

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE QUIMICA Y FARMACIA**



**USO DE ACIDO ACETILSALICILICO EN EL TRATAMIENTO AMBULATORIO
CON COVID-19 REVISION NARRATIVA**

**TRABAJO DE GRADO EN MODALIDAD PRACTICA PROFESIONAL
SUPERVISADA**

**PRESENTADO POR
MARDOQUEO ISMAEL TREJO TORRENTO**

**PARA OPTAR AL GRADO DE
LICENCIADO EN QUIMICA Y FARMACIA**

FEBRERO 2022

SAN SALVADOR, EL SALVADOR, CENTRO AMERICA

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

RECTOR

MAESTRO. ROGER ARMANDO ARIAS BENITEZ

SECRETARIO GENERAL

MAESTRO. FRANCISCO ANTONIO ALARCON SANDOVAL

FACULTAD DE QUIMICA Y FARMACIA

DECANA

LICDA. REINA MARIBEL GALDAMEZ

SECRETARIA

LICDA. EUGENIA SORTO LEMUS

DIRECCION DE PROCESOS DE GRADO

DIRECTORA GENERAL

Msc. Cecilia Haydeé Gallardo de Velásquez

TRIBUNAL EVALUADOR

ASESORES DE AREA EN SALUD PUBLICA Y FARMACIA HOSPITALARIA

Dr. Carlos Alberto Galdámez

Licda. Zoila Verónica Sagastume Henríquez

TUTORES

MAF. Karla Janet Campos Villalta

Lic. Oscar Alexander Rivas Rivas

AGRADECIMIENTOS.

El autor deja su agradecimiento a la Universidad El Salvador, Facultad de Química y Farmacia, la cual me brindó la oportunidad de realizar este trabajo de grado.

Al Hospital El Salvador por permitir llevar a cabo el programa de Prácticas Profesionales Supervisadas en el departamento de Farmacia.

A mi tutora, MAF Karla Janet Campos Villalta, quien me oriento para poder estructurar este importante trabajo de grado de forma extraordinaria.

Al tribunal evaluar por compartir su conocimiento con mi persona y enriquecer mi saber, Dr. Carlos Alberto Galdámez, Licda. Zoila Verónica Sagastume Henríquez

A Msc Cecilia Haydeé Gallardo de Velásquez por brindarme su apoyo en las correcciones en las diferentes etapas de este trabajo de grado.

A Licda. Cristina Martínez por tener la iniciativa y su perseverancia para poderse llevar a cabo el programa de Prácticas Profesionales Supervisadas.

A mi familia por su comprensión y apoyo incondicional para culminar esta etapa de mi vida profesional.

DEDICATORIAS.

Este trabajo de grado lo dedico con mucho amor, respeto y cariño a:

A Dios creador y dador de vida, porque me da la dicha de la vida y de esta manera compartir con las demás personas momentos maravillosos en mi vida.

A mis padres cuyas largas horas de sacrificio y apoyo incondicional, me han servido de ejemplo para seguir adelante por enseñarme valores para ser una mejor persona en la vida, por la comprensión que en todo momento me brindaron, en especial a mi padre que está en el cielo.

A mi hermana que sin su apoyo económico no fuese posible culminar esta etapa de mi vida.

INDICE GENERAL

INTRODUCCION	Pag N° viii
CAPÍTULO I	9
1.0 Plan de trabajo	
CAPÍTULO II	30
2.0 Informe de prácticas profesionales supervisadas	
CAPÍTULO III	44
3.0 Producto final	
CAPÍTULO IV	61
4.0 Conclusiones	
CAPÍTULO V	63
5.0 Recomendaciones	
Bibliografía	

INDICE DE FIGURAS

Figura N°		Pág. N°
	1. Mecanismo por el cual el COVID-19 ingresa al organismo	45
	2. Papel potencial de la administración temprana de ácido acetilsalicílico en la reducción de la incidencia de trombosis	47

INTRODUCCION

Las Prácticas Profesionales Supervisadas, una nueva modalidad de trabajo de grado que ofrece la facultad de Química y Farmacia, la cual permite a los egresados obtener experiencia laboral, además de poner en práctica los conocimientos adquiridos en la institución a las que se les asigne, así como también aprender a fortalecer las relaciones interpersonales con los compañeros de trabajo.

El trabajo final de este proceso conlleva una serie de revisiones de artículos originales recopilados de la base de datos PubMed, relacionados al uso del ácido acetilsalicílico en el tratamiento ambulatorio de pacientes con COVID-19, como este medicamento influye en las primeras etapas de esta enfermedad, las evidencias de estudios que se tienen de otros países del uso del ácido acetilsalicílico durante la pandemia COVID-19, cuáles han sido los resultados del su uso, así como también los beneficios y riesgos que se tienen del tratamiento con ácido acetilsalicílico al ser un AINEs y como es bien conocido el efecto adverso más marcado de esta familia farmacológica es hemorragia gastrointestinal que es de interés clínico también porque suele ser fatal, todo ello se reúne en un artículo de revisión narrativa, realizado bajo las directrices de la revista ALERTA, revista científica del Instituto Nacional de Salud.

CAPITULO I
PLAN DE TRABAJO

I TITULO

PLAN DE TRABAJO DE PRACTICA PROFESIONAL SUPERVISADA EN EL DEPARTAMENTO DE FARMACIA, HOSPITAL NACIONAL EL SALVADOR.

USO DE ACIDO ACETILSALICILICO EN EL TRATAMIENTO AMBULATORIO DE PACIENTES CON COVID-19: REVISION NARRATIVA.

II DESCRIPCION DE LA ENTIDAD / DEPARTAMENTOS

El Hospital Nacional El Salvador nace como iniciativa de gobierno por el estado de emergencia a nivel nacional debido a la pandemia y con la finalidad de mitigar el alza de casos de COVID-19 se inauguró en el mes de julio del año 2020, está organizado según la atención brindada, entre estos están Hospitalización, Unidad de Cuidados Intermedios y Unidad de Cuidado Intensivos. Su estructura organizativa está conformada por: Director, Subdirector, Unidad de Auditoría Interna, Unidad Financiera, Unidad Jurídica, Unidad de Planificación/ u Organización de la Calidad, Unidad Asesora de Suministros, Unidad de Relaciones Públicas, Subdirección Médica y esta se subdivide en: División Médica(Unidad de Cuidados intensivos/Intermedios, Hospitalización, Epidemiología, Unidad de Cuidados Paliativos), División de Enfermería, División de Diagnóstico y Apoyo(Laboratorio Clínico, Banco de Sangre, Radiología e Imágenes, Farmacia, Alimentación y Dietas, Trabajo Social, Estadística y Documentos Médicos), División Administrativa(Unidad de Adquisiciones y Contrataciones Institucional, Recursos Humanos, Conservación y Mantenimiento, Servicios Generales, Medio Ambiente, Abastecimiento, Unidad de Tecnología y Comunicaciones), Unidad de Desarrollo Profesional¹.

Primer hospital de la región centroamericana especializado en la pandemia COVID-19, juega un papel muy importante para la población salvadoreña debido al alza en casos COVID-19 a partir de Junio hasta la actualidad por ser un hospital de tercer nivel.

El Departamento de Farmacia del Hospital Nacional El Salvador es el único del área hospitalaria a nivel Nacional en estar registrado ante la Dirección Nacional de Medicamentos como Botiquín. Su estructura organizativa consta de: Jefatura, Subjefatura, Secretaria, Auxiliar Administrativo, Administrador de Contratos, Referente de Farmacovigilancia, Coordinación de Unidosis, Coordinación de Emergencia, Coordinación de Altas, Coordinación de Abastecimiento. Su función es muy fundamental porque además de entregar medicamentos, se verifica que las recetas estén de acuerdo con las Buenas Prácticas de Prescripción para evitar errores en la dispensación de los tratamientos que pueden afectar directamente la salud del paciente, dicho proceso es verificado por Químicos Farmacéuticos. El departamento de farmacia se divide en cuatro áreas entre ellas están: Farmacoterapia de Unidosis, Farmacoterapia de Emergencia, Farmacoterapia de Altas y Abastecimiento, todas están relacionadas entre sí.

III DESCRIPCION DE ACTIVIDADES Y FUNCIONES

3.1 Farmacoterapia de unidosis.

Consiste en la entrega de medicamentos de forma individual para cada paciente asegurando que se le cubra el tratamiento por 24 horas.

Es un proceso en el que cada farmacéutico verifica de forma estricta las recetas electrónicas que cumplan las Buenas Prácticas de Prescripción para su posterior validación, que consiste en verificar el historial clínico del paciente para darle seguimiento a su tratamiento, calcular las dosis y finalmente entregar el medicamento realizando la descarga de todos los medicamentos prescritos teniendo en cuentas las Buenas Prácticas de Dispensación; además de la importancia del uso racional de medicamentos, para su posterior entrega a enfermera encargada del paciente.

3.2 Farmacoterapia emergencia.

Consiste en entregar medicamentos que se prescriben de emergencia en color rojo y qué se necesitan de manera inmediata para su cumplimiento por enfermería, en su mayoría medicamentos para reponer carrito de paro.

Proceso que se realiza de forma similar al de unidosis, pero se diferencia en que se hace un cálculo según el horario de cumplimiento a partir del momento que se descarga el medicamento, además de llevar el control del stock de medicamentos controlados, se trabaja en equipos de cinco personas: tres farmacéuticos (se designa por la jefatura quien será el líder del equipo) y dos auxiliares de farmacia, en horarios de 12 horas y 24 horas. Una de las actividades que se comparten del área de unidosis y emergencia es el proceso de devolución de medicamento de enfermería para farmacia.

3.3 Farmacoterapia de altas.

Área que se encarga de asegurar el tratamiento de los pacientes que son altas efectivas del hospital, proporcionándoles el kit de medicamentos además de medicamentos adicionales a este, cuando el médico así lo estime pertinente.

Es una de las áreas en la que se requiere estar al pendiente de pacientes que son altas suspendidas, de igual forma de altas agregadas para notificarse a las áreas de unidosis y emergencia, de esta forma hacer más eficiente los procesos de entrega y asegurando que ningún paciente que no sean altas efectivas quede

descubierto de su tratamiento. Además de dispensar los kits de altas de pacientes reportados como altas efectivas.

Abastecimiento.

Se encarga de suministrar los medicamentos según la necesidad del hospital debido a que el número de pacientes puede disminuir o aumentar, este proceso se realiza en conjunto con almacén de medicamentos, mantener los estantes abastecidos con los primeros lotes en vencer además de suministrar equipo de protección, insumos en general para el área de unidosis, emergencia y altas.

Una de las actividades que se realiza muy frecuentemente y de suma importancia es de verificar las existencias de medicamentos para abastecer aquellos en los que el sistema indica están próximos a terminarse, mediante requisiciones internas o externas se solicitan todos los medicamentos que se necesiten, de igual se solicitan insumos que se requieren en cada una de las áreas, además se ingresan al kardex todas las devoluciones de medicamentos procesadas por unidosis y emergencia.

IV JUSTIFICACION

Las prácticas profesionales supervisadas tienen un aporte fundamental en la formación profesional del Químico Farmacéutico, ya que representa una oportunidad de establecer relaciones interpersonales con los compañeros de trabajo, brindar una opinión a situaciones que ameriten conocimiento clínico sobre los medicamentos, aprender a respetar la opinión de los demás compañeros, aprender a organizar al personal que se le designe a su cargo, así como seguir indicaciones en la toma de decisiones y resolución de conflictos, forjar el carácter y principalmente adquirir la experiencia laboral que se requiere en las diferentes áreas de trabajo en las que se puede desempeñar un farmacéutico en el área hospitalaria.

Las prácticas aportan una contribución significativa al Hospital Nacional El Salvador debido a que se brinda una mejor atención del departamento de farmacia hacia los pacientes garantizando de esta forma la salud y bienestar de la población salvadoreña.

La COVID-19 es una enfermedad infecciosa causada por el SARS-CoV-2, que causa un síndrome respiratorio agudo severo, una respuesta hiperinflamatoria característica, daño vascular, microangiopatía, angiogénesis y trombosis generalizada².

