

Mtra. María Elena Contreras Garfias  
 Directora de la División de Ciencias Biológicas y de la Salud  
 PRESENTE

Por este medio le informo del término del Servicio Social, cuyos datos son los siguientes :

Fecha de Recepción	Día	Mes	Año	Fecha de Aprobación	Día	Mes	Año
--------------------	-----	-----	-----	---------------------	-----	-----	-----

### Datos del Alumno

Nombre :	
Matrícula :	Licenciatura :
Domicilio :	
Teléfono :	Celular :
Correo Electrónico :	CURP :

### Datos del Proyecto

Nombre del Proyecto :							
Lugar donde se realizó el Servicio Social :							
Dependencia :							
Entidad Federativa :							
Municipio :				Localidad :			
Fecha de Inicio	Día	Mes	Año	Fecha de Término	Día	Mes	Año

### PARA SER LLENADO POR LOS ASESORES

Sector: \_\_\_\_\_ Tipo: \_\_\_\_\_

Orientación: \_\_\_\_\_



Asesor Interno  
 Nombre, firma y No. Económico



Alumno  
 Nombre, firma

### FIRMAS



Asesor Externo  
 Nombre, firma y No. Económico

Vo. Bo. de la Comisión  
 Nombre y firma de la persona que autoriza

Ciudad de México a 05 de agosto de 2022

**Mtra. María Elena Contreras Garfias**  
**Directora de la División de CBS**  
**Universidad Autónoma Metropolitana**  
**Unidad Xochimilco**

Por medio de la presente, se hace entrega Carta de Termino de Servicio Social, la C. **Mendoza Morales Diana Itzel** de la Licenciatura de **Química Farmacéutica Biológica**, con **Matricula 2142029616**, de la Universidad Autónoma Metropolitana, Plantel Xochimilco.

La alumna **Mendoza Morales**, ha concluido satisfactoriamente en el periodo comprendido del **04 de febrero de 2022 al 04 de agosto de 2022**, cumpliendo con las 480 horas requeridas para la institución académica a la que pertenece siendo asignada al servicio de **Farmacovigilancia** de este establecimiento.

Sin más por el momento, quedo de usted para alguna información adicional al respecto.

**ATENTAMENTE:**



**Dalinde Corta Estancia**  
HSAL Corta Estancia, S. de R. L. de C. V.  
Mer y Piedad No. 222 Col. Del Valle,  
Benito Juárez, C. P. 03100, CDMX

05 AGO 2022

CAPITAN MANANO  
REG. P. M. 1625219510-9

Lic. Hugo Oswaldo Torres Medina

**Recursos Humanos**



Casa abierta al tiempo

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA**

Ciudad de México a 09 de Agosto del 2022

**Mtra. María Elena Contreras Garfias**

**Directora de la División de CBS**

**PRESENTE**

Por medio de la presente me permito comunicar a usted que la alumna Mendoza Morales Diana Itzel con matrícula 242029616 cumplió con su servicio social del 04 de febrero del 2022 al 04 de agosto del 2022 dentro del proyecto: Prevalencia de Reacciones Adversas a Medicamentos en pacientes geriátricos de la clínica DALINDE corta estancia. Cubriendo las 480 horas reglamentarias del servicio social.

Agradeciendo su atención a la presente, queda de usted.

ATENTAMENTE.

---

Dra. Tomasa Verónica Barón Flores

26848



Ciudad de México a 09 de Agosto del 2022

**Mtra. María Elena Contreras Garfias**

**Directora de la División de CBS**

**PRESENTE**

Por medio de la presente me permito comunicar a usted que la alumna Mendoza Morales Diana Itzel con matrícula 242029616 cumplió con su servicio social del 04 de febrero del 2022 al 04 de agosto del 2022 dentro del proyecto: Prevalencia de Reacciones Adversas a Medicamentos en pacientes geriátricos de la clínica DALINDE corta estancia. Cubriendo las 480 horas reglamentarias del servicio social.

Agradeciendo de antemano su atención a la presente, le envío un cordial saludo.

ATENTAMENTE.

Coordinador de Farmacovigilancia, QFB. Axel Gabriel Jiménez Castro 12603647

Asesor externo



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA**  
**UNIDAD XOCHIMILCO**

**Prevalencia de Reacciones Adversas a Medicamentos en  
pacientes geriátricos de la clínica DALINDE corta estancia.**

**PROYECTO GENERICO:**

Aspectos sociosanitarios, políticos y legales de la práctica profesional del Q.F.B.

**ETAPA:**

Optimización del uso de insumos del cuadro básico (hospitalaria y asistencial).

**ASESOR INTERNO:**

Dra. Tomasa Verónica Barón Flores, núm. económico: 26848

**ASESOR EXTERNO:**

Coordinador de Farmacovigilancia, QFB. Axel Gabriel Jiménez Castro, cédula  
profesional: 12603647

**ALUMNA:**

Diana Itzel Mendoza Morales, matrícula: 2142029616

FECHA DE INICIO: 04 de febrero de 2022

FECHA DE TERMINO: 04 de agosto de 2022



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA**  
**UNIDAD XOCHIMILCO**

**Prevalencia de Reacciones Adversas a Medicamentos en  
pacientes geriátricos de la clínica DALINDE corta estancia**

**PROYECTO GENERICO:**

Aspectos sociosanitarios, políticos y legales de la práctica profesional del Q.F.B.

**ETAPA:**

Optimización del uso de insumos del cuadro básico (hospitalaria y asistencial).

**ASESOR INTERNO:**

Dra. Tomasa Verónica Barón Flores, núm. económico: 26848

**ASESOR EXTERNO:**

Coordinador de Farmacovigilancia, QFB. Axel Gabriel Jiménez Castro, cédula profesional: 12603647

**ALUMNA:**

Diana Itzel Mendoza Morales, matrícula: 2142029616

FECHA DE INICIO: 04 de febrero de 2022

FECHA DE TERMINO: 04 de agosto de 2022

## ÍNDICE

RESUMEN.....	4
ABSTRAC.....	4
1. INDTRDUCCIÓN.....	5
2. MARCO TEÓRICO.....	6
2.1 La farmacovigilancia.....	6
2.1.2 Farmacovigilancia en México.....	7
2.2 Medicamentos.....	8
2.2.1Las Reacciones Adversas a Medicamentos (RAM).....	8
2.3 Clasificación de las RAM.....	9
2.3.1 Clasificación Según la gravedad de las RAM.....	10
2.3.2 Clasificación de las RAM según el mecanismo de acción del fármaco.....	10
2.4 Factores de riesgo de la RAM.....	11
2.5 Pacientes geriátricos.....	13
2.5.1 Cambios fisiológicos en paciente geriátricos.....	14
3. MATERIAL Y METÓDOS.....	16
3.1 Objetivos.....	16
3.1.2 Objetivo General.....	16
3.1.3 Objetivos Particulares.....	16
3.2 Metodología.....	17
3.2.1. Operaciones de variables.....	17
3.2.2. Tipo y diseño de la investigación.....	17
3.2.3. Selección de la muestra.....	17
3.2.3.1. Criterios de inclusión.....	18
3.2.3.2 Criterios de exclusión.....	18
3.2.4. Procesamiento y análisis de datos.....	18
4. RESULTADOS.....	18
5. ANALISIS DE RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	26
6. CONCLUSIÓN.....	29
7. REFERENCIAS.....	29
8. Vo del (la) o los (las) asesores respecto a los contenidos académicos.....	32
9. ANEXOS.....	33

## **ABREVIATURAS**

RAM: Reacciones Adversas a los Medicamentos

SRAM: Sospechas de Reacciones Adversas a los Medicamentos

FV: Farmacovigilancia

OMS: Organización Mundial de la Salud

COFEPRIS: Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios

INEGI: Instituto Nacional de Estadística y Geografía

EMA: Agencia Europea de Medicamentos

CNFV: Centro Nacional de Farmacovigilancia

DGE: Dirección General de Epidemiología

UMC: Uppsala Monitoring Centre



## RESUMEN

Los adultos mayores constituyen un grupo poblacional vulnerable en presentar reacciones adversas a los medicamentos. Un adulto mayor ha alcanzado ciertos rasgos que se adquieren bien sea desde el punto de vista biológico (cambios de orden natural), social (relaciones interpersonales) como psicológico (experiencias y circunstancias enfrentadas durante su vida).

Los cambios fisiológicos que se presentan en el adulto mayor producen modificaciones de la farmacocinética y estados de susceptibilidad al presentar reacciones adversas a medicamentos e interacciones farmacológicas. Las comorbilidades inducen mayor riesgo de afectar la absorción, excreción y metabolismo de fármacos. La farmacovigilancia (FV) tiene gran importancia ya que se basa en un mecanismo orientado a la vigilancia y seguimiento de los medicamentos, permitiendo identificar los peligros relacionados con los mismos y logrando reducir las pérdidas económicas vinculadas con la enfermedad. El objetivo de este proyecto es Identificar cuáles son los principales factores de riesgo de Reacciones Adversas a Medicamentos en pacientes geriátricos hospitalizados en la clínica DALINDE corta estancia y sean sometidos a una intervención quirúrgica. En el que se obtuvieron como resultado que la mayores prevalencia de pacientes geriátricos son mujeres con un 71% estando en un rango de edad entre 71 a 80 años de edad, de un total de 137 del grupo de estudio. Así mismo un 87% presenta antecedentes patológicos crónicos, y todos llegaron a presentar una reacción adversa a medicamento, siendo el fentanilo el que más prevalece. Concluyendo que es indispensable crear más barreras de cuidados del adulto mayor durante su estancia.

**Palabras claves:** Farmacovigilancia, geriatría, Reacciones Adversas a Medicamentos, Anestésicos.

## ABSTRAC

Older adults constitute a vulnerable population group in presenting adverse reactions to medications. An older adult has achieved certain traits that are acquired either from the biological point of view (changes of natural order), social (interpersonal relationships) and psychological (experiences and circumstances faced during his life).

Physiological changes that occur in the elderly produce changes in pharmacokinetics and susceptibility states by presenting adverse drug reactions and drug interactions. Comorbidities induce a greater risk of affecting the absorption, excretion and metabolism of drugs. Pharmacovigilance (PV) is of great importance since it is based on a mechanism oriented towards drug surveillance and monitoring, allowing the identification of risks related to them and managing to reduce the economic losses associated with the disease. The objective of this project is to identify the main risk factors for Adverse Drug Reactions in geriatric patients hospitalized at the DALINDE short-stay clinic and undergoing surgery. In which the result was obtained that the highest prevalence of geriatric patients are women with 71% being in an age range between 71 to 80 years of age, out of a total of 137 in the study group. Likewise, 87% had a chronic pathological history, and all of them had an adverse drug reaction, with fentanyl being the most prevalent. Concluding that it is essential to create more barriers to care for the elderly during their stay.

**Key words:** Pharmacovigilance, geriatrics, Adverse Drug Reactions, Anesthetics.

# 1. INTRODUCCIÓN

Los adultos mayores constituyen un grupo poblacional vulnerable en presentar reacciones adversas a los medicamentos. Un adulto mayor ha alcanzado ciertos rasgos que se adquieren bien sea desde el punto de vista biológico (cambios de orden natural), social (relaciones interpersonales) como psicológico (experiencias y circunstancias enfrentadas durante su vida).

Uno de los aspectos más estudiados en el proceso de envejecimiento es la disminución del gasto cardíaco. Existe disminución en la capacidad en la función cardíaca, la cual se traduce en una disminución del volumen circulante, aumento de las resistencias vasculares y diversas alteraciones a nivel de la microcirculación, lo cual disminuye la capacidad del organismo para distribuir medicamentos de manera eficaz.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define las reacciones adversas a medicamentos (RAM) como todo efecto perjudicial y no deseado que se presenta después de la administración de un agente farmacológico. Siendo una de las causantes de la mayoría de ingresos hospitalarios y se contempla como una de las tantas causas de mortalidad a nivel mundial, siendo una de las causas con mayor posibilidad de prevención.

La RAM se define como una reacción no deseada, de característica nociva que se evidencia después de administrar un fármaco en dosis aprobadas para el consumo humano, con el fin de realizar cambios en alguna función biológica o para la prevención, diagnóstico o tratamiento de una enfermedad. Los factores de riesgo que se han identificado mediante los reportes son: la comorbilidad, la polifarmacia, el sexo, la edad y la interacción. Con respecto a las comorbilidades, se considera que suceden cuando un paciente presenta otra enfermedad; por lo cual, el profesional sanitario debe tomar precauciones especiales en cuanto a los fármacos concurrentes interactivos y el tratamiento de las enfermedades intercurrentes, teniendo en cuenta si llegarán a existir antecedentes de RAM.

La farmacovigilancia (FV) tiene gran importancia ya que se basa en un mecanismo orientado a la vigilancia y seguimiento de los medicamentos, permitiendo identificar los peligros relacionados con los mismos y logrando reducir las pérdidas económicas vinculadas con la enfermedad. Otro de los factores importantes de la FV deriva en el control proactivo de los informes acerca de la eficacia, seguridad y calidad de los medicamentos, la valoración de los beneficios y riesgos de aquellos fármacos comercializados, el diseño de programas y procedimientos centrados en la recopilación y análisis de datos procedentes de los pacientes y profesionales médicos, detección prematura de los problemas de seguridad de las medicinas y el incremento de las RAM.

## 2. MARCO TEÓRICO

### 2.1 La farmacovigilancia

La farmacovigilancia (FV) es un término que proviene de la palabra griega Pharmakon que quiere decir sustancia medicinal y Vigilia que es una palabra en latín que significa vigilar; esta palabra no fue establecida hasta después de que se dieran distintos eventos que cuestionaron la seguridad de los medicamentos. Entre ellos se encuentra el caso reportado en Inglaterra por el año 1864, en donde se utilizó el cloroformo como anestésico, provocando la muerte súbita de 109 personas (Huerta, 2021).

Los sistemas de farmacovigilancia (FV) en gran parte de los países, surgieron luego del desastre generado en la década de los sesenta por la talidomida; una situación en la cual, miles de niños nacieron con focomelia o también denominado síndrome de Roberts, dado el efecto secundario generado por el medicamento previamente determinado. La gravedad de esta tragedia generó el planteamiento de múltiples interrogantes que apuntaban sobre la seguridad de los medicamentos, determinando como desafío y principal necesidad la instauración de sistemas que permitan evaluar la seguridad de los fármacos y garantizar la eficacia de estos en todas las naciones (Ivizaca, 2021).

Debido a la gravedad del problema en el año de 1968 la Organización Mundial de la Salud (OMS) decidió iniciar un programa de vigilancia farmacéutica internacional, el cual estuvo conformado en sus inicios por 10 naciones para el programa piloto de monitoreo de Reacciones Adversas a Medicamentos (RAM) que se dio en el año de 1970. Posteriormente en el año 1992 se constituye la Sociedad Europea de FV, cuyo propósito se orientaba a la promoción de la FV y a la mejora de todos los aspectos que derivan en el uso adecuado y seguro de los medicamentos (Ariza, 2017).

En el año de 1995, se establece la Agencia Europea de Medicamentos (EMA), mientras que en el 2001 se subvenciona la red europea EudraVigilance, una sede de datos enfocada en el análisis de toda la información vinculada con las RAM. En lo que respecta al año 2012, se identifica un cambio significativo en la legislación europea acerca de la FV por lo que al 2017 se difunde un nuevo formato sobre la EudraVigilance. Cabe mencionar que, el programa internacional de FV de la OMS, coordinado por el UMC (Uppsala Monitoring Centre) se encuentra conformado por un total de 127 naciones (Ivizaca, 2021).

### **2.1.2 Farmacovigilancia en México**

En 1889 se inicia la farmacovigilancia en México, con el Programa Notificación Voluntaria de sospecha de reacción adversa a medicamentos (SRAM), con la participación de los laboratorios productores y la Secretaría de Salud, a través de la Dirección General de Insumos para la Salud, actualmente la Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios (COFEPRIS) (Guardado,*et al.*2017).

En 1995 se crea el Centro Nacional de Farmacovigilancia (CNFV).A partir de entonces se ha ido incrementando el número de notificaciones que se reportan; estas se ingresan a la base de datos para su posterior evaluación. En el año 2001, la Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios dirigió la creación del CNFV, quien es el organismo de farmacovigilancia dependiente de la Secretaría de Salud que organiza y unifica las actividades de este tipo en el país; además participa en el Programa Internacional de Farmacovigilancia de la OMS (Guardado,*et al.*2017).

Es así como se empezaron a reportar las notificaciones vía telefónica y mediante correo, dirigidas a la Dirección General de Epidemiología (DGE), de acuerdo a lo establecido en la NOM-220-SSA1-2016 Instalación y operación de la farmacovigilancia, de manera coordinada con el CNFV, aun así seguía existiendo poca información sobre la existencia de un programa de FV en México, y por ello la comisión federal comenzó una campaña de difusión y concientización, con resultados hasta el año 2004, fecha en la cual el número de notificaciones se incrementa notablemente con la contribución de centros estatales, institucionales, así como, mediante el esfuerzo de todos los actores que integraban el proceso de FV en el país. Durante el año 2013 se recibieron en el Centro Nacional de Farmacovigilancia un total de 35 368 notificaciones de Reacciones Adversas Medicamentos (RAM) (COFEPRIS, 2017).

Hace aproximadamente 25 años en México se ha ido consolidando el programa de farmacovigilancia (FV) con campañas permanentes de difusión, con el establecimiento y actualización de una norma exclusiva para dicho fin junto con el marco jurídico capaz de otorgarle a la FV la importancia que merece. Asimismo, la creación de organismos como COFEPRIS ha contribuido a que la FV sea actualmente una actividad cotidiana en el país, pues a su cargo se encuentran la planificación y organización del sistema de notificación, al igual que los programas y congresos aportadores de una constante actualización y capacitación de todos aquellos involucrados en esta labor (Guardado,*et al.*2017).

La farmacovigilancia (FV) ha tenido una gran importancia debido a que se basa en un mecanismo orientado a la vigilancia y seguimiento de los medicamentos, permitiendo identificar los peligros relacionados con los mismos y logrando reducir las pérdidas económicas vinculadas con la enfermedad. Otro de los factores importantes de la FV deriva en el control proactivo de los informes acerca de la eficacia, seguridad y calidad de los medicamentos, la valoración de los beneficios y riesgos de aquellos fármacos comercializados, el diseño de programas y procedimientos centrados en la recopilación y análisis de datos procedentes de los pacientes y profesionales médicos, detección prematura de los problemas de seguridad de las medicinas y el incremento de las RAM, en conjunto con la identificación de los posibles factores de riesgo, su análisis y medidas de mitigación (Iviza, 2021).

## **2.2 Medicamentos**

Un medicamento es una sustancia con propiedades para el tratamiento o la prevención de enfermedades en los seres humanos. También se consideran medicamentos aquellas sustancias que se utilizan o se administran con el objetivo de restaurar, corregir o medicar funciones fisiológicas del organismo o aquellas para establecer un diagnóstico médico. Los medicamentos se emplean a dosis pequeñas, que para poder administrar la dosis exacta, se deben preparar de forma que sean manejables. Las diferentes maneras en que se preparan se denominan formas farmacéuticas. Los medicamentos no solo están formados por sustancias medicinales, a menudo van acompañadas de otras sustancias que no tienen actividad terapéutica, pero que tienen un papel relevante. Estas sustancias son las que permiten que el medicamento tenga estabilidad y se conserva adecuadamente se denominan excipiente (Córdova, 2012).

Un medicamento es diseñado para ser utilizado con fines de diagnóstico terapéutico o preventivo, pero este también puede llegar a causar efectos indeseados, que a veces requieren asistencia médica (Vallano, *et al.* 2012).

### **2.2.1 Las Reacciones Adversas a Medicamentos (RAM)**

Los medicamentos constituyen la tecnología sanitaria más utilizada en la prevención y el tratamiento de enfermedades en todos los niveles de atención sanitaria, De ellos depende, en buena medida, la capacidad que hoy tiene la medicina de interrumpir o modificar el curso natural de las enfermedades, de prevenirlas, o, en cualquier caso, de disminuir la magnitud de sus daños.