Para tratar la trombosis se están utilizando heparinas de bajo peso molecular y se ha incluido el ácido acetilsalicílico como tratamiento preventivo, según una investigación realizada, fundamenta que el ácido acetilsalicílico (aspirina) mejoró la supervivencia entre los pacientes con diferentes tipos de infecciones, caracterizándose estas últimas condiciones por una sobreactivación de la cascada de inflamación y una mayor reactividad plaquetaria. En conjunto, estos datos podrían respaldar la idea de incluir ácido acetilsalicílico entre los medicamentos que merecen ser probados en pacientes con COVID-19³.

Debido a ello ha surgido la necesidad de actualizar la información sobre el tratamiento con ácido acetilsalicílico en pacientes covid-19, este es uno de los medicamentos que se prescriben para prevenir la trombosis generada por la COVID-19 en el Hospital Nacional El Salvador, administrándose tanto a pacientes ingresados como a pacientes ambulatorios.

A inicios de la pandemia en el hospital se les agregaba ácido acetilsalicílico a todos los pacientes en sus kits de altas, después solo se les agrego a cierto grupo

de pacientes que su cuadro clínico lo ameritaba, actualmente el MINSAL en los kits de altas de pacientes con sospechas de la enfermedad les envía ácido acetilsalicílico, de igual manera el ISSS.

La presente revisión narrativa es de suma importancia hoy en día por el incremento de publicaciones de artículos científicos originales sobre el COVID-19 y tomando en consideración que el profesional en salud no cuenta con la facilidad para tener acceso a todos estos estudios, es por ello que surge la necesidad de realizar este trabajo de investigación sobre la COVID-19 y el tratamiento con ácido acetilsalicílico, ya que este virus aún está afectando al país y el mundo entero, de esta manera se busca facilitar al profesional de la salud la información recolectada en dicho artículo y así manejar de manera más acertada los tratamientos, identificando los beneficios y riesgos que se tienen del uso de este medicamento, que al administrarse en dosis excesivas representa un riesgo de hemorragias gastrointestinales.

V OBJETIVOS

5.1 Objetivo General

Revisar el uso de Ácido acetilsalicílico en el tratamiento ambulatorio de pacientes con COVID-19.

5.2 Objetivos específicos

5.2.1 Describir las propiedades farmacológicas del ácido acetilsalicílico para el tratamiento de pacientes con COVID-19.

5.2.2 Explicar cómo el tratamiento con ácido acetilsalicílico ayuda a prevenir la trombosis generada por la COVID-19.

5.2.3 Conocer los beneficios y riesgos del ácido acetilsalicílico en el tratamiento de la COVID-19.

VI RESULTADOS DEL PRODUCTO FINAL

Para la realización de la revisión narrativa se seguirán las instrucciones a los autores establecidas por la Revista ALERTA, que es una Revista Científica del Instituto Nacional de Salud de El Salvador, regida por pares evaluadores e indexada. Se tomarán como referencia dichas instrucciones, debido a que es una revista en la que se publican artículos del ámbito de las ciencias de la salud: salud pública, epidemiología, salud ambiental, medicina social y especialidades médicas, odontológicas y farmacéuticas.

Artículo de Revisión Narrativa⁴.

Resultado de un análisis de información reciente o una actualización de una temática de interés en salud pública y que considera múltiples factores desde el punto de vista teórico y de contexto. Estas revisiones no requieren un método sistemático y discuten el tema de forma amplia, basado en una selección de artículos que apoyen su punto de vista o la hipótesis que se quiere sustentar, por lo que el autor debe ser un experto en el tema.

La estructura del artículo es la siguiente:

Título. (Español/ingles).

Debe contener quince palabras al menos. No se permiten siglas ni abreviaturas.

Resumen (Español/ingles).

Un único párrafo de 200 palabras como máximo. El resumen debe ser una presentación objetiva del artículo. Debe tener el estilo de resúmenes no estructurado. Definir el problema en un contexto amplio. Señala el objetivo del estudio. Incluye las principales conclusiones o interpretaciones. No deben incluirse citas bibliográficas, siglas, ni abreviaturas.

Palabras claves (Español/ingles).

Se permite un máximo cinco palabras clave y un mínimo de tres. Las palabras claves en español deben ser tomadas de los Descriptores de Ciencias de la Salud, las palabras claves en inglés deben ser tomadas del índice de temas médicos de la Biblioteca Nacional de Medicina de los Estados Unidos (MeSH).

Introducción.

La introducción debe contextualizar el problema que se ha identificado, su estado actual y su importancia. Debe citar las publicaciones más importantes. Finalmente se menciona brevemente el objetivo principal del manuscrito. La introducción debe ser comprensible para los lectores de cualquier área de la salud.

Discusión.

Debe exponer de manera general la selección de la información y el análisis realizado. Incluye los principales resultados del estudio, explicar el significado de los resultados y su importancia y relacionar estos resultados estudios similares, basados en evidencia científica y en vías de interpretar adecuadamente los hallazgos y las explicaciones alternativas. Debe facilitar la comprensión del problema, se deben incluir las limitaciones del estudio (si aplican) y las recomendaciones relacionadas.

Conclusión.

Debe expresar de manera clara y breve, los principales hallazgos del estudio y el significado que este tiene para comprender el problema. Debe dar respuesta al objetivo del estudio.

Referencias bibliográficas.

La revista Alerta adopta el formato Vancouver para las referencias bibliográficas, se permite un máximo de 50 referencias bibliográficas y un mínimo de 30, el 70% de las referencias debe tener una antigüedad no mayor a cinco años, las citas se deben enumerar por orden de aparición y se deben escribir en números arábigos en superíndice al lado de la palabra que cierra la idea o frase referenciada y sin dejar espacio entre esta y la cita. En caso de cerrar la idea con un signo de puntuación, la cita debe colocarse antes del signo de puntuación, no se permite la apropiación del lenguaje, ideas o pensamientos de otra persona sin acreditar su verdadera fuente.

Se considera como plagio: las presentaciones duplicadas, redundantes, dobles o superpuestas, artículos traducidos previamente publicados, incluyendo el auto-plagio de alguno o todos los elementos de una publicación anterior (por ejemplo: texto, datos e imágenes) sin un adecuado reconocimiento de su difusión previa.

Se buscarán artículos de investigación originales sobre el tema en PUBMED, base de datos, de acceso libre y especializada en ciencias de la salud, que permite consultar principalmente los contenidos de la base de datos MEDLINE, que es una base de datos de bibliografía médica más amplia que existe

VII MARCO TEORICO

Ficha técnica ácido acetilsalicílico.

7.1 Datos clínicos⁵.

Indicaciones terapéuticas

Está indicado en adultos para la profilaxis secundaria tras un primer evento isquémico coronario o cerebrovascular de:

- Infarto de miocardio
- Angina estable o inestable
- Angioplastia coronaria
- Accidente cerebrovascular no hemorrágico transitorio o permanente

7.1.1 Posología y forma de administración.

Se recomienda administrar de 100 a 300 mg/día.

Por su forma galénica de liberación diferida, ácido acetilsalicílico no está indicado en el infarto agudo de miocardio. Sin embargo, si en caso de urgencia debe recurrirse a su utilización, se recomienda triturar el comprimido o bien masticarlo con el fin de acelerar la absorción del ácido acetilsalicílico.

Dosis superiores no han mostrado mayor eficacia y aumentan el número de complicaciones.

Población pediátrica. Este medicamento no debe administrarse a niños menores de 16 años con proceso febriles, gripe o varicela, ya que la ingesta de ácido acetilsalicílico se ha asociado con la aparición del Síndrome de Reye.

Pacientes con insuficiencia hepática. Este medicamento está contraindicado en pacientes con insuficiencia hepática grave. Se debe usar con especial precaución en pacientes con la función hepática alterada.

Pacientes con insuficiencia renal. Este medicamento está contraindicado en pacientes con insuficiencia renal grave. Se debe usar con especial precaución en pacientes con la función renal alterada ya que el ácido acetilsalicílico puede aumentar más el riesgo de insuficiencia renal y fallo renal agudo.

7.1.2 Contraindicaciones.

No administrar en caso de:

- Hipersensibilidad al principio activo, a otros salicilatos, a antiinflamatorios no esteroideos o a la tartrazina (reacción cruzada).
- Asma.
- Úlcera gastroduodenal aguda, crónica o recurrente; molestias gástricas de repetición.
- Antecedentes de hemorragia o perforación gástrica tras el tratamiento con ácido acetilsalicílico u otros antiinflamatorios no esteroideos.
- Enfermedades que cursen con trastornos de la coagulación, principalmente hemofilia o hipoprotrombinemia.
- Insuficiencia renal o hepática grave.
- Insuficiencia cardíaca grave.
- Tratamiento con metotrexato a dosis de 15 mg/semana o superiores.
- Pacientes con pólipos nasales asociados a asma que sean inducidos o exacerbados por el ácido acetilsalicílico.
- Niños menores de 16 años con procesos febriles, gripe o varicela, ya que en estos casos la ingesta de ácido acetilsalicílico se ha asociado con la aparición del Síndrome de Reye.
- Tercer trimestre del embarazo.

7.1.3 Advertencias y precauciones especiales de empleo.

El ácido acetilsalicílico debe utilizarse con precaución en caso de hipersensibilidad a los medicamentos analgésicos y antiinflamatorios, antirreumáticos o en caso de otras alergias.

El efecto antiagregante plaquetario del ácido acetilsalicílico persiste durante varios días después de su administración, por lo que puede producir una tendencia al sangrado durante y después de intervenciones quirúrgicas. Por ello debe evitarse la administración de ácido acetilsalicílico antes o después de una

extracción dental o intervención quirúrgica, siendo conveniente suspender su administración una semana antes de dichas intervenciones.

El tratamiento con antiinflamatorios no esteroideos se asocia con la aparición de hemorragia, ulceración y perforación del tramo digestivo alto. Estos episodios pueden aparecer en cualquier momento a lo largo del tratamiento, sin síntomas previos y en pacientes sin antecedentes de trastornos gástricos. El riesgo aumenta con la dosis, en pacientes de edad avanzada y en pacientes con antecedentes de úlcera gástrica, especialmente si se complicó con hemorragia o perforación. Se debe advertir de estos riesgos a los pacientes, instruyéndoles de que acudan a su médico en caso de aparición de melenas, hematemesis, astenia acusada o cualquier otro signo o síntoma sugerente de hemorragia gástrica. Si aparece cualquiera de estos episodios, el tratamiento debe de interrumpirse inmediatamente.

Debe emplearse con precaución en caso de tratamiento concomitante con anticoagulantes.

Siempre que sea posible deberá evitarse el tratamiento concomitante con medicamentos que puedan aumentar el riesgo de hemorragias, especialmente digestivas altas, tales como corticoides, antiinflamatorios no esteroideos, antidepresivos del tipo inhibidores selectivos de la recaptación de serotonina, antiagregantes plaquetarios, anticoagulantes. En el caso de que se juzgue necesario el tratamiento concomitante, éste deberá realizarse con precaución, advirtiendo al paciente de posibles signos y síntomas (melenas, hematemesis, hipotensión, sudoración fría, dolor abdominal, mareos) así como la necesidad de interrumpir el tratamiento y acudir inmediatamente al médico.

El tratamiento con ibuprofeno puede interferir con el efecto inhibitor sobre la agregación plaquetaria. Los pacientes que estén tomando ácido acetilsalicílico y tomen además ibuprofeno para el tratamiento del dolor, deberán comunicarlo a su médico.

El ácido acetilsalicílico puede producir broncoespasmo e inducir ataques asmáticos u otras reacciones de hipersensibilidad. Los factores de riesgo son: asma preexistente, fiebre del heno, pólipos nasales o insuficiencia respiratoria crónica. Asimismo, puede darse en pacientes con otras manifestaciones alérgicas, como por ejemplo, reacciones cutáneas, picor o urticaria.

Se utilizará con precaución en pacientes con insuficiencia renal o en pacientes con deterioro de la circulación cardiovascular, (por ejemplo, enfermedad vascular renal, insuficiencia cardíaca congestiva, depleción de volumen, cirugía mayor, sepsis o acontecimientos hemorrágicos importantes), ya que el ácido acetilsalicílico puede incrementar el riesgo de insuficiencia renal y fallo renal agudo.

En pacientes con déficit de glucosa-6-fosfato deshidrogenasa, el ácido acetilsalicílico puede producir hemólisis o anemia hemolítica. Algunos factores pueden incrementar el riesgo de hemólisis, como por ejemplo, dosis elevadas, fiebre o infecciones agudas.