Al mismo tiempo, los efectos indeseables de los medicamentos son tan antiguos como la medicina misma. Sin embargo, la primera referencia formal que se tiene de los efectos indeseables data del siglo XVI, cuando Paracelso expresó: “todo medicamento es veneno y todo veneno es medicamento, solamente depende de la dosis (Stable, et al, 2021).

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define las reacciones adversas a medicamentos (RAM) como todo efecto perjudicial y no deseado que se presenta después de la administración de un agente farmacológico a las dosis normalmente utilizadas en los humanos para la profilaxis, el diagnóstico o el tratamiento de una enfermedad, o con objeto de modificar una función biológica (Stable, et al, 2021).

De acuerdo a datos de la OMS las RAM son las causantes de la gran mayoría de ingresos hospitalarios y se contempla como una de las tantas causas de mortalidad a nivel mundial, siendo una de las causas con mayor posibilidad de prevención (Esteban, et al., 2017).

Para poder diferenciar un evento adverso de una reacción o efecto adverso es que esta no presupone causalidad. Los reportes de eventos adversos relatados por los pacientes al médico, requieren un interrogatorio con el objeto de obtener la mayor información posible que permita adjudicar causalidad y con ello decidir la imputabilidad o la responsabilidad a determinado medicamento o medicamentos causales del evento adverso.

Por tanto, una SRAM se denomina a cualquier manifestación clínica o de laboratorio no deseado que ocurre después de la administración de uno o más medicamentos (Esteban, et al., 2017).

### **2.3 Clasificación de las RAM**

La RAM se define como una reacción no deseada, de característica nociva que se evidencia después de administrar un fármaco en dosis aprobadas para el consumo humano, con el fin de realizar cambios en alguna función biológica o para la prevención, diagnóstico o tratamiento de una enfermedad. Para caracterizar las RAM no existe un consenso; La clasificación de Rawlins y Thompson está considerada de la siguiente manera: (Cereza, 2015).

*Las reacciones de Tipo A (augmented):* Es el resultado de una acción y un efecto farmacológico exagerado. Su aparición está relacionada con dosis o concentraciones plasmáticas elevadas siendo predecibles y en gran parte prevenibles.

*Las reacciones de tipo B (bizarre):* Se deben a las causas inmunológicas y farmacogenéticas. Su aparición no está relacionada con las dosis y no son predecibles ni reproducibles. Son difícilmente prevenibles salvo que se evite su uso en las poblaciones de mayor riesgo.

*Las reacciones de tipo C (continuous):* Estas están asociados a tratamiento prolongados como la discinesia tardía por neurolépticos.

*Las reacciones de tipo D (delayed):* Esta puede darse como los retardados de la mutagénesis, inmunotoxicidad, carcinogénesis y teratogénesis.

*Las reacciones de tipo E End of treatment:* Son las que se producen cuando cesa un tratamiento, conocido también como “efecto rebote”, es decir el síntoma por el que se había iniciado el tratamiento, al suspenderlo, aparece de forma más acentuada.

*Las reacciones de tipo F (algunos autores asigna la letra F al término Foreign):* Definiendo este tipo de RAM como aquellos efectos causados por agentes ajenos al principio activo del medicamento (excipientes, impurezas o contaminantes).

### **2.3.1 Clasificación Según la gravedad de las RAM**

*Leves:* Son reacciones menores, no requieren hospitalización. Cambio de terapéutica ni antídoto terapia. Los síntomas y signos son fácilmente tolerados (Cruz, 2017).

*Moderadas:* Son aquellas que provocan hospitalización o atención en servicio de urgencias. Requieren un cambio en el tratamiento farmacológico, aunque no necesariamente requieren de suspensión del medicamento causante de la reacción ni antídoto terapia. Hay malestar suficiente que interfiere con la actividad usual (Cruz, 2017).

*Graves:* Estas causan o prolongan la hospitalización del paciente por amenazar directamente su vida. Requieren la suspensión del fármaco causante de la reacción y la administración de un tratamiento específico para contrarrestar la reacción adversa. Acción incapacitante con inhabilidad para trabajar o realizar actividades usuales (Cruz, 2017)

### **2.3.2 Clasificación de las RAM según el mecanismo de acción del fármaco**

#### **Relaciones dosis-dependientes**

Como por ejemplo la depresión del sistema nervioso central por el uso de sedantes hipnóticos. Este es el tipo de reacción más común (95% de los casos aproximadamente). En estos casos la sucesión y la gravedad de las reacciones adversas son directamente proporcionales a la dosis

administrativa y por lo tanto se pueden prevenir y/o tratar mediante un ajuste en la dosis de acuerdo a la precisión y tolerancia del paciente (Dávila, 2014).

### **Relaciones dosis-independiente**

Estas reacciones son menos comunes (menos del 5% de los casos) y se deben a un incremento en la susceptibilidad del paciente. La reacción adversa se manifiesta como un cambio cualitativo en la afirmación del paciente a los medicamentos y puede ser causado por una variante farmacogenética o una alergia (Dávila, 2014).

## **2.4 Factores de riesgo de la RAM**

No todas las personas tienen la misma predisposición para presentar RAM. Pueden existir factores de riesgo que puedan hacer pensar en dicha posibilidad. Los factores de riesgo que se han identificado mediante los reportes son: la comorbilidad, la polifarmacia, el sexo, la edad y la interacción. Con respecto a las comorbilidades, se considera que suceden cuando un paciente presenta otra enfermedad; por lo cual, el profesional sanitario debe tomar precauciones especiales en cuanto a los fármacos concurrentes interactivos y el tratamiento de las enfermedades intercurrentes, teniendo en cuenta si llegarán a existir antecedentes de RAM en el paciente (Márquez, 2020).

**El sexo:** Aunque puede llegar a no ser un factor de riesgo que predisponga a la aparición de reacciones adversas a medicamentos, existen estadísticas que indican una tasa mayor en el sexo femenino (Trejo, 2020).

**La edad:** En adultos mayores son más frecuentes las RAMS, porque en ellos se modifica la farmacocinética de los procesos de absorción, distribución, metabolismo y excreción. En los recién nacidos, no ha madurado los sistemas enzimáticos hepáticos, siendo importante el proceso de glucoronización, por lo que las sustancias que deberían circular conjugadas lo hacen libremente y puede desplazar a la bilirrubina de su unión a las proteínas plasmáticas y causar ictericia. Además en ellos hay mayor permeabilidad en la barrera hematoencefálica, lo que hace que los medicamentos alcancen rápidamente el Sistema Nervioso Central. También se encuentra inmaduro el riñón, alterándose la excreción de los fármacos y permitiendo que estos circulen más tiempo en el cuerpo (Trejo, 2020).

**La automedicación:** este concepto se encuentra en su auge, sobre todo en los países en vía de desarrollo o desarrollados, en donde desde el momento en que un individuo llámese paciente o



consumidor decide consultar por molestias en su salud, a un familiar, vecino o personal que no tiene conocimientos profesionales sobre medicamentos y patologías, acerca de recomendaciones de medicamentos para apaciguar o calmar sus molestias. Estas recomendaciones darán lugar para que el paciente o consumidor tome la decisión de adquirir el medicamento, iniciándose así el gran problema denominado “Automedicación” (Guiop, 2018).

**El estilo de vida:** el costo de las enfermedades correspondientes al grupo de crónicas, va tomando cada vez un mayor porcentaje sobre el costo en la economía; no sólo en los países desarrollados, sino también en los países con bajos ingresos, en donde sin lugar a dudas se producen el mayor número de muertes, aproximadamente el 80%. Muchas de estas enfermedades están relacionadas con los estilos de vida, enfocándose en el mal uso de medicamentos, el estado nutricional, el alcoholismo, el tabaquismo y sumado a ello el envejecimiento de la población (Guiop, 2018).

**Las implicaciones médicas:** Todos aquellos sucesos que ocurren cuando, como resultado de una decisión de prescripción, o de la no existencia de interdisciplinariedad entre los profesionales de salud, hay un significativo y no intencional incremento en el riesgo de daño. Además de producir daño en la salud estas implicaciones médicas generan sobrecostos, tales como el costo oportunidad, la pérdida de confianza en el sistema, por parte de pacientes como de los mismos trabajadores de la salud, y otros costos intangibles de evaluar como es el impacto en la calidad de vida. Las implicaciones médicas incluyen, aspectos como: duplicidad de medicamentos, número de prescriptores y número de medicamento (Perer, 2017).

**La duplicidad de medicamentos:** Una visión global del paciente, desde los Centros de atención primaria en salud hasta el medio intensivo y hospitalario se necesita urgente. El trabajo conjunto del equipo involucrado en la salud del paciente (paciente, cuidador y/o familiar, enfermera, médico general y medico por cada especialidad involucrada) acabaría reduciendo el número de fármacos en el paciente; pues se recurriría a la revisión conjunta de los tratamientos por parte del equipo, evitando así, RAM, duplicidad de medicamentos e interacciones medicamentosas). El hecho de la intervención de varios prescriptores genera la duplicidad en algunos tratamientos (Ariza, 2017).

**Número de prescriptores:** Esto va referido al número de prescriptores o médicos distintos responsables de la prescripción de los medicamentos que toma el paciente. Un anciano o adulto mayor de 60 años acude a innumerables consultas médicas por presentar más de 5 diagnósticos

simultáneamente y de estos 4 o más van a requerir terapia con medicamentos. Por tanto la revisión del esquema terapéutico de los adultos mayores es vital, pues favorece la relación médico-paciente, disminuye los medicamentos prescritos recurriendo a los necesarios, por tanto se presentarán menos RAM (Ariza, 2017).

**LA Polimedición o Polifarmacia:** El uso simultáneo de varios fármacos aumenta significativamente el riesgo de aparición de RAM ya que el organismo recibe mayor agresión, además aumentan la probabilidad de que aparezcan interacciones que pueden desencadenar alguna RAM (Ariza, 2017).

## **2.5 Pacientes geriátricos**

Un adulto mayor ha alcanzado ciertos rasgos que se adquieren bien sea desde el punto de vista biológico (cambios de orden natural), social (relaciones interpersonales) como psicológico (experiencias y circunstancias enfrentadas durante su vida) (OMS, 2015).

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), en el siglo xx se produjo una revolución de la longevidad. La esperanza media de vida al nacer aumentó 20 años desde 1950 y llegó a los 66 años, años, y se prevé que aumente otros 10 años para el año 2050 (Fernández et al., 2021).

De acuerdo con la Encuesta Nacional de la Dinámica Demográfica (ENADID), realizada por el INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía) en 2018, el número de personas mayores de 60 años incluye a 15.4 millones, que corresponde a 12.4% de la población (INEGI, 2018).

Los pacientes geriátricos que se someten a procedimientos quirúrgicos usualmente requieren más cuidados que los adultos jóvenes, ya que presentan con más frecuencia complicaciones postoperatorias, disminución funcional y pérdida de la independencia en la vida diaria.

El número de pacientes que presentan una enfermedad que requieren una cirugía aumenta con la edad, Hasta el 25 % de los ingresos hospitalarios de emergencia puede deberse a enfermedades que requieran cirugía general. La fragilidad es un factor de riesgo potencial importante, pero esta es difícil de controlar en situaciones de emergencia.

Los eventos y reacciones adversas medicamentosas (RAM) están entre las causas principales de morbimortalidad. Según una reciente revisión sistemática, las personas mayores son las que presentan elevadas prevalencias de RAM en el contexto ambulatorio (16,1%) comparado con el 2.5% en niños y 5,3% en adultos jóvenes (Ariza, 2017).

Envejecer no sólo es un acto del paso del tiempo, existen modificaciones de adaptaciones tanto fisiológicas como asociadas con comorbilidades y disminución de la reserva fisiológica que en conjunto afectan la farmacocinética y farmacodinamia, aunado a escenarios de sarcopenia, síndrome fragilidad, entidades altamente prevalentes en este grupo de población.

### **2.5.1 Cambios fisiológicos en pacientes geriátricos**

El envejecimiento de las personas inevitablemente provoca cambios en los procesos farmacocinéticos y farmacodinámicos (Midlov, 2013). El proceso farmacocinético que menos se afecta en el adulto mayor es la absorción; mientras que los procesos más afectados son el metabolismo, la distribución y la eliminación. Por otro lado, los cambios que se pueden producir en la farmacodinamia se deben fundamentalmente a la disminución de receptores que, a su vez, modifican la respuesta terapéutica (Koren et al, 2019).

Aunque hay un menor número de receptores, existe un aumento en la sensibilidad de éstos al interactuar con algunos medicamentos, como los anticoagulantes y aquellos que ejercen sus efectos a nivel del sistema nervioso central y periférico. Así también se ha observado que medicamentos que afectan la precarga, por ejemplo: los inhibidores de la enzima convertidora de la angiotensina (IECA), los antidepresivos tricíclicos, los betabloqueadores y la levodopa, pueden producir hipotensión postural y mayor riesgo de caídas (Saleh et al, 2016).

El incremento de RAM aumenta con la edad debido a que el consumo de medicamentos aumenta, también a los cambios farmacocinéticos y farmacodinámicos propios del adulto mayor.

El envejecimiento se caracteriza por alteración en los mecanismos homeostáticos y disminución en las capacidades adaptativas los cuales repercuten en todas las fases de los procesos farmacocinéticos (IMMS, 2014).

La alta prevalencia de comorbilidades (diabetes mellitus, enfermedad de Parkinson) y uso concomitante de medicamentos (anticolinérgico y opioides), así como los cambios en el tránsito intestinal en la vejez; es complejo discernir si los cambios antes mencionados en este sistema se deben únicamente a la progresión en la edad o si son causados o acelerados al menos de manera parcial por alteraciones patológicas (IMMS, 2014). Se ha descrito de manera consistente la disminución en la secreción gástrica ácida en los adultos mayores, con la elevación concomitante del pH gástrico. Esto repercute directamente en la solubilidad del fármaco y en el proceso de vaciamiento gástrico. Otra de la causa común, aunque no fisiológica, de elevación del pH en este grupo etario es el consumo crónico de inhibidores de la bomba de protones.

Uno de los cambios fisiológicos que llega a influir es la cantidad de agua corporal total que mantiene valores estables con respecto a aquéllos de un adulto joven hasta los 60 años, y a partir de entonces comienza a disminuir gradualmente. Se infiere que esta disminución en el agua corporal total ocurre debido a una pérdida del agua intracelular, ya que el agua extracelular se mantiene estable. Esto repercute directamente sobre los fármacos altamente hidrosolubles, ya que, al reducir su volumen de distribución, ocasiona un incremento más rápido de sus concentraciones plasmáticas tras ser administrado, lo cual se traduce en la necesidad de llevar a cabo ajustes de dosis, sobre todo en la dosis inicial, la cual debería ser disminuida.

Por otra parte, la cantidad de tejido adiposo inicia su aumento desde los 30 años, lo cual aumentará el volumen de distribución de diversos fármacos lipofílicos (por ejemplo, las benzodiazepinas y los anestésicos inhalados), prolongando su vida media y propiciando la ocurrencia del fenómeno de redistribución.

Uno de los aspectos más estudiados en el proceso de envejecimiento es la disminución del gasto cardíaco. Existe disminución en la capacidad en la función cardíaca, la cual se traduce en una disminución del volumen circulante, aumento de las resistencias vasculares y diversas alteraciones a nivel de la microcirculación, lo cual disminuye la capacidad del organismo para distribuir medicamentos de manera eficaz.

La función hepática comienza a disminuir desde los 40 años, esto se debe principalmente a la ocurrencia simultánea de dos procesos. Por una parte, existe una disminución en el tamaño del hígado, al presentarse una disminución en el número de hepatocitos, lo cual trata de compensarse en un inicio con el aumento del volumen individual de cada hepatocito, el ensanchamiento del espacio perisinusoidal y la acumulación de colágeno entre los hepatocitos (Carrillo, 2019).

Los adultos mayores presentan múltiples enfermedades, utilizan varios medicamentos auto medicado y suplementos o principios activos de origen alternativo a la medicina alopática. Existen además subgrupos que son especialmente frágiles frente a la administración de fármacos: adultos mayores de 80 años, los que viven en instituciones, bajo nivel socioeconómico o con bajo nivel educacional, un estudio reciente basado en los datos de la última encuesta nacional de salud revela que las personas con niveles educacionales más bajos reciben peores indicaciones farmacológicas y son susceptibles de mayor cantidad de reacciones adversas (Fernández et al.2021).

El uso de tres o cinco fármacos en forma simultánea, la indicación de fármacos innecesarios y la necesidad de indicar un medicamento para suplir los efectos colaterales de otro son elementos considerados en la definición de polifarmacia. Su presencia conduce a mayor riesgo de interacciones y de respuesta adversa a medicamentos (RAM) (O'Mahony, et al., 2015).

Actualmente, uno de los instrumentos más utilizados sobre prescripción potencialmente inadecuada de medicamentos en adultos mayores son los criterios de Beers, cuya última versión fue publicada el 2012. Uno de los objetivos principales de los criterios de Beers fue la de servir como un instrumento para la prevención de eventos adversos causados por medicamentos, sobre la hipótesis que los fármacos incluidos en dicha lista estaban asociados a resultados adversos en la población geriátrica que lo consumía ( Teodoro,2013).

### **3. MATERIAL Y MÉTODOS**

#### **3.1 Objetivos**

##### **3.1.2 Objetivo General:**

Identificar cuáles son los principales factores de riesgo de Reacciones Adversas a Medicamentos en pacientes geriátricos hospitalizados en la clínica DALINDE corta estancia y sean sometidos a una intervención quirúrgica.

##### **3.1.3Objetivos Particulares:**

- Analizar los factores patológicos, biológicos, farmacológicos que puedan intervenir en las RAM.
- Identificar cuáles son los medicamentos que más generan una RAM.
- Detección de síndromes geriátricos inducidos por medicamentos.
- Evaluar el porcentaje de pacientes adultos que presentan RAM en 6 meses.
- Monitorear las SRAM del paciente durante su estancia en la clínica para su mayor seguridad.
- Analizar la gravedad de la reacción adversa a medicamentos

## 3.2 Metodología:

### 3.2.1. Operaciones de variables

Variable	conceptualización	Dimensiones	Indicador	Tipo
Reacciones Adversas a Medicamentos en pacientes geriátricos sometidos a un procedimiento quirúrgico.	Cualquier efecto perjudicial e indeseado que se presenta tras administración de dosis normalmente utilizadas en el hombre para la profilaxis, diagnóstico de una enfermedad. Utilizados en el procedimiento quirúrgico.	Grupos terapéuticos	Medicamentos Anestésicos	Cualitativo/ Cuantitativa
		Órganos y sistemas	Sistema cardiovascular, SNA, SNC, Piel, sistema digestivo, sistema respiratorio.	
		Género	Masculino y Femenino	
		Grupo etario	Adulto mayor 65 años en adelante	
		Según la Gravedad de las RAMS	Leve / Moderado / Grave	
Según Clasificación	Tipo A / Tipo B / Tipo C / Tipo D / Tipo E / Tipo F			

### 3.2.2. Tipo y diseño de la investigación

- Se realizó un estudio de tipo descriptivo y transversal de diseño no experimental, retrospectivo y descriptivo. Dicha investigación se llevó a cabo en la clínica Dalinde corta estancia en un periodo de tiempo de 6 meses que va del 04 de febrero al 04 de agosto del 2022.
- La población de estudio estuvo constituida por adultos mayores de 65 años en adelante.
- Se recolectaron RAM durante la estancia del paciente en la clínica, llevando un monitoreo constante. Este se realizó con él con el formato de Sospecha Reacciones Adversas a Medicamentos (SRAM) (anexo1), indicando el cumplimiento del criterio de inclusión y exclusión.

Los pacientes estudiados cumplieron los siguientes criterios de selección:

### **3.2.3.1. Criterios de inclusión**

- Pacientes geriátricos mayores de 65 años en adelante.
- Pacientes de ambos géneros, que acudieron a la Clínica DALINDE corta estancia, de acuerdo al período de estudio y presentaron Reacción Adversa a Medicamentos.
- Pacientes con patologías crónicas y no crónicas.
- Aquellos reportes que fueron llenados correctamente de acuerdo al formato notificación de sospecha Reacción Adversa a Medicamentos.
- Pacientes que presentaron RAMS a anestésicos locales o generales, durante su procedimiento quirúrgico.