Además, este medicamento deberá administrarse bajo estrecha supervisión médica en caso de:

- Deterioro de la función hepática
- Hipersensibilidad a otros antiinflamatorios/antirreumáticos
- Rinitis
- Hipertensión arterial

A dosis bajas, el ácido acetilsalicílico reduce la excreción de ácido úrico, lo que puede desencadenar ataques de gota en algunos pacientes.

7.1.4 Interacción con otros medicamentos y otras formas de interacción.

AINEs: la administración simultánea (en el mismo día) de algunos AINEs, como ibuprofeno y naproxeno, puede atenuar la inhibición plaquetaria irreversible inducida por el ácido acetilsalicílico. No se conoce la relevancia clínica de estas interacciones. El tratamiento con algunos AINEs, como ibuprofeno y naproxeno, en pacientes con riesgo cardiovascular aumentando puede limitar la protección cardiovascular del ácido acetilsalicílico.

Anticoagulantes, trombolíticos y otros inhibidores de la agregación plaquetaria: su administración simultánea aumenta el riesgo de hemorragia. Si resulta imposible evitar una asociación de este tipo, se requiere una monitorización cuidadosa del INR (International Normalized Ratio).

Otros antiinflamatorios no esteroideos (AINEs): la administración simultánea de varios AINEs puede incrementar el riesgo de úlceras y de hemorragias gastrointestinales, debido a un efecto sinérgico.

Inhibidores selectivos de la recaptación de serotonina: su administración simultánea aumenta el riesgo de hemorragia en general y digestiva alta en particular, por lo que deben evitarse en lo posible su uso concomitante.

Digoxina: los AINEs incrementan los niveles plasmáticos de digoxina que pueden alcanzar valores tóxicos. No se recomienda el uso concomitante de digoxina y AINEs. En caso de que su administración simultánea sea necesaria, deben monitorizarse los niveles plasmáticos de digoxina durante el inicio, ajuste y suspensión del tratamiento con ácido acetilsalicílico.

Antidiabéticos como insulina y sulfonilureas: la administración concomitante del ácido acetilsalicílico a dosis altas con insulina y sulfonilureas aumenta el efecto hipoglucemiante de estas últimas.

Diuréticos: en combinación con dosis altas de ácido acetilsalicílico, puede producirse una disminución de la filtración glomerular por una disminución de la síntesis de prostaglandinas a nivel renal. Los AINEs pueden ocasionar un fallo renal agudo, especialmente en pacientes deshidratados. En caso de que se administren de forma simultánea ácido acetilsalicílico y un diurético, es preciso asegurar una hidratación correcta del paciente y monitorizar la función renal al iniciar el tratamiento.

Corticoides sistémicos, excepto hidrocortisona administrada como terapia de sustitución en la enfermedad de Addison: la administración simultánea de ácido acetilsalicílico con corticoides puede incrementar el riesgo de úlceras y de hemorragias gastrointestinales, debido a un efecto sinérgico, por lo que no se recomienda su administración.

Inhibidores de la enzima convertidora de la angiotensina (ECA) y antagonistas de los receptores de la angiotensina II: el ácido acetilsalicílico a altas dosis y los antagonistas de la angiotensina II ejercen un efecto sinérgico en la reducción de la filtración glomerular, que puede ser exacerbado en caso de alteración de la función renal. La administración de esta combinación a pacientes de edad avanzada o deshidratados, puede llevar a un fallo renal agudo por acción directa sobre la filtración glomerular. Se recomienda una monitorización de la función

renal al iniciar el tratamiento así como una hidratación regular del paciente. Además, esta combinación puede reducir el efecto antihipertensivo de los inhibidores de la ECA y de los antagonistas de los receptores de la angiotensina II, debido a la inhibición de prostaglandinas con efecto vasodilatador.

Ácido valproico: la administración conjunta de ácido valproico y acetilsalicílico produce una disminución de la unión a proteínas plasmáticas y una inhibición del metabolismo de ácido valproico.

Alcohol: la administración conjunta de alcohol con ácido acetilsalicílico aumenta el riesgo de hemorragia digestiva.

Uricosúricos: la administración conjunta de uricosúricos y ácido acetilsalicílico produce, además de una disminución del efecto de estos últimos, una disminución de la excreción del ácido acetilsalicílico alcanzándose niveles plasmáticos más altos.

Otros antihipertensivos (β -bloqueantes): el tratamiento con AINEs puede disminuir el efecto antihipertensivo de los β -bloqueantes debido a una inhibición de las prostaglandinas con efecto vasodilatador.

Ciclosporina: los AINEs pueden aumentar la nefrotoxicidad de la ciclosporina debido a efectos mediados por las prostaglandinas renales. Se recomienda una monitorización cuidadosa de la función renal, especialmente en pacientes de edad avanzada.

Vancomicina: el ácido acetilsalicílico aumenta el riesgo de toxicidad de la vancomicina.

Interferón- α : el ácido acetilsalicílico disminuye la actividad del interferón- α .

Litio: se ha demostrado que los AINEs disminuyen la excreción de litio, aumentando los niveles de litio en sangre, que pueden alcanzar valores tóxicos. No se recomienda el uso concomitante de litio y AINEs. Las concentraciones de litio en sangre deben ser cuidadosamente monitorizadas durante el inicio, ajuste y suspensión del tratamiento con ácido acetilsalicílico, en caso de que esta combinación sea necesaria.

Antiácidos: los antiácidos pueden aumentar la excreción renal de los salicilatos por alcalinización de la orina.

Barbitúricos: el ácido acetilsalicílico aumenta las concentraciones plasmáticas de los barbitúricos.

Zidovudina: el ácido acetilsalicílico puede aumentar las concentraciones plasmáticas de zidovudina al inhibir de forma competitiva la glucuronidación o directamente inhibiendo el metabolismo microsomal hepático. Se debe prestar especial atención a las posibles interacciones medicamentosas antes de utilizar ácido acetilsalicílico, particularmente en tratamiento crónico, combinado con zidovudina.

Fenitoína: el ácido acetilsalicílico puede incrementar los niveles plasmáticos de fenitoína.

Metamizol: puede reducir el efecto antiagregante plaquetario del ácido acetilsalicílico si se administra concomitantemente. Por consiguiente, esta combinación se debe usar con precaución en pacientes que están tomando dosis bajas de ácido acetilsalicílico como cardioprotector.

7.1.5 Reacciones adversas.

Trastornos gastrointestinales, Trastornos respiratorios, Trastornos de la piel y tejido subcutáneo, trastornos de la sangre y sistema linfático (hipoprotrombinemia en dosis altas).

7.1.6 Sobredosis.

Dada la naturaleza del preparado, la posibilidad de una intoxicación accidental es muy reducida. La sintomatología de la sobredosificación incluye: cefalea, mareos, zumbido de oídos, visión borrosa, somnolencia, sudoración, respiración rápida, confusión mental, náuseas, vómitos y ocasionalmente diarrea.

El tratamiento es sintomático, incluyendo emesis, lavado gástrico y administración de carbón activado. En casos graves, administración de cantidades adecuadas de líquidos intravenosos.

7.2 Propiedades farmacológicas⁵.

7.2.1 Propiedades farmacodinámicas.

El ácido acetilsalicílico posee un efecto inhibidor marcado e irreversible de la agregación plaquetaria. La inhibición de la ciclooxigenasa se manifiesta de forma especial en las plaquetas, incapaces de sintetizar nuevamente la enzima. Se cree que el ácido acetilsalicílico también ejerce otros efectos inhibitorios sobre las plaquetas.

Como todos los salicilatos, pertenece al grupo de antiinflamatorios/analgésicos no-esteroides de carácter ácido. El ácido acetilsalicílico, un éster del ácido salicílico, es un compuesto con propiedades analgésicas, antipiréticas y antiinflamatorias. Su mecanismo de acción se basa en la inhibición de la ciclooxigenasa y, en consecuencia, de los prostanoídes: prostaglandina E₂, prostaglandina I₂ y tromboxano A₂.

7.2.2 Propiedades farmacocinéticas.

Absorción. Tras su administración oral, el ácido acetilsalicílico se absorbe rápida y completamente del tracto gastrointestinal. El ácido acetilsalicílico se transforma en su principal metabolito, el ácido salicílico, durante y después de la absorción.

Debido a la formulación resistente al ácido del ácido acetilsalicílico, el ácido acetilsalicílico no se libera en el estómago sino en el intestino. Por tanto, la concentración máxima del ácido acetilsalicílico se alcanza al cabo de 2-7 horas después de la administración, es decir, con retraso en comparación con los comprimidos de liberación inmediata.

La ingestión simultánea de alimentos conduce a una absorción diferida pero completa del ácido acetilsalicílico, lo que implica que su velocidad de absorción, pero no el grado de absorción, es alterada por los alimentos. Debido a la relación entre la exposición plasmática total del ácido acetilsalicílico y su efecto inhibidor sobre la agregación plaquetaria, el retraso en la absorción de los comprimidos gastrorresistentes no se considera relevante para el tratamiento crónico con dosis bajas de ácido acetilsalicílico con el fin de lograr una adecuada inhibición de la agregación plaquetaria.

Debido a la formulación resistente al ácido del ácido acetilsalicílico, el ácido acetilsalicílico no se libera en el estómago sino en el intestino. Por tanto, la concentración máxima del ácido acetilsalicílico se alcanza al cabo de 2-7 horas

después de la administración, es decir, con retraso en comparación con los comprimidos de liberación inmediata.

Distribución. El ácido acetilsalicílico y el ácido salicílico se unen ampliamente a las proteínas plasmáticas y se distribuyen rápidamente por todo el cuerpo. El ácido salicílico atraviesa la barrera placentaria y pasa a la leche materna.

Biotransformación. El ácido acetilsalicílico se transforma en su principal metabolito, el ácido salicílico. El grupo acetilo del ácido acetilsalicílico comienza a hidrolizarse incluso en su paso a través de la mucosa gastrointestinal, aunque este proceso tiene lugar principalmente en el hígado. El principal metabolito (ácido salicílico) se elimina predominantemente por metabolismo hepático. Sus metabolitos son ácido salicílico, glucurónido salicílico, salicílico glucurónido, ácido gentísico y ácido gentisúrico.

Eliminación. La cinética de eliminación del ácido acetilsalicílico es dosis-dependiente, ya que el metabolismo está limitado por la capacidad de las enzimas hepáticas. La semivida de eliminación por tanto varía de 2 a 3 horas después de administrar dosis bajas hasta 15 horas a dosis altas. El ácido salicílico y sus metabolitos se eliminan fundamentalmente por vía renal.

CAPITULO II
INFORME DE PRACTICAS PROFESIONALES SUPERVISADAS



**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE QUIMICA Y FARMACIA
PRACTICA PROFESIONAL SUPERVISADA**

F-1 PPS



REGISTRO DE ASISTENCIA DEL EGRESADO.

Nombre Egresado: Mardoqueo Ismael Trejo Torrento N° de Grupo: 48-21
Tutor Externo: Lic. Oscar Alexander Rivas Rivas

Fecha	Hora inicio	Hora de finalización	Tiempo total	Firma Tutor Externo
07/07/2021	6:00	22:00	8	
08/07/2021	6:00	18:00	12	
11/07/2021	6:00	22:00	8	
12/07/2021	6:00	18:00	12	
15/07/2021	6:00	22:00	8	
16/07/2021	6:00	18:00	12	
19/07/2021	6:00	22:00	8	
20/07/2021	6:00	18:00	12	
23/07/2021	6:00	22:00	8	
24/07/2021	6:00	18:00	12	
27/07/2021	8:00	22:00	16	
28/07/2021	8:00	22:00	16	
31/07/2021	6:00	6:00	24	
Total horas realizadas			156	



Lic. Oscar Alexander Rivas Rivas
QUÍMICO FARMACÉUTICO
Insc. JVPQF No. 3643



**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE QUIMICA Y FARMACIA
PRACTICA PROFESIONAL SUPERVISADA**

F-1 PPS



REGISTRO DE ASISTENCIA DEL EGRESADO.