### **3.2.3.2 Criterios de exclusión**

- La notificación de sospecha de RAM con datos incompletos.
- Los reportes de RAMS producidas por medicamentos que no estuvieron descritos en los criterios de inclusión.
- Reportes de notificaciones espontáneas recepcionadas, fuera del período de estudio y reportes de notificación espontánea que muestra omisión de datos en los campos requeridos.

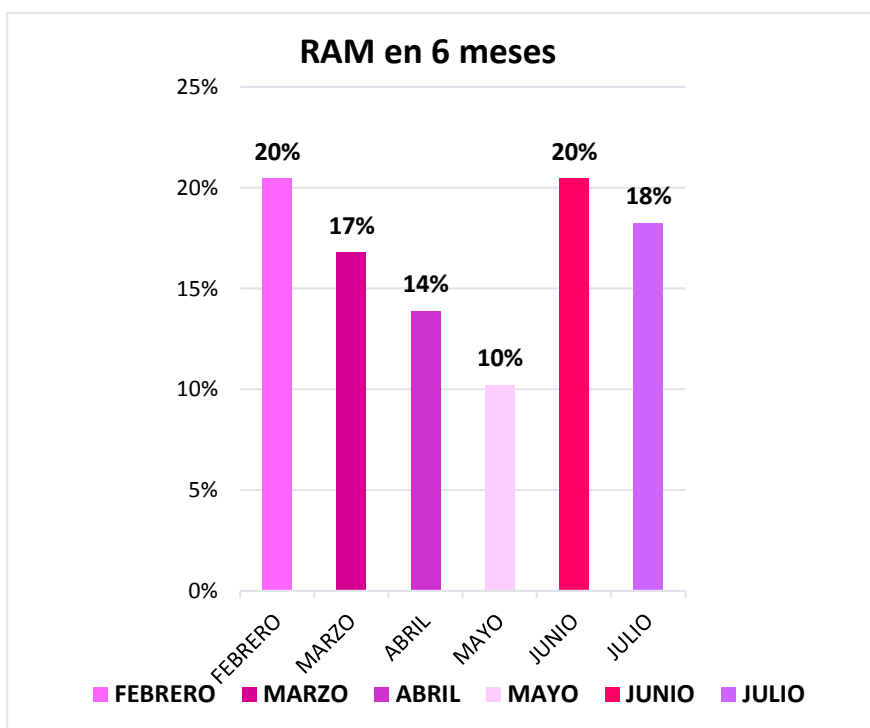
### **3.2.4. Procesamiento y análisis de datos**

El procesamiento estadístico se realizó utilizando el programa Microsoft Excel versión 2013, presentando los resultados en tablas y figuras de frecuencia para facilitar su interpretación.

## **4. RESULTADOS**

En el presente estudio se evaluó la prevalencia de Reacciones Adversas a Medicamentos en pacientes geriátricos a partir de 65 años de edad realizando dicho estudio con un total de 137 pacientes en un periodo de febrero a julio del 2022. Una vez obtenido los resultados de la investigación, se realizaron el respectivo análisis de los datos obtenidos, que a continuación se mostraran en tablas y gráficos.

**Gráfica 1. Distribución de las Reacciones Adversas a Medicamentos (RAM) en adultos mayores en un periodo de 6 meses.**



*Fuente: Revisión de expedientes de los pacientes proporcionados por archivo clínico de la clínica DALINDE corta estancia. CDMX, Durante los meses de febrero a julio del 2022.*

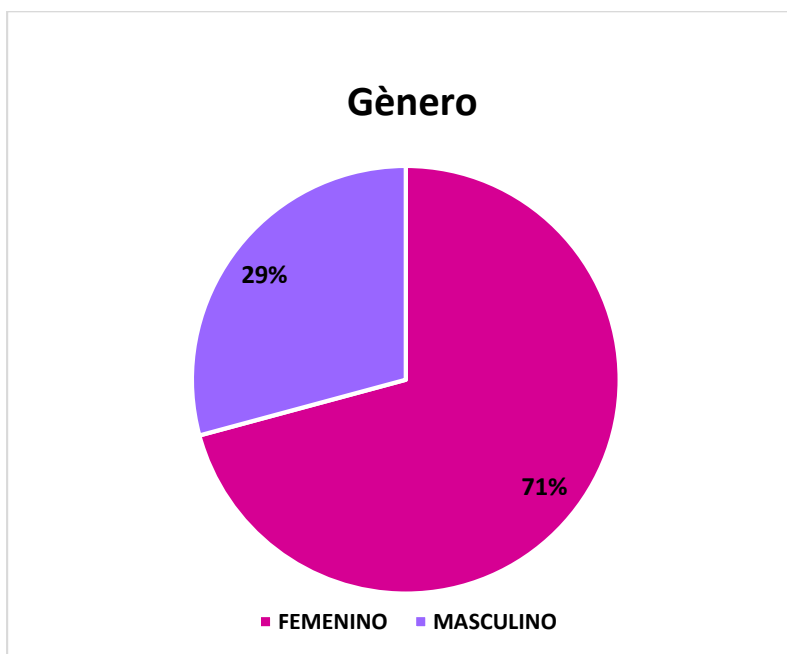
**TABLA 1: Distribución de las Reacciones Adversas a Medicamentos en adultos mayores en un periodo de 6 meses.**

MES	NÚMERO	PORCENTAJE
FEBRERO	28	20%
MARZO	23	17%
ABRIL	19	14%
MAYO	14	10%
JUNIO	28	20%
JULIO	25	18%
TOTAL	137	100%

*Fuente: Revisión de expedientes de los pacientes proporcionados por archivo clínico de la clínica DALINDE corta estancia. CDMX, Durante los meses de febrero a julio del 2022.*



**Gráfica 2. Clasificación de los adultos mayores de acuerdo a su género.**



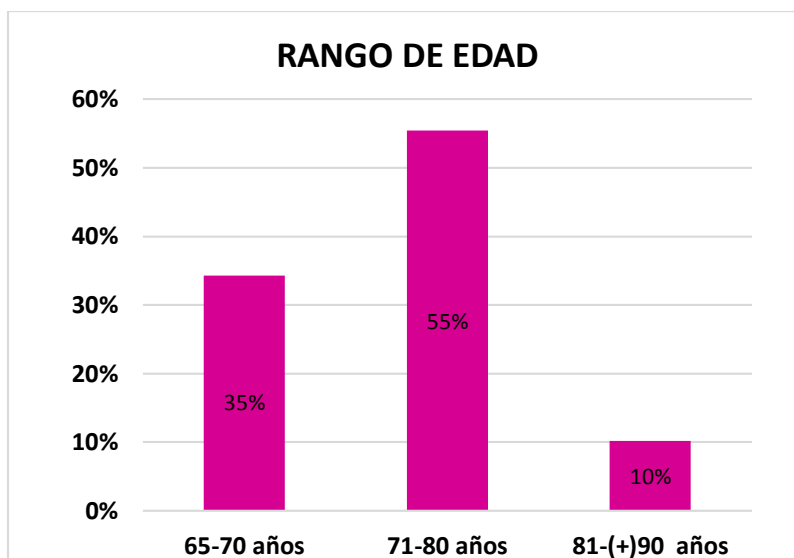
*Fuente: Revisión de expedientes de los pacientes proporcionados por archivo clínico de la clínica DALINDE corta estancia, CDMX, Durante los meses de febrero a julio del 2022.*

**Tabla 2. Clasificación de los adultos mayores de acuerdo a su género.**

GÈNERO	NÚMERO	PORCENTAJE
FEMENINO	97	71%
MASCULINO	40	29%
TOTAL	137	100%

*Fuente: Revisión de expedientes de los pacientes proporcionados por archivo clínico de la clínica DALINDE corta estancia, CDMX, Durante los meses de febrero a julio del 2022.*

**Gráfica 3. Distribución de los adultos mayores por edad.**



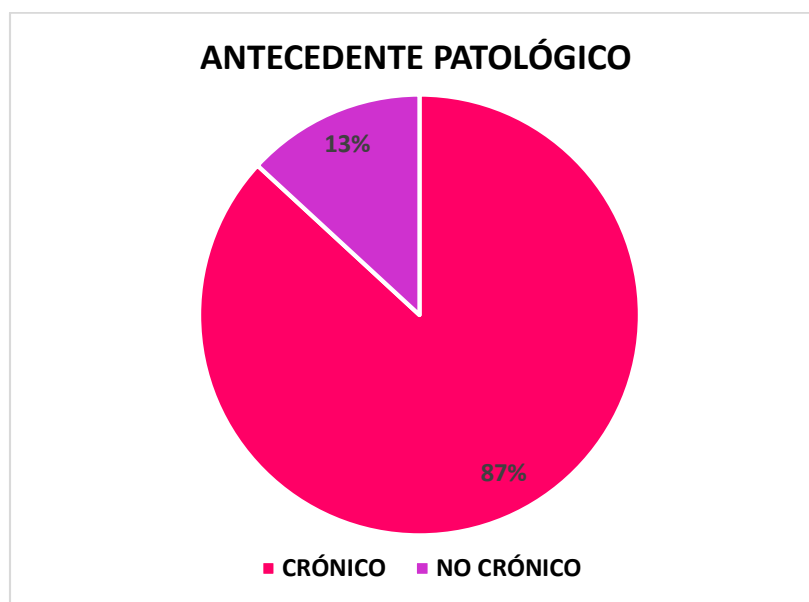
*Fuente: Revisión de expedientes de los pacientes proporcionados por archivo clínico de la clínica DALINDE corta estancia. CDMX, Durante los meses de febrero a julio del 2022.*

**Tabla 3. Distribución de los adultos mayores por edad.**

EDAD	NÚMERO	PORCENTAJE
65-70 años	47	34.3%
71-80 años	76	55.5%
81-(+)90 años	14	10.2%
TOTAL	137	100%

*Fuente: Revisión de expedientes de los pacientes proporcionados por archivo clínico de la clínica DALINDE corta estancia. CDMX, Durante los meses de febrero a julio del 2022.*

**Gráfica 4. Distribución de los adultos mayores por antecedentes patológicos, clasificándose como crónicos y no crónicos.**



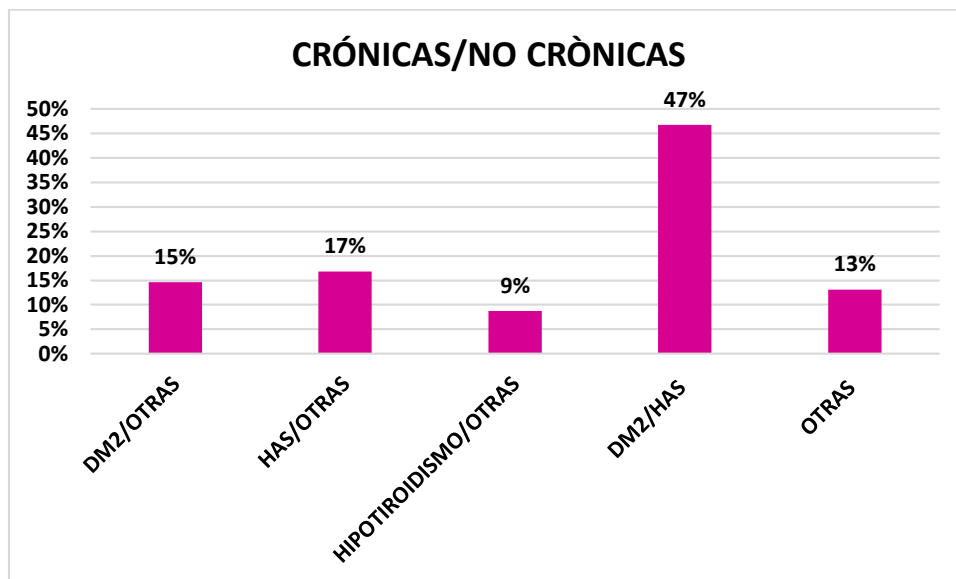
*Fuente: Revisión de expedientes de los pacientes proporcionados por archivo clínico de la clínica DALINDE corta estancia.CDMX, Durante los meses de febrero a julio del 2022.*

**Tabla 4. Distribución de los adultos mayores por antecedentes patológicos, clasificándose como crónicos y no crónicos.**

ANTECEDENTE PATOLÓGICO	NÚMERO	PORCENTAJE
CRÓNICO	119	87%
NO CRÓNICO	18	13%
TOTAL	137	100%

*Fuente: Revisión de expedientes de los pacientes proporcionados por archivo clínico de la clínica DALINDE corta estancia.CDMX, Durante los meses de febrero a julio del 2022.*

**Gráfica 4.1. Clasificación de los antecedentes patológicos, tomando como Crónicos la Diabetes Mellitus Tipo 2 (DM2), Hipertensión Arterial (HAS), Hipotiroidismo, y como no Crónicos a las menos frecuentes (otras).**



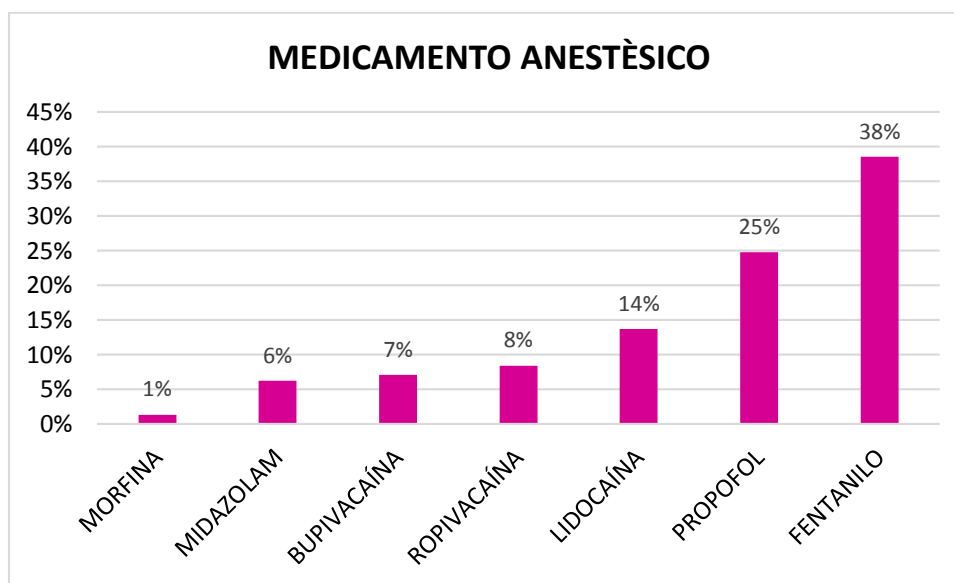
*Fuente: Revisión de expedientes de los pacientes proporcionados por archivo clínico de la clínica DALINDE corta estancia.CDMX, Durante los meses de febrero a julio del 2022.*

**Tabla 4.1. Clasificación de los antecedentes patológicos, tomando como Crónicos la Diabetes Mellitus Tipo 2 (DM2), Hipertensión Arterial (HAS), Hipotiroidismo, y como no Crónicos a las menos frecuentes (otras).**

CRÓNICO	NÚMERO	PORCENTAJE
DM2/OTRAS	20	15%
HAS/OTRAS	23	17%
HIPOTIROIDISMO/OTRAS	12	9%
DM2/HAS	64	47%
OTRAS	18	13%
TOTAL	137	100%

*Fuente: Revisión de expedientes de los pacientes proporcionados por archivo clínico de la clínica DALINDE corta estancia.CDMX, Durante los meses de febrero a julio del 2022.*

**Gráfica 5. Clasificación de los principales medicamentos anestésicos que causaron una o más RAM.**



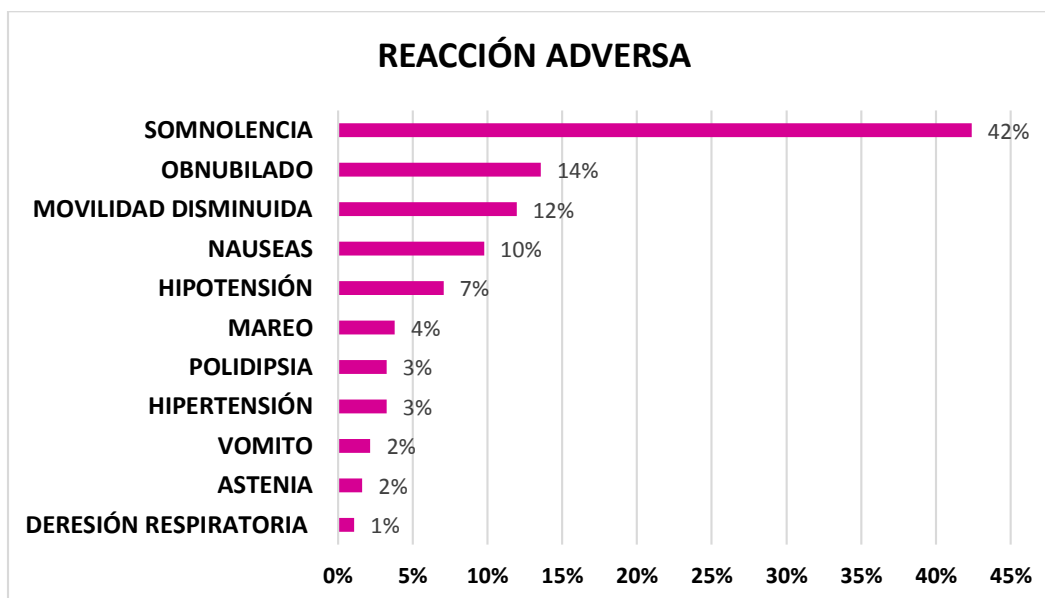
Fuente: Revisión de expedientes de los pacientes proporcionados por archivo clínico de la clínica DALINDE corta estancia.CDMX, Durante los meses de febrero a julio del 2022.

**Tabla 5. Clasificación de los principales medicamentos anestésicos que causaron una o más RAM.**

MEDICAMENTO ANESTÉSICO	NÚMERO	PORCENTAJE
MORFINA	3	1%
MIDAZOLAM	14	6%
BUPIVACAÍNA	16	7%
ROPIVACAÍNA	19	8.5%
LIDOCAÍNA	31	14%
PROPOFOL	56	25%
FENTANILO	87	38.5%
TOTAL	226	100%

Fuente: Revisión de expedientes de los pacientes proporcionados por archivo clínico de la clínica DALINDE corta estancia.CDMX, Durante los meses de febrero a julio del 2022.

**Gráfica 6. Prevalencia de las principales Relaciones Adversas a Medicamentos.**



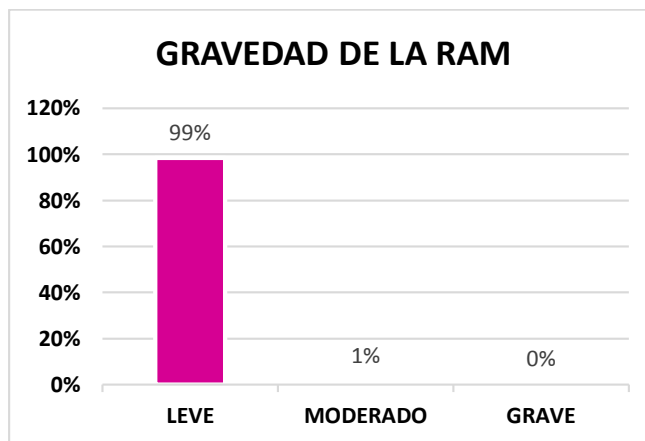
Fuente: Revisión de expedientes de los pacientes proporcionados por archivo clínico de la clínica DALINDE corta estancia.CDMX, Durante los meses de febrero a julio del 2022.

**Tabla 6. Prevalencia de las principales Relaciones Adversas a Medicamentos.**

RAM	NÚMERO	PORCENTAJE
DERESIÓN RESPIRATORIA	2	1%
ASTENIA	3	2%
VOMITO	4	2%
HIPERTENSIÓN	6	3%
POLIDIPSIA	6	3%
MAREO	7	4%
HIPOTENSIÓN	13	7%
NAUSEAS	18	10%
MOVILIDAD DISMINUIDA	22	12%
OBNUBILADO	25	14%
SOMNOLENCIA	78	42%
TOTAL	184	100%

Fuente: Revisión de expedientes de los pacientes proporcionados por archivo clínico de la clínica DALINDE corta estancia.CDMX, Durante los meses de febrero a julio del 2022.