Nombre Egresado: Mardoqueo Ismael Trejo Torrento N° de Grupo: 48-21
Tutor Externo: Lic. Oscar Alexander Rivas Rivas

Fecha	Hora inicio	Hora de finalización	Tiempo total	Firma Tutor externo
02/08/2021	8:00	22:00	16	
04/08/2021	8:00	22:00	16	
05/08/2021	8:00	22:00	16	
09/08/2021	8:00	22:00	16	
11/08/2021	8:00	22:00	16	
12/08/2021	8:00	22:00	16	
13/08/2021	8:00	22:00	16	
16/08/2021	8:00	22:00	16	
17/08/2021	8:00	22:00	16	
20/08/2021	6:00	18:00	12	
Total de horas realizadas			156	



Lic. Oscar Alexander Rivas Rivas
QUÍMICO FARMACÉUTICO
Insc. JVPQF No. 3643



**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE QUIMICA Y FARMACIA
PRACTICA PROFESIONAL SUPERVISADA**

F-1 PPS



REGISTRO DE ASISTENCIA DEL EGRESADO.

Nombre Egresado: Mardoqueo Ismael Trejo Torrento N° de Grupo: 48-21
Tutor Externo: Lic. Oscar Alexander Rivas Rivas

Fecha	Hora inicio	Hora de finalización	Tiempo total	Firma Tutor externo
02/09/2021	6:00	20:00	6	
04/09/2021	6:00	20:00	6	
06/09/2021	6:00	18:00	12	
07/09/2021	6:00	18:00	12	
08/09/2021	6:00	20:00	6	
10/09/2021	6:00	20:00	6	
12/09/2021	8:00	22:00	16	
14/09/2021	6:00	20:00	6	
15/09/2021	6:00	20:00	6	
16/09/2021	6:00	20:00	6	
17/09/2021	6:00	20:00	6	
18/09/2021	8:00	22:00	16	
19/09/2021	16:00	22:00	6	
20/09/2021	6:00	22:00	8	
21/09/2021	6:00	22:00	8	
22/09/2021	6:00	20:00	6	
24/09/2021	6:00	20:00	6	
26/09/2021	6:00	18:00	12	
28/09/2021	6:00	20:00	6	
Total de horas realizadas			156	



Lic. Oscar Alexander Rivas Rivas
QUÍMICO FARMACÉUTICO
Insc. JVPQF No. 3643



**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE QUIMICA Y FARMACIA
PRACTICA PROFESIONAL SUPERVISADA**

F-1 PPS



REGISTRO DE ASISTENCIA DEL EGRESADO.

Nombre Egresado: Mardoqueo Ismael Trejo Torrento N° de Grupo: 48-21
Tutor Externo: Lic. Oscar Alexander Rivas Rivas

Fecha	Hora inicio	Hora de finalización	Tiempo total	Firma Tutor externo
01/10/2021	8:00	16:00	8	
02/10/2021	8:00	16:00	8	
03/10/2021	8:00	16:00	8	
04/10/2021	8:00	16:00	8	
05/10/2021	8:00	14:00	6	
06/10/2021	8:00	14:00	6	
07/10/2021	8:00	16:00	8	
08/10/2021	8:00	16:00	8	
09/10/2021	8:00	16:00	8	
10/10/2021	8:00	16:00	8	
11/10/2021	8:00	16:00	8	
12/10/2021	8:00	16:00	8	
13/10/2021	8:00	16:00	8	
14/10/2021	8:00	16:00	8	
15/10/2021	6:00	18:00	12	
16/10/2021	6:00	20:00	6	
17/10/2021	6:00	18:00	12	
18/10/2021	6:00	20:00	6	
19/10/2021	6:00	20:00	6	
20/10/2021	6:00	20:00	6	
Total de horas realizadas			156	



Lic. Oscar Alexander Rivas Rivas
QUÍMICO FARMACÉUTICO
Insc. JVPQF No. 3643



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE QUÍMICA Y FARMACIA
PRACTICA PROFESIONAL SUPERVISADA

F-1 PPS



REGISTRO DE ASISTENCIA DEL EGRESADO.

Nombre Egresado: Mardoqueo Ismael Trejo Torrente N° de Grupo: 48-21
 Tutor Externo: Lic. Oscar Alexander Rivas Rivas

Fecha	Hora inicio	Hora de finalización	Tiempo total	Firma Tutor externo
02/11/2021	6:00	20:00	6	
04/11/2021	6:00	20:00	6	
06/11/2021	6:00	18:00	12	
07/11/2021	6:00	20:00	6	
08/11/2021	6:00	20:00	6	
09/11/2021	6:00	18:00	12	
10/11/2021	6:00	20:00	6	
11/11/2021	6:00	20:00	6	
12/11/2021	6:00	20:00	6	
13/11/2021	6:00	18:00	12	
14/11/2021	6:00	20:00	6	
15/11/2021	6:00	20:00	6	
17/11/2021	6:00	18:00	12	
18/11/2021	6:00	18:00	12	
19/11/2021	6:00	20:00	6	
20/11/2021	6:00	18:00	12	
21/11/2021	6:00	20:00	6	
22/11/2021	6:00	20:00	6	
23/11/2021	6:00	18:00	12	
Total de horas realizadas			156	



Lic. Oscar Alexander Rivas Rivas
 QUÍMICO FARMACÉUTICO
 Insc. JVPQF No. 3643



**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE QUIMICA Y FARMACIA
PRACTICA PROFESIONAL SUPERVISADA**

F-1 PPS



REGISTRO DE ASISTENCIA DEL EGRESADO.

Nombre Egresado: Mardoqueo Ismael Trejo Torrento N° de Grupo: 48-21
Tutor Externo: Lic. Oscar Alexander Rivas Rivas

Fecha	Hora inicio	Hora de finalización	Tiempo total	Firma Tutor externo
04/12/2021	06:00	20:00	16	
05/12/2021	06:00	20:00	16	
06/12/2021	06:00	20:00	16	
08/12/2021	06:00	20:00	16	
13/12/2021	06:00	20:00	16	
15/12/2021	06:00	20:00	16	
18/12/2021	06:00	20:00	16	
19/12/2021	06:00	20:00	16	
21/12/2021	06:00	20:00	16	
28/12/2021	06:00	18:00	12	
Total de horas realizadas			156	



Lic. Oscar Alexander Rivas Rivas
QUÍMICO FARMACÉUTICO
Insc. JVPQF No. 3643

F-2 PPS



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE QUIMICA Y FARMACIA
PRACTICA PROFESIONAL SUPERVISADA



**INFORME TUTOR INTERNO. EVALUACION GLOBAL DEL DESEMPEÑO DEL EGRESADO EN
 EL PROGRAMA DE PRACTICA PROFESIONAL SUPERVISADA.**

Indicación: este formato deberá ser completado por el Tutor Interno previo a la presentación oral y escrita del Informe Final.

Nombre del Egresado:	Mardoqueo Ismael Trejo Torrento	Fecha de evaluación:	13/01/2022
Nombre del Tutor Interno:	Karla Janet Campos Villalta	Firma del Tutor Interno:	
Instrucciones: Asigne la nota que corresponda a cada criterio de evaluación. Tomando en consideración lo siguiente: Siempre (10-8), Casi siempre (7-6) o Nunca (5-0).			
Dimensión	Criterio a evaluar	Nota	Observación
RESPONSABILIDAD Ponderación: 0.10	1. Asiste y participa en las tutorías programadas.	10	
	2. Cumple con las actividades programadas en las fechas previstas.	9	
CAPACIDAD DE APRENDIZAJE Ponderación: 0.35	3. Interpreta y valora críticamente la información y la realidad.	8	
	4. Posee capacidad de análisis y de síntesis.	8	
	5. Demuestra dominio y conocimiento del área.	8	
	6. Reconoce las limitaciones propias e incorpora constructivamente las ideas de los demás.	10	
	7. Posee capacidad de tomar decisiones y de adaptarse a nuevas situaciones.	10	
CAPACIDAD CREATIVA Ponderación: 0.10	8. Demuestra iniciativa, interés y creatividad en el trabajo que realiza.	9	
CAPACIDAD DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS Ponderación: 0.15	9. Aplica los conocimientos teóricos a las problemáticas que se presentan en escenarios reales.	10	
	10. Propone soluciones factibles a las problemáticas identificadas.	10	
CAPACIDAD COMUNICATIVA Ponderación: 0.30	11. Fundamenta y argumenta apropiadamente sus ideas por escrito.	8	
	12. Argumenta y defiende con convicción sus propios juicios y valoraciones de forma oral.	8	
Indicación: La nota promedio obtenida en cada área del desempeño deberá multiplicarse con la ponderación correspondiente y luego sumar.	Nota Total	8.83	

F-3 PPS



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE QUIMICA Y FARMACIA
PRACTICA PROFESIONAL SUPERVISADA



BITÁCORA DE ACTIVIDADES PRACTICAS PROFESIONALES SUPERVISADAS

Nombre Egresado: Mardoqueo Ismael Trejo Torrento
 Tutor Externo: Licenciado Oscar Alexander Rivas Rivas

Nº de Grupo: 48-21

1. Anexe el cronograma de actividades aprobado en el PLAN DE TRABAJO


TIEMPO ACTIVIDAD		AÑO/MES/SEMANA																																		
		2021																												2022						
		JULIO				AGOSTO				SEPTIEMBRE				OCTUBRE				NOVIEMBRE				DICIEMBRE				ENERO										
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4							
I	ELABORACIÓN DEL PLAN DE TRABAJO														X	X	X	X																		
	PRESENTACIÓN DEL PLAN DE TRABAJO																																			
II	EJECUCIÓN DE PRÁCTICAS PROFESIONALES SUPERVISADAS	FARMACOTERAPIA DE UNIDOSIS						X	X						X	X	X	X																		
		FARMACOTERAPIA DE EMERGENCIA	X	X	X	X	X	X	X																											
		FARMACOTERPIA DE ALTAS										X	X																X	X						
		ABASTECIMIENTO												X	X	X													X	X	X	X				
III	PRESENTACIÓN DE INFORME DE PPS																																		X	
	REDACCIÓN DEL INFORME FINAL																																X	X		
	PRESENTACIÓN DEL INFORME																																		X	

2. Describa detalladamente las actividades realizadas en sus PPS.

Área o departamento	Periodo (Fechas)	No	ACTIVIDAD
Farmacoterapia de Emergencia	07/07/2021 al 13/08/2021	1	Verificar las recetas electrónicas de los diferentes servicios de hospitalización.
		2	Recepción de medicamentos de devolución por parte de enfermería.
	20/08/2021	3	Documentar devolución en hoja de Excel en Drive.

		4	Monitorear los medicamentos que se prescriben en el módulo de emergencia y están pendientes de descargarse para su posterior entrega.
		5	Entrega de medicamentos controlados a coordinador de enfermería.
		6	Verificar temperatura de cámaras refrigerantes.
		7	Documentar temperatura en bitácoras de las diferentes cámaras refrigerantes.
		8	Recepción de medicamentos de trabajo social específicos para algún paciente en especial.
		9	Entrega de devolución de medicamentos que se suspenden o hay cambio de indicación a personal de abastecimiento.
		10	Inventariar el stock de controlados para la entrega al personal de turno entrante.
Farmacoterapia de Unidosis	16/08/2021 al 02/09/2021	1	Verificación de recetas del servicio de hospitalización asignado por coordinador de área.
		2	Descargar los medicamentos prescritos a cada paciente.
		3	Notificar errores de prescripción en las recetas para su posterior cambio.
		4	Notificar tratamiento de antibióticos que exceden los 7 días.
	14/10/2021 al 20/10/2021	5	Preparar todos los medicamentos descargados para cada una de las dosis unitarias.
		6	Verificar nuevas indicaciones o cambios de indicación en el servicio asignado.
	02/11/2021 al 15/11/2021	7	Preparar bitácora de entrega de medicamento controlado filtrado por estupefacientes.
		8	Entrega de medicamento controlado contra bitácora a coordinador de enfermería.
		9	Recepción de devolución, medicamentos devueltos por enfermería.
		10	Digitar en hoja de Excel en Drive la devolución del día, además de solventar devoluciones erróneas.
Farmacoterapia de Altas	10/09/2021 al 19/09/2021	1	Verificar listado de pacientes de altas efectivas.
		2	Descargar kits de altas ya confirmadas en listado.
		3	Preparar kits de alta verificando el listado.
		4	Revertir recetas de medicamentos suspendidos o cambio de indicación.
	14/11/2021 al 18/11/2021	5	Preparar requisición de kits entregados por vale.
		6	Solicitar firma a jefaturas.
		7	Colocar medicamento de reversión en los estantes.
	04/12/2021 al 08/12/2021	8	Solicitar kits de altas a pacientes a los que se les notificaron como altas agregadas.
		9	Entregar kits de altas a coordinador de enfermería contra bitácora.
		10	Realizar inventario de kits.
Abastecimiento	22/09/2021 al 15/10/2021	1	Realizar inventario de medicamentos próximos a vencer.
		2	Realizar inventario de medicamentos próximos agotarse.
		3	Realizar requisiciones de medicamentos próximos agotarse.
		4	Realizar requisición de insumos para las demás áreas.
		5	Recepción de medicamentos en almacén de medicamentos.
	19/11/2021 al 23/11/2021	6	Realizar requisición de transferencias externas a otros hospitales del MINSAL.
		7	Recepción de devolución procesada por las demás áreas
	09/12/2021 al 28/12/2021	8	Realizar inventario general de todos los medicamentos por grupo según LIME
		9	Ingreso de requisiciones al sistema SIAP.
		10	Documentar temperatura de termohigrometros de los estantes de medicamento.