**GRAFICA 7. Clasificación de las RAM de acuerdo a la gravedad en la que se llegó a presentar, indicada como leve, moderada y grave.**



*Fuente: Revisión de expedientes de los pacientes proporcionados por archivo clínico de la clínica DALINDE corta estancia.CDMX, Durante los meses de febrero a julio del 2022.*

**Tabla 7. Clasificación de las RAM de acuerdo a la gravedad en la que se llegó a presentar, indicada como leve, moderada y grave.**

GRAVEDAD	NÚMERO	PORCENTAJE
LEVE	135	99%
MODERADO	2	1%
GRAVE	0	0%
TOTAL	137	100%

*Fuente: Revisión de expedientes de los pacientes proporcionados por archivo clínico de la clínica DALINDE corta estancia.CDMX, Durante los meses de febrero a julio del 2022.*

## 5. ANALISIS DE RESULTADOS Y DISCUSIÓN

De acuerdo a las notificaciones de Sospecha de Reacciones Adversas a Medicamentos (SRAM) que se reportaron por parte del personal médico, en conjunto con el personal de farmacovigilancia se pudieron dar seguimiento a las Reacciones Adversas a Medicamentos (RAM) de los pacientes geriátrico que fue nuestra población de estudio, con un total de 137 adultos mayores de 65 años de edad que conformaron el estudio en un periodo que va de Febrero a Julio del 2022.

Como se observa en la gráfica y tabla 1. Febrero y Junio con un 20% del total de la población de estudio fueron los meses en el que se observó mayor número de pacientes que acudieron a la clínica a realizarse un procedimiento quirúrgico. Seguido de Julio (18%), Marzo (17%), Abril (14%), y Mayo (10%) siendo este último el mes el que presento menos afluencia de pacientes geriátricos.

Así también podemos observar en la gráfica y tabla 2. Una clasificación de los adultos mayores de acuerdo a su género en el que es muy notable que los pacientes que más acudieron a realizarse un procedimiento quirúrgico fueron del género femenino con un 71% mientras que el masculino solo un 29% acudió a dicha estancia.

En la gráfica y tabla 3. Respecto al grupo etario donde se identifican las frecuencias más altas de Reacciones Adversas a Medicamentos de acuerdo a la distribución de edades, se puede observar que los adultos mayores de 71 a 80 años de edad quienes acudieron a la clínica a realizarse una intervención quirúrgica y luego a presentar una RAM fue un 55.5 % del total de la población de estudio seguido de adultos mayores de 65 a 70 años de edad con un 34.3 %, siendo personas mayores de 81 años de edad con menor incidencia con un 10.2%.

También podemos observar en la gráfica y tabla 4 la distribución de los adultos mayores por antecedentes patológicos en el que se hizo una clasificación de pacientes con enfermedades crónicas con un 87% y no crónica con un 13%. Al mismo tiempo en la gráfica y tabla 4.1 se realizó una clasificación del tipo crónico en el que se tomaron como las más prevalentes que son Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2), Hipertensión Arterial (HAS) e Hipotiroidismo y no crónicas las que son menos prevalentes en las que está indicado en la gráfica y tabla como otras.

En esta se observa que las enfermedades que mayor prevalecen en adultos mayores en el que se llega a tener tanto DM2 y HAS son un 47% de total de la población de estudio, seguido de HAS junto con otra enfermedad clasificado en este estudio como no crónicas con un 17%, DM2 junto a otra no crónica con un 15%, indicando que hipotiroidismo junto a otra no crónica con un 9% de la población de estudio, siendo la menos prevalente las enfermedades clasificadas como no crónicas (otras) con un 13%.

Se realizó también la clasificación de los medicamentos anestésicos que fueron administrados durante su procedimiento quirúrgico de los adultos mayores como observamos en la gráfica y tabla 5. El estudio indicó que los principales causantes de haber causado una Reacción Adversa a Medicamentos (RAM) son el Fentanilo el que mayor prevalece y el más reportado con un 38.5%, seguido del Propofol con un 25% , la Lidocaína con un 14%, y los que menos prevalecen



son Ropivacaína con 8.5%,Bupivacaína con un 7%,Midazolam con un 6% y la morfina con un 1%, del total de la población de estudio en el que se le llegó a administrar más de un anestésico.

Por consiguiente se realizó la prevalencia de las principales RAM como se observan en la gráfica y tabla 6. En el que se puede verificar que una de las principales RAM causada por uno o más anestésico administrado durante una intervención quirúrgica causa Somnolencia con un 42% seguido de Obnubilación con un 14%, Movilidad disminuida con un 12%, Nauseas con un 10%, Hipotensión con un 7% Mareo con un 4%, polidipsia e hipertensión con un 3%, Vomito y astenia con un 2% y como menos común depresión respiratoria con un 1% del total de la población de estudio.

Por ultimo en la gráfica y tabla 7 se realizó la clasificación de las RAM de acuerdo a la gravedad en la que se llegó a presentar y reportar, en la que del total de la población de estudio en 99% fue reportada como leve, un 1% fue reportado como moderado y no se reportaron casos graves.

En este estudio podemos deducir que las personas mayores de 65 años son muy susceptibles a presentar una RAM, y los que más acuden a realizarse una intervención quirúrgica son mujeres.

Como se observa en las gráficas y tablas del estudio realizado a pacientes geriátricos, son personas muy vulnerables y las que se deben tener el mayor cuidado posible al momento de realizar una intervención quirúrgica. Así como monitorear más los factores que pueden llegar a causar una reacción adversa a medicamentos y reportarlos con el personal de farmacovigilancia para que se le dé el seguimiento adecuado.

Con base a los resultados obtenidos el tipo de clasificación que se observó de acuerdo a la clasificación de Rawlins y Thompson es del tipo A de aumento o dosis dependientes, se considera que son una extensión del efecto farmacológico dependiente de la dosis, por tanto, su mecanismo de producción es conocido, son predecibles y prevenibles; en general tienen una alta prevalencia, siendo las más frecuentes, pero generalmente las menos graves.

## 6. CONCLUSIÓN

De acuerdo al estudio realizado a pacientes geriátricos, los casos de Reacciones Adversas Medicamentos notificadas a farmacovigilancia representa un porcentaje importante en el total de casos reportados ya que la mayoría llevo a presentar más de unas reacciones adversas.

Los pacientes afectados por reacciones adversas y que se notificaron en su mayoría fueron mujeres en un rango de edad de 71 a 80 años de edad, del cual el 87% presenta una enfermedad crónica como antecedente patológico. Siendo la Diabetes Mellitus tipo II e Hipertensión Arterial las que más prevalecen.

El grupo de fármacos notificados fueron anestésicos locales y generales en el cual el que más prevaleció fue el fentanilo con un 38.5%. Siendo somnolencia y obnubilación la que la mayoría de los pacientes presentó.

Como sabemos los adultos mayores de 65 años son un grupo de población más susceptible de sufrir una RAM tanto por sus antecedentes patológicos y sus características biológicas y fisiológicas. Por tal motiva se sigue motivando a médicos y personal de enfermería que trata con este tipo de pacientes a reportar cualquier sospecha de reacción adversa para que el personal de farmacovigilancia continúe el monitoreo de dicha reacciones.

Los resultados ofrecidos proporcionaron información sobre la prevalencia de las RAM en los adultos mayores que son intervenidos en un procedimiento quirúrgico y los factores asociados, por lo que se constituyen como una base para investigaciones futuras, dirigidas a la implementación de planes que contribuyan a la mejora del proceso de cuidados que se le debe de tener a un adulto mayor, una gran herramienta que puede ser implementada son los criterios de Beers que tiene como propósito principal el mejorar la selección de fármacos con la finalidad de reducir los efectos adversos y proporcionar una herramienta para evaluar costos, patrones y calidad de la atención de fármacos utilizados en personas mayores de 65 años de edad, en conjunto con los reportes de notificaciones de SRAM para seguir contribuyente en la investigación y seguimiento realizado por el personal de farmacovigilancia.

## 7. REFERENCIAS:

1. Ariza,D.V.,(2017)Factores Asociados a Reacciones adversas a Medicamentos en Adultos Mayores de 60 años de edad, hipertensos y diabéticos con polimedicación, adscritos a un plan de beneficio especial en salud en el departamento del atlántico, durante el año 2016. [Título para obtener la maestría en epidemiología], Universidad del Norte, Colombia. División de Ciencias de la Salud.
2. Carrillo., Romero, R., Sánchez., Sánchez, M.J., Sánchez, R., (2019) Medicina crítica en el adulto mayor. México: *Editorial Alfil*, 10(1):1-8.
3. Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios (COFEPRIS) Consultado el 15 de marzo del 2022:<https://www.gob.mx/cofepris>.
4. Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios (COFEPRIS).Boletín Informativo Farmacovigilancia y Tecnovigilancia. [Citado el 17 de marzo del 2022]. Disponible en: <http://www.cofepris.gob.mx/AZ/Paginas/Farmacovigilancia/Boletin-Informativo.aspx>.
5. Córdova M. (2012) *Automedicación y sus complicaciones en los pacientes que acuden a la sala de emergencia del Hospital IESS Ambato* Ecuador. [Tesis de titulación, Universidad Regional Autónoma de los Andes. Facultad de Ciencias Médicas].
6. Cruz P. (2017) Potenciales efectos adversos producidos tras la instauración de la terapia antirretroviral en pacientes ambulatorios infectados con VIH-SIDA [Tesis], Ecuador: Universidad Técnica de Machala. Facultad de Ciencias Médicas.
7. Cereza M. (2015). Notificación espontánea de reacciones adversas a medicamentos en el hospital: Identificación de obstáculos y análisis de una intervención de mejora Enero de 1998 – Diciembre del 2015. [Obtención del título de Doctor en Medicina], Ecuador. Universidad Autónoma de Barcelona.
8. Dávila C, Estrada R. (2014) Incidencia de reacciones adversas a medicamentos en la división de medicina del hospital nacional de la policía nacional del Perú “Luis N. Sáenz” el año 2013. [Tesis]. Lima. UNMSM. Facultad de Farmacia y Bioquímica.