3. Observaciones del egresado respecto a las PPS:	Los horarios de 8 y 6 horas son intercalados con horario laboral a excepción del mes de Octubre.
4. Limitantes presentadas:	Conocimiento de los códigos del LIME para identificar medicamentos en los estantes. Manejo de tarjetas kardex.


Firma Tutor Externo

Lic. Oscar Alexander Rivas Rivas
QUÍMICO FARMACÉUTICO
Insc. JVPQF No. 3643





UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE QUIMICA Y FARMACIA
PRACTICA PROFESIONAL SUPERVISADA

F-4 PPS



**INFORME TUTOR EXTERNO. EVALUACION GLOBAL DEL DESEMPEÑO DEL EGRESADO EN EL
PROGRAMA DE PRACTICA PROFESIONAL SUPERVISADA.**

Indicación: este formato deberá ser completado por el Tutor Externo al finalizar la etapa II.

Nombre del Egresado: Mardoqueo Ismael Trejo Torrento		Grupo N°:	48-21
Nombre Tutor Externo: Lic. Oscar Alexander Rivas Rivas		Fecha de Evaluación:	14/01/2022
Instrucciones: Asigne la nota que corresponda a cada criterio de evaluación. Tomando en consideración lo siguiente: Siempre (10-8), Casi siempre (7-6) o Nunca (5-0).			
Área del desempeño	Criterio a evaluar	Nota	Observación
CALIDAD DE TRABAJO Ponderación: 0.25	1. Refleja uso apropiado de conocimientos y habilidades en los resultados de las prácticas realizadas.	9	N/a.
	2. Refleja uso apropiado de los recursos humanos y materiales de la institución en el desarrollo de las prácticas.	9	N/a.
CAPACIDAD DE TRABAJO Ponderación: 0.25	3. Aplica en las prácticas los conocimientos adquiridos de manera efectiva en relación con los objetivos.	9	N/a.
	4. Cumple con las actividades programadas y las obligaciones asignadas en las fechas previstas.	8	N/a.
	5. Acata las instrucciones que le son impartidas.	9	N/a.
ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO Ponderación: 0.20	6. Demuestra habilidad para sistematizar y organizar las tareas asignadas.	9	N/a.
	7. Demuestra facilidad para seleccionar los procedimientos más apropiados en su desarrollo.	9	N/a.
CUALIDADES PERSONALES Ponderación: 0.15	8. Demuestra iniciativa, interés y responsabilidad con la institución.	9	N/a.
	9. Demuestra seguridad en sí mismo.	9	N/a.
	10. Posee capacidad de relacionarse apropiadamente con otros dentro de la institución.	10	N/a.
	11. Posee un aspecto personal y vestimenta acordes con la actividad que desempeña.	10	N/a.
RESPONSABILIDAD Ponderación: 0.15	12. Cumple con puntualidad y asistencia en el horario establecido.	8	N/a.
	13. Mantiene un comportamiento adecuado a las normas generales de la institución.	9	N/a.
Indicación: La nota promedio obtenida en cada área del desempeño deberá multiplicarse con la ponderación correspondiente y luego sumar.		Nota Total	8.92


Firma Tutor Externo

Lic. Oscar Alexander Rivas Rivas
QUÍMICO FARMACÉUTICO
Insc. JVPQF No. 3643





**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE QUIMICA Y FARMACIA
PRACTICA PROFESIONAL SUPERVISADA**

F-5 PPS



**RESULTADO EVALUACION ETAPA II.
EJECUCION DE PRACTICAS PROFESIONALES SUPERVISADAS.**

Indicación: este formato deberá ser completado por el Tutor Externo al finalizar la etapa II.

INFORMACIÓN GENERAL			
Nombre del Egresado:	Mardoqueo Ismael Trejo Torrento	N° grupo:	48-21
Nombre Tutor Externo:	Lic. Oscar Alexander Rivas Rivas		

EVALUACION EJECUCION DE PRACTICAS PROFESIONALES SUPERVISADAS. ETAPA II 10%.			
A. Evaluación Tutor Externo.			
	Aspecto evaluado	Ponderación	Nota obtenida
1	Nota Evaluación de bitácora. (F-3)	5.0%	8.92
2	Nota Evaluación Global del Desempeño. (F-4)	5.0%	10.00
PROMEDIO TOTAL		10.0%	9.46

Lic. Oscar Alexander Rivas Rivas
QUÍMICO FARMACÉUTICO
Insc. JVPQF No. 3643



Firma Tutor Externo y sello de la institución.



MINISTERIO
DE SALUD

HOSPITAL
NACIONAL
EL SALVADOR



FARMACIA

CONSTANCIA DE FINALIZACIÓN DE PRÁCTICAS PROFESIONALES SUPERVISADAS

Por medio de la presente se hace constar que según documentos presentados el egresado:

MARDOQUEO ISMAEL TREJO TORRENTO

Con carné número TT14003, estudiante de la carrera de Licenciatura en Química y Farmacia, ha concluido satisfactoriamente las 940 horas del **PROGRAMA DE PRÁCTICAS PROFESIONALES SUPERVISADAS**, realizadas en el servicio de Farmacia del Hospital Nacional El Salvador, bajo la tutoría del Licenciado Óscar Alexander Rivas Rivas; durante el período comprendido del 01 de julio al 31 de diciembre del 2021, dando cumplimiento a lo establecido en el **“Manual de Proceso de Grado en Modalidad de Práctica Profesional Supervisada”**.

Y para los efectos legales y administrativos correspondientes, se extiende, firma y sella la presente en San Salvador, a los catorce días del mes de enero del año dos mil veintidós.



Licda. Claudia Stefany Sandoval de Cortez

Jefe de Farmacia

CAPITULO III
PRODUCTO FINAL

Uso de ácido acetilsalicílico en el tratamiento ambulatorio de pacientes con COVID-19: Revisión Narrativa.

Resumen

La COVID-19 enfermedad responsable de la pandemia mundial en la que se han puesto a prueba los sistemas de salud y que ha principios se sabía muy poco de él. Una vez ingresa al organismo ataca al sistema respiratorio, renal, cardiovascular, entre otros, respecto a las manifestaciones clínicas que genera en el daño al sistema vascular es la trombosis, por lo que se genera una diana farmacológica para el tratamiento con antiagregantes plaquetarios como preventivos. El ácido acetilsalicílico se empezó a utilizar como terapia preventiva para la trombosis generada por la COVID-19, su uso se fundamentó por sus propiedades anticoagulantes científicamente comprobadas y cómo influye en el mecanismo de acción de la COVID-19 para ser considerado como coadyuvante en el tratamiento de esta enfermedad. En la presente revisión narrativa se pretende: describir las propiedades farmacológicas del ácido acetilsalicílico, explicar cómo el tratamiento con ácido acetilsalicílico ayuda a prevenir la trombosis generada por la COVID-19 y conocer los beneficios y riesgos del ácido acetilsalicílico en el tratamiento de la COVID-19. Se realizó una revisión bibliográfica a partir de la lectura de artículos originales, utilizando el motor de búsqueda PubMed sobre el uso del ácido acetilsalicílico en pacientes ambulatorios con COVID-19. Los estudios sobre el uso del ácido acetilsalicílico (AAS) refieren que el tratamiento previo al diagnóstico de los pacientes fue crucial durante su estancia hospitalaria, por lo que el tratamiento temprano con AAS en paciente ambulatorio parece presentar resultados positivos debido a que se previene la trombosis generada y esto conlleva a una mejor evolución de los pacientes COVID-19, aunque se sugiere realizar más estudios prospectivos en pacientes ambulatorios, debido a que los estudios retomados en la presente revisión narrativa presentaron la limitante de incluir pacientes que presentaban comorbilidades y por lo tanto ya estaban en tratamiento con AAS. A su vez se recomienda realizar estudios en los que además se relacione la tasa de mortalidad de estos pacientes y el uso del AAS, así como también tener en consideración que los tratamientos a largo plazo con AAS representan un riesgo de hemorragia gastrointestinal, un efecto adverso muy marcado de los AINEs.

Palabras claves

COVID-19, Trombosis, plaquetas

Aspirin Use in Outpatient Treatment of COVID-19 Patients: Narrative Review.

Abstract.

The COVID-19 virus responsible for the global pandemic in which health systems have been put to the test and that very little was known about at the beginning. Once it enters the body, it attacks the respiratory, renal, and cardiovascular systems, among others. Regarding the symptoms that it generates in the damage to the vascular system, it is thrombosis, which is why a pharmacological target is generated for treatment with platelet antiaggregants as preventive agents. Acetylsalicylic acid began to be used as a preventive therapy for thrombosis generated by COVID-19, its use was based on its scientifically proven anticoagulant properties and how it influences the mechanism of action of COVID-19 to be considered as an adjuvant in the treatment of this disease. In this narrative review it is intended to: describe the pharmacological properties of aspirin, explain how treatment with aspirin helps prevent thrombosis caused by COVID-19 and know the benefits and risks of aspirin in the treatment of COVID-19. A bibliographic review was carried out based on the reading of original articles, using the PubMed database on the use of acetylsalicylic acid in outpatients with COVID-19. Studies on the use of acetylsalicylic acid (ASA) refer to the fact that treatment prior to diagnosis of patients was crucial during their hospital stay, so early treatment with ASA in outpatients seems to have positive results because it prevents thrombosis generated and this leads to a better evolution of COVID-19 patients, although it is suggested to carry out more prospective studies in outpatients, because the studies retaken in the present narrative review appeared the limitation of including patients who presented comorbidities and for therefore they were already on treatment with ASA. At the same time, it is recommended to carry out studies that also relate the mortality rate of these patients and the use of ASA, as well as taking into consideration that long-term treatments with ASA represent a risk of gastrointestinal bleeding, an adverse effect very marked of NSAIDs.

Keywords

Coronavirus infections, antiaggregants, Pandemic

Introducción.

La COVID-19 es principalmente una enfermedad respiratoria y las manifestaciones pulmonares constituyen las principales presentaciones de la enfermedad. Según los estudios informados, la infección por SARS-CoV-2 no se limita al sistema respiratorio y también pueden verse afectados otros órganos. La disfunción renal, las complicaciones gastrointestinales, la disfunción hepática, las manifestaciones cardíacas, los hallazgos mediastínicos, las anomalías neurológicas y las manifestaciones hematológicas se encuentran entre las características extrapulmonares notificadas¹. Entre sus manifestaciones puede desarrollar una enfermedad trombótica, tanto venosa como arterial, debido a la inflamación excesiva que afecta al sistema vascular, con activación plaquetaria y disfunción endotelial, entre otros mecanismos. La trombosis se asocia a la infección producida por el SARS- CoV-2, aumentando su gravedad y confiriendo un peor pronóstico². Hoy en día, las intervenciones son elegidas en función de las fases de la enfermedad a partir de los fármacos que evitan que el virus entre a las células implicadas en su replicación y los que actúan en la fase inflamatoria que reducen el daño a órganos. Estos últimos se dividen en cuatro familias de fármacos: antivirales, corticoesteroides, anticoagulantes y la terapia relacionada al sistema inmune³.

El efecto antitrombótico del ácido acetilsalicílico (AAS) se debe a la inhibición de la función de las plaquetas por acetilación de la ciclooxigenasa (COX-1) en el aminoácido funcionalmente importante serina 529. Por otro lado, la acetilación de la COX-1 inhibe el tromboxano (TXA-2), un estimulador de la reactividad plaquetaria. Esta inhibición da como resultado un efecto antitrombótico, capaz de prevenir la trombosis más intensiva en las paredes arteriales; el AAS se emplea contra la trombosis arterial, mientras que no se usa comúnmente en la trombosis venosa. No obstante, sobre este tema, algunos ensayos evidenciaron que el AAS también reduce la trombosis venosa sin aumentar significativamente el riesgo de hemorragia. Realmente, el evento procoagulativo más común que ocurre en COVID-19 es el tromboembolismo venoso (TEV), mientras que la trombosis arterial parece tener una incidencia menor. Algunos informes también se refirieron a microangiopatías caracterizadas por anemia hemolítica microangiopática, trombocitopenia y daño orgánico, disfunción neurológica, renal y cardíaca que debe ser también añadida por coagulación en pacientes COVID-19, mostrando una trombocitopenia y un aumento de los niveles del dímero D⁴.

Por lo tanto, el propósito de esta investigación es describir las propiedades farmacológicas del ácido acetilsalicílico para el tratamiento de pacientes con COVID-19, explicar cómo el tratamiento con ácido acetilsalicílico ayuda a prevenir la trombosis generada por la COVID-19 y conocer los beneficios y riesgos del ácido acetilsalicílico en el tratamiento de la COVID-19.

Discusión.

Patogénesis de la COVID-19.

Los virus de ARN monocatenario (SSRNA), incluida la gripe, están engullidos por las plaquetas y pueden contribuir indirectamente a la inmunotrombosis mediante el desarrollo de trampas extracelulares de neutrófilos (NET) mediante la activación del receptor tipo toll plaquetario 7 (TLR7)⁵. El coronavirus 2 del síndrome respiratorio agudo grave (SARS-CoV-2) otro virus SSRNA, utiliza plaquetas para modular las respuestas inmunológicas, incluido el desarrollo de trampas extracelulares de neutrófilos (NET) que están emergiendo como respuestas protrombóticas en pacientes con COVID-19⁷. Utiliza una glicoproteína de pico para unirse a la enzima convertidora de angiotensina transmembrana 2 (ACE2) del huésped y luego es escindida por la serina proteasa TMPRSS2 para coordinar la entrada en la célula huésped^{6, 8, 13}. (figura n° 1)

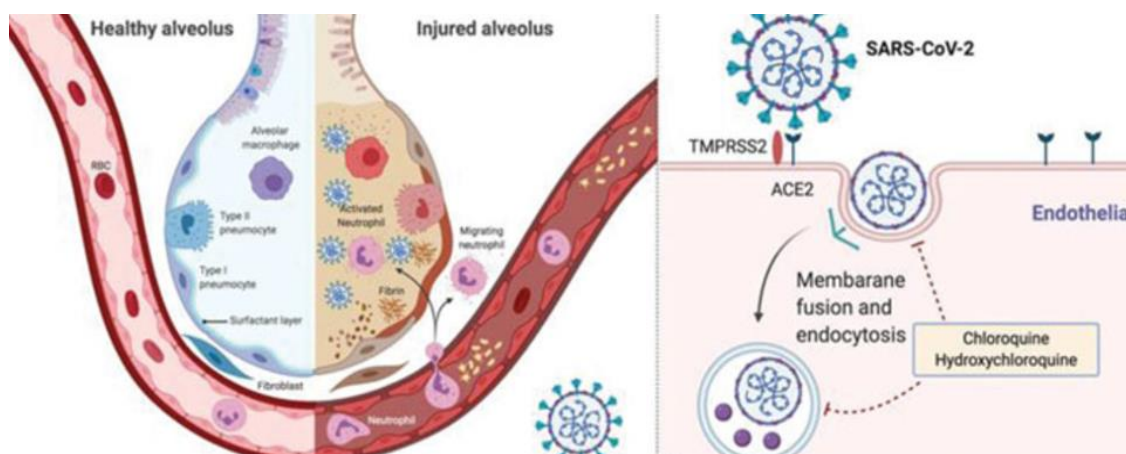


Figura N°1. Mecanismo por el cual el COVID-19 ingresa al organismo⁸.

La respuesta inmune desregulada y la coagulación anormal son ocurrencias comunes en la fisiopatología de la sepsis viral, el síndrome respiratorio agudo

(SDRA) y la insuficiencia orgánica en COVID-19. Las plaquetas desempeñan un papel clave en la patogénesis de la sepsis y la trombosis, y son un objetivo potencial para la prevención de las complicaciones⁸. Una activación plaquetaria masiva, con formación de agregados plaquetario-leucocitos, también contribuye a la coagulopatía y a la manifestación clínica de la enfermedad¹⁰.

Se han observado una serie de cambios hemostáticos e inflamatorios en la COVID-19 leve que ofrecen un objetivo terapéutico. Las necropsias de pacientes con COVID-19 han revelado trombos microvasculares inflamatorios que contienen neutrófilos, plaquetas y trampas extracelulares de neutrófilos (NET) en la microvasculatura pulmonar, hepática, renal y cardíaca como el sello distintivo de la enfermedad grave por COVID-19 y la causa subyacente de multi-insuficiencia orgánica^{9, 11}. Además, la trombosis microvascular en el corazón y los riñones causa daño por isquemia por reperusión y conduce a disfunción e insuficiencia orgánica⁹. Por lo tanto, enfocarse en la tromboinflamación en pacientes ambulatorios con COVID-19 leve o moderado puede reducir potencialmente la progresión de la enfermedad y mejorar los resultados¹². En la patogenia de este estado tromboinflamatorio, las plaquetas han surgido como células efectoras clave, evidenciadas primero por la agregación, adhesión y diseminación plaquetarias; y segundo, aumento de la expresión superficial de P-selectina en las plaquetas con agregados circulantes de plaquetas-monocitos, plaquetas-neutrófilos y plaquetas-células T^{14, 9}. La activación plaquetaria en COVID-19 es inducida por daño endotelial¹⁴, el Tromboxano A 2 estimula la expresión de P-selectina en las plaquetas, y la P-selectina juega un papel fundamental en la adhesión inicial y el rodamiento de plaquetas y leucocitos a las áreas de lesión e inflamación¹². Los niveles de tromboxano en el plasma y en el líquido de lavado broncoalveolar aumentan notablemente en COVID-19^{15,12}. Por lo tanto, se ha propuesto el uso del ácido acetilsalicílico para inhibir la síntesis de tromboxano A 2 para el tratamiento temprano de COVID-19¹².

Propiedades farmacológicas del Ácido acetilsalicílico.

Propiedades farmacodinámicas.

El mecanismo básico del efecto AAS es la modificación de proteínas no enzimática (acetilación) que da como resultado el bloqueo de la ciclooxigenasa (COX). Como consecuencia, aparece la inhibición en la formación de prostaglandinas, que participan en la inflamación, fiebre y conducción de estímulos dolorosos. El efecto AAS es irreversible y en la COX-1 conduce a una

acción antiplaquetaria fuerte y prolongada, mientras que en la COX-2 es favorable para la formación de lipoxinas antiflogísticas¹⁶.

La COX presenta dos actividades distintas, las actividades de la COX y de peroxidasa, se presenta en dos isoformas (COX-1 y COX-2). El AAS es más prominente en la COX-1, que se produce de forma continua como enzima constitutiva (principalmente en la mucosa gástrica, las plaquetas, el endotelio vascular y los riñones), que en la COX-2, una enzima inducible (en la que la síntesis aparece principalmente bajo la influencia de factores proinflamatorios en macrófagos, monocitos, músculos lisos, células epiteliales y neuronas). La COX es la principal enzima de la vía del ácido araquidónico y participa en la transformación de al menos cinco compuestos pertenecientes al grupo de los prostanoïdes: prostaglandina D2 proinflamatoria, prostaglandina E2 (PGE2), prostaglandina F2 alfa, tromboxano A2 (TXA2) y prostaciclina. En particular, las prostaciclinas tienen diferentes efectos¹⁶.

Principalmente, las prostaglandinas son mediadores del proceso inflamatorio. La PGE2, la prostaglandina A2 y la PGI1 (prostaciclina) reducen la presión arterial a través de efectos espasmolíticos en los músculos lisos de las arterias pequeñas. Por otro lado, el TXA2 influye en los efectos de contracción de estas arterias y, por lo tanto, aumenta la presión arterial. Los tromboxanos se sintetizan en las plaquetas y provocan su agregación. Las prostaciclinas producidas por las paredes de los vasos sanguíneos son fuertes inhibidores de la agregación plaquetaria. Los leucotrienos y sus precursores se clasifican como mediadores de procesos inflamatorios, principalmente alérgicos. Se les atribuye la capacidad de retardar la contracción de los músculos lisos de las vías respiratorias y del tubo digestivo, además de tener la capacidad de aumentar la permeabilidad de los capilares, lo que favorece la aparición de edemas inflamatorios¹⁶.

Propiedades farmacocinéticas.

El ácido acetilsalicílico (AAS) es un salicilato con varias aplicaciones terapéuticas debido a sus múltiples propiedades farmacológicas. En los seres humanos, el AAS se hidroliza rápidamente a ácido salicílico (SA) por enzimas inespecíficas que se encuentran en muchos tejidos. El AAS se elimina del organismo por excreción renal y por biotransformación hepática a ácido salicílico y ácido gentísico. La dosis de AAS está determinada por la acumulación del metabolito SA, que tiene una vida media más larga que AAS y en consecuencia se acumula en la sangre, la tarifa de formación de ácido salicílico es condicionada por la dosis

administrada de AAS, pero su inducción continua contribuye a la eliminación del SA¹⁷.

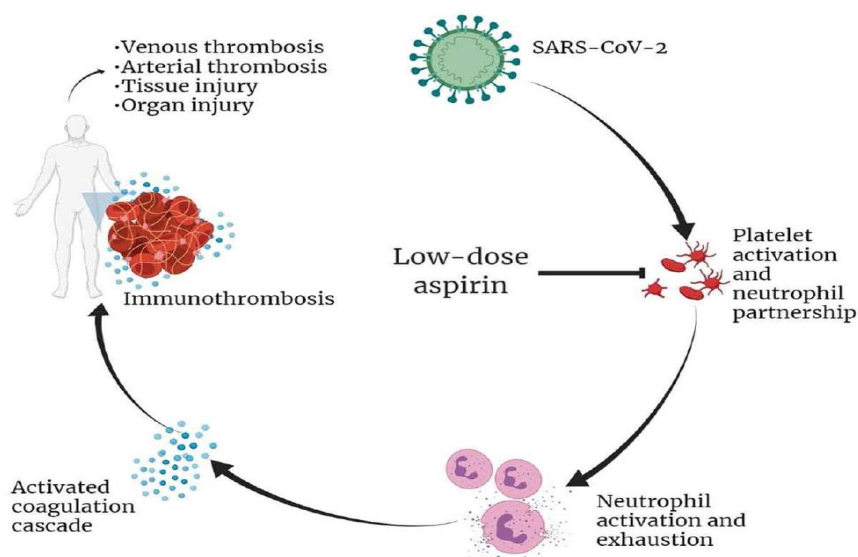


Figura N°2. Papel potencial de la administración temprana de ácido acetilsalicílico en la reducción de la incidencia de trombosis¹².

Uso del ácido acetilsalicílico en pacientes con COVID-19.

El ácido acetilsalicílico ha sido uno de los medicamentos utilizados como terapias farmacológicas durante la pandemia del COVID-19 y debido a ello ha surgido una interrogante: ¿El uso de este medicamento para el tratamiento de los pacientes ambulatorios con la COVID-19 ha sido de forma asertiva? Es lo que se pretende dar respuesta a continuación.

Un estudio observacional retrospectivo multicéntrico realizado en el Policlínico San Donato de San Donato Milanese y en el Ospedale Guglielmo da Saliceto de Piacenza (Italia) entre el 21 de febrero y el 22 de abril de 2020, recopiló información de pacientes en tratamiento con AAS, el criterio de inclusión del estudio fue que los pacientes hubiesen estado en tratamiento al menos 7 días antes del ingreso hospitalario, la muestra fue de 984 pacientes de la cual el 26% estaba en tratamiento ambulatorio y el 74% no estaba en tratamiento con AAS, denominados en el estudio como AAS+ Y AAS-respetivamente; el grupo AAS+ se identificó que padecían de comorbilidades cardiovasculares en comparación con AAS-, el resultado obtenido fue que la terapia con AAS previa al ingreso

resultó en un mejor resultado hospitalario impulsado principalmente por un menor requerimiento del soporte respiratorio¹⁸.

Otro estudio de cohorte observacional retrospectivo de pacientes adultos ingresados con COVID-19 en múltiples hospitales en los Estados Unidos entre marzo de 2020 y julio de 2020, 412 pacientes fueron incluidos en el estudio, el 76.3% no recibieron AAS, el 23.7% restante recibieron AAS 24 horas posteriores al ingreso o 7 días antes del ingreso. El uso de AAS tuvo una asociación cruda con menos ventilación mecánica (35.7 % AAS versus 48.4 % sin AAS) y la admisión en la UCI (38.8 % con AAS versus 51.0 % sin AAS), el resultado obtenido fue que el uso de AAS se asoció de forma independiente con un menor riesgo de ventilación mecánica, ingreso a UCI y mortalidad hospitalaria¹⁹.

Otra evaluación retrospectiva diseñada para cuantificar la correlación entre el AAS previo al diagnóstico y la mortalidad de los pacientes ancianos positivos para COVID-19 (EEUU), se incluyeron 35,370 pacientes del 2 de marzo de 2020 al 13 de septiembre de 2020 con un primer resultado positivo de laboratorio de reacción en cadena de la polimerasa de COVID-19, la cohorte de AAS se definió como aquellos pacientes a los que la farmacia les entregó una receta activa de AAS en el momento de una prueba de laboratorio de COVID-19 positiva. Si a un paciente no se le entregó en el momento del diagnóstico la receta, solo se consideró activa si se surtió hasta 30 días antes de la prueba de laboratorio positiva de COVID-19. Por lo tanto, los pacientes positivos para COVID-19 con recetas activas de AAS tienen un riesgo significativamente menor de mortalidad, como lo indican los cocientes de probabilidades no ajustados de 0,68 (IC del 95 % de 0,57 a 0,80) a los 14 días y de 0,68 (IC del 95 % de 0,59 a 0,77) a los 30 días después del diagnóstico. Las probabilidades ajustadas de morir mientras se tenía una receta de AAS fue de 0,38 (IC del 95 % de 0,32 a 0,46) a los 14 días y de 0,38 (IC del 95 % de 0,33 a 0,45) a los 30 días, por ende, los hallazgos demostraron que las recetas activas de AAS impartieron una fuerte disminución en la mortalidad; además, estos resultados son estadística y clínicamente significativos para los resultados de mortalidad medidos en los marcos de tiempo de 14 y 30 días. Por lo tanto, la prescripción de AAS antes del diagnóstico se asoció fuertemente con tasas de mortalidad más bajas para los ancianos diagnosticados con COVID-19²⁰.

En un estudio de cohorte en el que se incluyó a 246 pacientes con neumonía por COVID-19 que ingresaron en el Hospital Popular Central de Yichang en Hubei, China. Después de excluir a 14 participantes siguiendo los criterios de exclusión,

se incluyeron 232 participantes para su posterior análisis. Entre estos participantes, 204 se clasificaron como grupo sin AAS (mediana de edad 54 años; 53,4 % hombres) y 28 se clasificaron como grupo de AAS. En comparación con el grupo sin AAS, el grupo con AAS tuvo una mayor prevalencia de hipertensión, enfermedad cerebrovascular, enfermedad coronaria, fatiga e hipohemoglobinemia. A pesar de la edad y la enfermedad de referencia de los pacientes, la mortalidad de los pacientes con COVID-19 en la cohorte es del 5,6 %, y la tasa de mortalidad de los 24 casos emparejados sin AAS es del 33,3 %, estos hallazgos brindan evidencia que respalda el uso de dosis bajas de AAS para prevenir eventos embólicos en pacientes infectados con COVID-19, sin embargo no se asoció con una mayor mortalidad de pacientes con COVID-19²¹.

Otro estudio retrospectivo tuvo como objetivo investigar los resultados y las tasas de hospitalización en pacientes con un diagnóstico confirmado de COVID-19 temprano tratados en el hogar con tratamientos recetados y no recetados. Se analizaron las historias clínicas de una cohorte de 158 pacientes italianos con COVID-19 precoz, tratados en casa entre noviembre 2020 y agosto 2021. Los tratamientos consistieron en: indometacina, AAS en dosis bajas, omeprazol y un complemento alimenticio a base de flavonoides, además de azitromicina, heparina de bajo peso molecular y betametasona según sea necesario. La asociación de la oportunidad del tratamiento y de las variables clínicas con la duración de los síntomas y con el riesgo de hospitalización se evaluó mediante regresión logística. Se utilizó AAS en dosis bajas por su acción preventiva antitrombótica claramente demostrada, ya que podía reducir o amortiguar la agregación plaquetaria, con el objetivo de prevenir la micro o macrotrombosis durante la etapa inicial de la enfermedad. Se consideró el uso de un gastroprotector para evitar los efectos peligrosos del ácido acetilsalicílico, de ulceración por estrés y el sangrado gastrointestinal, el tratamiento multicomponente indicado se administró hasta 4 días después de que los síntomas aparecieron o hasta que se hospitalizaron. Los pacientes se dividieron en 2 grupos: el grupo 1 (n=85) fue tratado lo antes posible (<72 h desde el inicio de los síntomas), y el grupo 2 (n=73) fue tratado >72 h después del inicio de los síntomas. La gravedad clínica al inicio del tratamiento fue similar en los 2 grupos. En cuanto a los resultados obtenidos, en el grupo 1, la duración de los síntomas fue más corta que en el grupo 2 (mediana de 6,0 días frente a 13,0 días, P <0,001) y no se produjeron hospitalizaciones, en comparación con el 19,18 % de hospitalizaciones en el grupo 2. Un paciente del grupo 1 desarrolló alteraciones en la radiografía de tórax y 2 pacientes experimentaron un aumento en los niveles

de dímero D, en comparación con 30 y 22 pacientes, respectivamente, en el grupo 2. El factor principal que determinó la duración de los síntomas y el riesgo de hospitalización fue el retraso en el inicio de la terapia ($P < 0,001$). Los resultados del estudio sugieren que la aplicación temprana de este enfoque de terapia múltiple puede reducir la intensidad, la gravedad y la duración de los síntomas de COVID-19 y el riesgo de hospitalización²².

En un ensayo de plataforma abierto, controlado y aleatorizado, se compararon varios tratamientos posibles con la atención habitual en pacientes hospitalizados con COVID-19. El ensayo se llevó a cabo en 177 hospitales en el Reino Unido, dos hospitales en Indonesia y dos hospitales en Nepal. Los adultos elegibles y que dieron su consentimiento se asignaron al azar en una proporción de 1:1 al estándar de atención habitual más 150 mg de AAS una vez al día hasta el alta o al estándar de atención habitual solo mediante asignación al azar simple (no estratificada). El resultado primario fue la mortalidad a los 28 días. Entre el 1 de noviembre de 2020 y el 21 de marzo de 2021, 14 892 (66 %) de 22 560 pacientes inscritos en el ensayo RECOVERY fueron elegibles para ser asignados aleatoriamente a AAS. 7351 pacientes fueron asignados al azar (1:1) para recibir AAS y 7541 pacientes para recibir solo la atención habitual. En general, 1222 (17 %) de 7351 pacientes asignados a AAS y 1299 (17 %) de 7541 pacientes asignados a atención habitual fallecieron dentro de los 28 días. Se observaron resultados consistentes en todos los subgrupos de pacientes preespecificados. Los pacientes asignados a ASS tuvieron una duración de la hospitalización ligeramente más corta (mediana de 8 días) y una mayor proporción fue dada de alta del hospital con vida dentro de los 28 días. Entre los pacientes que no recibían ventilación mecánica invasiva al inicio del estudio, no hubo diferencias significativas en la proporción que cumplió con el criterio de valoración compuesto de ventilación mecánica invasiva o muerte. El uso de ASS se asoció con una reducción de los eventos trombóticos (4,6 %) y un aumento de los eventos hemorrágicos mayor (1,6 %). En pacientes hospitalizados con COVID-19, la AAS no se asoció con reducciones en la mortalidad a los 28 días o en el riesgo de progresar a ventilación mecánica invasiva o muerte, pero se asoció con un pequeño aumento en la tasa de alta con vida dentro de los 28 días²³.

Beneficios del uso de ácido acetilsalicílico.

Un estudio encontró que el bloqueo del tromboxano A2 mediante el pretratamiento con AAS atenuaba las interacciones plaquetas-neutrófilos, lo que resultó en una oxigenación significativamente mejorada y una reducción del

reclutamiento de neutrófilos, disminuyendo así la lesión pulmonar debido a la agregación de plaquetas y neutrófilos²⁴.

Ensayos controlados aleatorios, 287 estudios con 135 000 pacientes en comparaciones de tratamiento antiplaquetario versus control y 77,000 en comparaciones de diferentes regímenes antiplaquetarios. Han demostrado que la terapia antiplaquetaria principalmente con AAS, es efectiva para reducir el riesgo de infarto de miocardio no fatal, accidente cerebrovascular no fatal o muerte vascular entre pacientes con enfermedad arterial establecida²⁵.

Riesgos del uso del ácido acetilsalicílico.

El uso a corto plazo de altas dosis de AAS en niños con infecciones se ha asociado con la aparición de una complicación rara pero potencialmente mortal llamada síndrome de Reye²⁶.

Las personas que tienen hemorragia gastrointestinal o que toman otros medicamentos anticoagulantes no deben tomar AAS a menos que se lo indique su médico debido a los riesgos de sangrado asociados con el AAS²⁷.

El AAS causa dispepsia, reflujo gastroesofágico, un mayor riesgo de hemorragia digestiva alta, también puede inducir patología del intestino delgado y grueso (enteropatía); esto no fue bien reconocido anteriormente. Los pacientes que desarrollen estos eventos adversos relacionados con la administración de AAS, deben suspender su uso²⁸.

Los pacientes susceptibles de insuficiencia cardíaca tienen mayor riesgo de desarrollarla con el uso de AINE (AAS), por lo que estaría contraindicado su uso en esta condición²⁹.

Los efectos no deseados de la AAS incluyen molestias estomacales, activación de úlceras pépticas, aumento de la tendencia a la formación de hematomas, reacciones alérgicas³⁰.

Debido a su efecto sobre el sangrado, el AAS generalmente debe evitarse en pacientes que toman anticoagulantes orales, excepto en aquellos con un riesgo muy alto de tromboembolismo³⁰.

El AAS también está contraindicado en pacientes con gastritis erosiva activa o úlcera péptica, hemorragia intracraneal previa o hipertensión no controlada, y en las pocas personas con hipersensibilidad conocida al AAS³⁰.

El AAS debe retirarse 5 a 7 días antes de una cirugía mayor, excepto cuando los beneficios antitrombóticos continuos de la AAS superen sustancialmente el riesgo potencial de hemorragia perioperatoria³⁰.

Conclusión.

Los estudios sobre el uso del ácido acetilsalicílico (AAS) refieren que el tratamiento previo al diagnóstico de los pacientes fue crucial durante su estancia hospitalaria, por lo que el tratamiento temprano con AAS en paciente ambulatorio parece presentar resultados positivos debido a que se previene la trombosis generada y esto conlleva a una mejor evolución de los pacientes COVID-19, aunque se sugiere realizar más estudios prospectivos en pacientes ambulatorios, debido a que los estudios retomados en la presente revisión narrativa presentaron la limitante de incluir pacientes que presentaban comorbilidades y por lo tanto ya estaban en tratamiento con AAS. A su vez se recomienda realizar estudios en los que además se relacione la tasa de mortalidad de estos pacientes y el uso del AAS, así como también tener en consideración que los tratamientos a largo plazo con AAS representan un riesgo de hemorragia gastrointestinal, un efecto adverso muy marcado de los AINÉs.

Referencias Bibliográficas

1. Behzad S, Aghaghazvini L, Radmard , Gholamre zanezhad A Extrapulmonary manifestations of COVID-19:Radiologic and clinical overview Clin Imaging 2020;66:35–41 Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.clinimag2020.05.013>
2. Piera Carbonell A, Frías Vargas M, García Vallejo O, García Lerín A, Cabrera Ferriols MA, Peiró Morant J, et al. COVID-19 y tromboprofilaxis: recomendaciones para nuestra práctica clínica en Atención Primaria. Semergen. 2020;46(7):479–86. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.semerg.2020.07.007>
3. García Sura A, Caballero Calderón OM. Eficacia de las intervenciones farmacológicas para el tratamiento de la COVID-19. Alerta. 2021;4(2):81–7. Available from: <http://dx.doi.org/10.5377/alerta.v4i2.10904>
4. Cacciapuoti F, Cacciapuoti F. Could low doses Acetylsalicylic Acid prevent thrombotic complications in COVID-19 patients? Clin Appl Thromb Hemost. 2021;27:10760296211014592. Available from: <http://dx.doi.org/10.1177/10760296211014592>
5. Koupenova M, Corkrey HA, Vitseva O, Manni G, Pang CJ, Clancy L, et al. The role of platelets in mediating a response to human influenza infection. Nat Commun. 2019;10(1):1780. Available from: <http://dx.doi.org/10.1038/s41467-019-09607-x>
6. Sahai A, Bhandari R, Koupenova M, Freedman J, Godwin M, McIntyre T, et al. SARS-CoV-2 receptors are expressed on human platelets and the effect of aspirin on clinical outcomes in COVID-19 patients. Res Sq. 2020; Available from: <http://dx.doi.org/10.21203/rs.3.rs-119031/v1>
7. Zuo Y, Yalavarthi S, Shi H, Gockman K, Zuo M, Madison JA, et al. Neutrophil extracellular traps in COVID-19. JCI Insight. 2020;5(11). Available from: <http://dx.doi.org/10.1172/jci.insight.138999>
8. Bikdeli B, Madhavan MV, Gupta A, Jimenez D, Burton JR, Der Nigoghossian C, et al. Pharmacological agents targeting thromboinflammation in COVID-19: Review and implications for future research. Thromb Haemost. 2020;120(7):1004–24. Available from: <http://dx.doi.org/10.1055/s-0040-1713152>

9. Nicolai L, Leunig A, Brambs S, Kaiser R, Weinberger T, Weigand M, et al. Immunothrombotic dysregulation in COVID-19 pneumonia is associated with respiratory failure and coagulopathy. *Circulation*. 2020;142(12):1176–89. Available from: <http://dx.doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.120.048488>
10. Canzano P, Brambilla M, Porro B, Cosentino N, Tortorici E, Vicini S, et al. Platelet and endothelial activation as potential mechanisms behind the thrombotic complications of COVID-19 patients. *JACC Basic Transl Sci*. 2021;6(3):202–18. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jacbts.2020.12.009>
11. Barnes BJ, Adrover JM, Baxter-Stoltzfus A, Borczuk A, Cools-Lartigue J, Crawford JM, et al. Targeting potential drivers of COVID-19: Neutrophil extracellular traps. *J Exp Med*. 2020;217(6). Available from: <http://dx.doi.org/10.1084/jem.20200652>
12. Rizk JG, Lavie CJ, Gupta A. Low-dose aspirin for early COVID-19: does the early bird catch the worm? *Expert Opin Investig Drugs*. 2021;30(8):785–8. Available from: <http://dx.doi.org/10.1080/13543784.2021.1950687>
13. Hoffmann M, Kleine-Weber H, Schroeder S, Krüger N, Herrler T, Erichsen S, et al. SARS-CoV-2 cell entry depends on ACE2 and TMPRSS2 and is blocked by a clinically proven protease inhibitor. *Cell*. 2020;181(2):271-280.e8. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.cell.2020.02.052>
14. Goshua G, Pine AB, Meizlish ML, Chang C-H, Zhang H, Bahel P, et al. Endotheliopathy in COVID-19-associated coagulopathy: evidence from a single-centre, cross-sectional study. *Lancet Haematol*. 2020;7(8):e575–82. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S2352-3026\(20\)30216-7](http://dx.doi.org/10.1016/S2352-3026(20)30216-7)
15. Archambault A-S, Zaid Y, Rakotoarivelo V, Doré É, Dubuc I, Martin C, et al. Lipid storm within the lungs of severe COVID-19 patients: Extensive levels of cyclooxygenase and lipoxygenase-derived inflammatory metabolites. *bioRxiv*. 2020. Available from: <http://dx.doi.org/10.1101/2020.12.04.20242115>
16. Michalska-Matecka K, Regucka A, Śpiewak D, Sosnowska-Pońska M, Niewiem A. Does the use of acetylsalicylic acid have an influence on our vision? *Clin Interv Aging*. 2016;11:1567–74. Available from: <https://dx.doi.org/10.2147/CIA.S115234>
17. Lares-Asseff I, Juárez-Olguín H, Flores-Pérez J, Guillé-Pérez A, Vargas A. Pharmacokinetics and metabolic rates of acetyl salicylic acid and its

- metabolites in an Otomiethnic group of Mexico. *Biol Pharm Bull.* 2004;27(5):706–9. Available from: <https://dx.doi.org/10.1248/bpb.27.706>
18. Sisinni A, Rossi L, Battista A, Poletti E, Battista F, Battista RA, et al. Pre-admission acetylsalicylic acid therapy and impact on in-hospital outcome in COVID-19 patients: The ASA-CARE study. *Int J Cardiol.* 2021;344:240–5. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijcard.2021.09.058>
 19. Chow JH, Khanna AK, Kethireddy S, Yamane D, Levine A, Jackson AM, et al. Aspirin use is associated with decreased mechanical ventilation, intensive care unit admission, and in-hospital mortality in hospitalized patients with Coronavirus disease 2019. *Anesth Analg.* 2021;132(4):930–41. Available from: <http://dx.doi.org/10.1213/ANE.0000000000005292>
 20. Osborne TF, Veigulis ZP, Arreola DM, Mahajan SM, Rösli E, Curtin CM. Association of mortality and aspirin prescription for COVID-19 patients at the Veterans Health Administration. *PLoS One.* 2021;16(2):e0246825. Available from: <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0246825>
 21. Liu Q, Huang N, Li A, Zhou Y, Liang L, Song X, et al. Effect of low-dose aspirin on mortality and viral duration of the hospitalized adults with COVID-19. *Medicine (Baltimore).* 2021;100(6):e24544. Available from: <http://dx.doi.org/10.1097/MD.00000000000024544>
 22. Fazio S, Bellavite P, Zanolin E, McCullough PA, Pandolfi S, Affuso F. Retrospective study of outcomes and hospitalization rates of patients in Italy with a confirmed diagnosis of early COVID-19 and treated at home within 3 days or after 3 days of symptom onset with prescribed and non-prescribed treatments between November 2020 and August 2021. *Med Sci Monit.* 2021;27:e935379. Available from: <http://dx.doi.org/10.12659/MSM.935379>
 23. RECOVERY Collaborative Group. Aspirin in patients admitted to hospital with COVID-19 (RECOVERY): a randomised, controlled, open-label, platform trial. *Lancet.* 2022;399(10320):143–51. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(21\)01825-0](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(21)01825-0)
 24. Zarbock A, Singbartl K, Ley K. Complete reversal of acid-induced acute lung injury by blocking of platelet-neutrophil aggregation. *J Clin Invest.* 2006;116(12):3211–9. Available from: <http://dx.doi.org/10.1172/JCI29499>
 25. Antithrombotic Trialists' Collaboration. Collaborative meta-analysis of randomised trials of antiplatelet therapy for prevention of death, myocardial

- infarction, and stroke in high risk patients. *BMJ*. 2002;324(7329):71–86. Available from: <http://dx.doi.org/10.1136/bmj.324.7329.71>
26. Lanas A, McCarthy D, Voelker M, Brueckner A, Senn S, Baron JA. Short-term acetylsalicylic acid (aspirin) use for pain, fever, or colds - gastrointestinal adverse effects: a meta-analysis of randomized clinical trials: A meta-analysis of randomized clinical trials. *Drugs R D*. 2011;11(3):277–88. Available from: <http://dx.doi.org/10.2165/11593880-000000000-00000>
 27. Torpy Janet M, Livingston Edward H. Tratamiento con aspirina. *The Journal of the American Medical Association*.2013;309:15 Disponible en: https://jamanetwork.com/journals/jama/articlepdf/1679403/jpg130019_es-us.pdf
 28. Azboy I, Barrack R, Thomas AM, Haddad FS, Parvizi J. Aspirin and the prevention of venous thromboembolism following total joint arthroplasty: commonly asked questions. *Bone Joint J*. 2017;99-B(11):1420–30. Available from: <http://dx.doi.org/10.1302/0301-620X.99B11.BJJ-2017-0337.R2>
 29. Mendoza-Patiño N, Figueroa-Hernández JL, de León JA. Perspectivas del uso clínico de la aspirina. *Rev Fac Med UNAM*. 2004;47(5):211-2 Available from:[https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO = 801](https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=801)
 30. Hung J. Aspirin for cardiovascular disease prevention. *Med J Aust* . 2003;179(3):147–52. Available from: <http://dx.doi.org/10.5694/j.1326-5377.2003.tb05474.x>

CAPITULO IV
CONCLUSIONES

4.0 CONCLUSIONES

- 1- Las Prácticas Profesionales Supervisadas han permitido tener un mejor desempeño en las tareas asignadas, de igual manera fortalecer la forma de trabajo, y el aprendizaje en las nuevas experiencias adquiridas.
- 2- El conocimiento práctico adquirido en el proceso de dosis unitaria ha sido muy satisfactorio para entender cómo se administrar el medicamento al paciente en 24 horas, tomando en consideración las Buenas Prácticas de Prescripción, las Buenas Prácticas de Dispensación, y el uso racional de medicamentos.
- 3- La elaboración del producto final ha permitido adquirir nuevos conocimientos en la estructuración de este tipo de artículos de revisión narrativa y cuál es su impacto para la comunidad científica.
- 4- El rol que desempeña un Licenciado en Química y Farmacia en el área hospitalaria es muy importante porque requiere de dedicación y compromiso en cada una de las funciones que se desempeñan y que se ven reflejadas en la salud de los pacientes.

CAPITULO V
RECOMENDACIONES

5.0 RECOMENDACIONES

- 1- Al Hospital Nacional El Salvador que continúe brindando el apoyo a los egresados que opten por realizar su trabajo de grado en el Programa de Prácticas Profesionales Supervisadas en sus instalaciones porque permite formar parte de los procesos que se llevan a cabo en dicha Institución.
- 2- A los futuros egresados que formen parte del programa a que aprovechen la oportunidad que se brinda para fortalecer los conocimientos en el área hospitalaria y como esta experiencia ayuda a fortalecer la responsabilidad que conlleva un trabajo.
- 3- A la Universidad de El Salvador para que continúe implementando este tipo de proyectos que representan un gran apoyo a la comunidad estudiantil, así como también a la Facultad de Química y Farmacia.

BIBLIOGRAFIA

1. Manual de organización y funciones del Hospital El Salvador. (Salud 2020). Fecha de consulta 10 noviembre de 2021 Disponible en: <https://asp.salud.gob.sv/regulación/default>
2. Stasi C, Fallani S, Voller F, Silvestri C. Treatment for COVID-19: An overview. *European Journal of Pharmacology*. Diciembre de 2020; 889:173644. DOI: 10.1016/j.ejphar.2020.173644.
3. Bianconi V, Violi F, Fallarino F, Pignatelli P, Sahebkar A, Pirro M. Is Acetylsalicylic Acid a Safe and Potentially Useful Choice for Adult Patients with COVID-19? *Drugs*. Septiembre de 2020; 80(14):1383-96. DOI: 10.1007/s40265-020-01365-1.
4. Revista científica del instituto nacional de salud. Revisión narrativa. Disponible en: http://alerta.salud.gob.sv/wp-content/uploads/2021/09/Revision-narrativa_-V2_090321_14-31pm.pdf
5. Agencia Española de medicamentos y productos sanitarios, laboratorios CINFA S.A. ácido acetilsalicílico cinfa 100mg comprimidos gastroresistentes EFG.2020. Disponible en: https://cima.aemps.es/cima/dohtml/ft/74266/FT_74266.html