9. Esteban, O., Navarro., González, F., Lanuza, F.J., y Montesa, C., (2017). Análisis de la incidencia y de las características clínicas de las reacciones adversas a medicamentos de uso humano en el medio hospitalario. *Revista Española de Salud Pública*, (91) 22:1-5.
10. Fernández, J., Cores, V., Rodríguez, B., Turrent, R., (2021) Experiencia en pacientes geriátricos del servicio de Gastrocirugía en el Hospital Español de México 2013-2019. Gastrocirugía en pacientes geriátricos: experiencia de 5 años. *Revista de Gastroenterología de México*. (1):1-5.
11. Guardado, M.A, Bermúdez, I.B, Reyes I., Flores de la Torre, J.A, López, M.A. (2017) Farmacovigilancia en México. *Revista Cubana de Farmacia*. 51 (2):1-14.
12. Guía de Práctica Clínica. Diagnóstico y tratamiento del síndrome de fragilidad en el adulto mayor (2014). Evidencias y Recomendaciones, Catálogo Maestro de guías de Práctica Clínica: IMSS-749-11. México: Secretaría de Salud.
13. Guiop, J.J, (2018) *Incidencia de Reacciones Adversas a Medicamentos en Pacientes Crónicos y no Crónicos en el Servicio de Emergencia del Hospital militar central*. Período junio 2016 a mayo 2017. [Tesis de titulación, Universidad Privada de Huancayo].
14. Huerta, A.L. (2021) *Aplicación del sistema de farmacovigilancia y reporte de reacciones adversas a medicamentos en hospital básico ancón marzo 2020*. [Tesis maestría] Universidad de Guayaquil.
15. INEGI [Instituto Nacional de Estadística y Geografía]. Encuesta Nacional de la Dinámica Demográfica (ENADID). 2018. Consultado el 15 de marzo de 2022: <https://www.inegi.org.mx/programas/enadid/2018/>.
16. Koren, G., Nordon, G., Radinsky, K. y Shalev, V. (2019). Clinical pharmacology of old age. *Expert review of clinical pharmacology*; 12 (8), 749-755.
17. Livizaca, G.Y. (2021) *Importancia de la Farmacovigilancia en el Área de la Salud*. [Tesis de titulación] Universidad de Guayaquil.
18. Midlöv P. Pharmacokinetics and pharmacodynamics in the elderly. *OA Elderly Medicine* 2013 Aug 01; 1(1):1.
19. Márquez O, González R, Fernández G. (2020) Caracterización de la seguridad del uso de los medicamentos en los ancianos. *Anuario Científico* 18:86-101.

20. O'Mahony D, O'Sullivan D, Byrne S, O'Connor MN, Ryan C, Gallagher P., (2015) Criteria for Potentially Inappropriate Prescribing In Older People.;44(2):213-218.
21. Perer, E. Rodríguez., Ranero., (2017) Reacciones adversas medicamentosas (RAM) en personas Mayores. *Publicación Periódica de Gerontología y Geriatria*.12 (1):1-22.
22. Salech, F., Palma, D. & Garrido, P. (2016). Epidemiología del uso de medicamentos en el adulto mayor. *Revista Médica Clínica Las Condes*; 27 (5).
23. Stable, Y., González, A., Cuba Venereo, M., y García, D., (2021). Aspectos de farmacovigilancia: adulto mayor y susceptibilidad de reacciones adversas a medicamentos. *Revista CENIC Ciencias Biológicas*, 52(2), 177-190.
24. Trejo, R.O., (2020) Relación entre polifarmacia y reacciones adversas a medicamentos en pacientes crónicos y no crónicos hospitalizados en el Hospital Militar Central- 2019 [Título Profesional de Químico Farmacéutico], Huancayo- Perú: Facultad de Ciencias de la Salud.
25. Teodoro J., (2013) Uso seguro de los medicamentos en adultos mayores: Una lista de chequeo, *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Publica*, 30(2), 320-325.
26. Vallano, A. Agustí, A., Pedrós, C. y Arnau de Bolós, J.M. (2012) Revisión sistemática de los estudios de evaluación del coste de las reacciones adversas a medicamentos. *Gaceta Sanitaria*.26 (3):277-283.

**8. Vo. Bo. del (la) o los (las) asesores respecto a los contenidos académicos:**

**Asesor interno:**

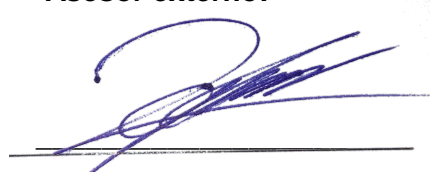


---

**Dra. Tomasa Verónica Barón Flores**

**Número económico: 26848**

**Asesor externo:**



---

**QFB. Axel Gabriel Jiménez Castro**

**Cedula Profesional: 12603647**

## 9. ANEXOS

Anexo 1: Formato de Aviso de Sospecha de Reacciones Adversas a Medicamentos, utilizado para la realización del reporte correspondiente subido a la plataforma evaluada por COFEPRIS (VigiFlow).

**gob mx**

Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios

**Aviso de Sospechas de Reacciones Adversas de Medicamentos**

Homoclave del formato: FF-COFEPRIS-11  
Número de RUPA: \_\_\_\_\_

Uso exclusivo de la COFEPRIS  
Número de Ingreso: \_\_\_\_\_

Antes de llenar este formato lea cuidadosamente el instructivo, la guía y el listado de documentos anexos. Llenar con letra de molde legible o máquina o computadora. El formato no será válido si presenta tachaduras o enmendaduras en la información.

**1. Homoclave y nombre del trámite**

Homoclave: COFEPRIS-04-017 Nombre: Aviso de sospecha de reacciones adversas de medicamentos

No. de notificación (de acuerdo a origen) No. de notificación (general) No. de notificación (laboratorio)

**2. Datos del paciente**

Iniciales del paciente Fecha de nacimiento Edad Sexo Estatura (cm) Peso (Kg)

**3. Datos de la sospecha de reacción adversa**

Fecha de inicio de la reacción Descripción sospecha de reacción adversa (incluyendo los datos de expiración y de laboratorio)

Consecuencias del evento

Recuperado sin secuela  Muerte-debido a la reacción adversa  No se sabe  
 Recuperado con secuela  Muerte-el fármaco pudo haber contribuido  
 No recuperado  Muerte- no relacionada al medicamento

**\*De conformidad con los artículos 4 y 69-M, fracción V de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, los formatos para solicitar trámites y servicios deberán publicarse en el Diario Oficial de la Federación (DOF)\***

MÉXICO COFEPRIS Cofepris

Contacto: Calle Oklahoma No. 14, colonia Nápoles; Delegación Benito Juárez, Ciudad de México, C.P. 03810. Teléfono 01-800-033-5050 contacto@cofepris.gob.mx

Página 1 de 4

**gob mx**

Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios

**6. Datos importantes de la historia clínica**

Diagnósticos, alergias, embarazo, cirugía previa, datos del laboratorio.

**7. Procedencia de la información**

Origen y tipo del informe

Laboratorio productor Tipo de informe: Inicial Seguimiento Estudio  
Origen: Profesional de la salud Paciente Asistencia extrahospitalaria Hospital

Profesional Tipo de informe: Inicial Seguimiento  
Origen: Hospital Asistencia extrahospitalaria

Fecha de recepción en el laboratorio (a) ¿Informó esta reacción al laboratorio productor? (b) ¿Informó esta reacción al laboratorio productor? (b)

(a) En caso de que el informante sea el laboratorio productor.  
(b) En caso de que el informante sea un profesional.

MÉXICO COFEPRIS Cofepris

Contacto: Calle Oklahoma No. 14, colonia Nápoles; Delegación Benito Juárez, Ciudad de México, C.P. 03810. Teléfono 01-800-033-5050 contacto@cofepris.gob.mx

Página 3 de 4

**gob mx**

Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios

Datos del informante (laboratorio productor o profesional)

Persona física Persona moral

RFC: CURP (personal): Nombre(s): Primer apellido: Segundo apellido: Lada: Teléfono: Extensión: Correo electrónico:

RFC: Denominación o razón social:

Domicilio del informante (laboratorio productor o profesional)

Código postal: Localidad: Tipo y nombre de vialidad: Municipio o alcaldía: Entidad Federativa: Entre que calles (tipo y número): Calle posterior (tipo y número): Lada: Teléfono: Extensión:

(Por ejemplo: Avenida Insurgente, calle, carretera, camino, avenida, terminal entre otros.)  
Número exterior: Número interior:  
Tipo y nombre de asentamiento humano:

(Tipo de establecimiento humano por ejemplo: Clínica, escuela, centro, oficina, farmacia entre otros.)  
Nota: El envío de este informe no constituye necesariamente una admisión de que el medicamento causó la reacción adversa.

En caso de que el informante sea el laboratorio productor indicar los datos de este. Estos datos son requeridos por el Centro Nacional de Farmacovigilancia cuando el laboratorio notifique directamente y deberá ser en un periodo no mayor a 15 días después de la recepción de la notificación. Indicar datos del profesional notificador, dirección y teléfono con la finalidad de canalizar una respuesta si fuera necesario. En caso de que el informante sea un profesional, indicar datos de este, dirección y teléfono con la finalidad de canalizar una respuesta si fuera necesario.

Declaro bajo protesta decir verdad que cumplo con los requisitos y normatividad aplicable, sin que me eximan de que la autoridad sanitaria verifique su cumplimiento, esto sin perjuicio de las sanciones en que pueda incurrir por falsedad de declaraciones dadas a una autoridad. Y acierto que la notificación de este trámite se realice a través del Centro Integral de Servicios u oficinas en los estados correspondientes al Sistema Federal Sanitario (Artículo 35 fracción II de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo)

Los datos o anexos pueden contener información confidencial, ¿está de acuerdo en hacerlos públicos?  Sí  No

Para cualquier aclaración, duda y/o comentario con respecto a este trámite, sírvase llamar al Centro de Atención Telefónica de la COFEPRIS, en la Ciudad de México o en cualquier parte del país marque sin costo al 01-800-033-5050 y en caso de requerir el número de ingreso y/o seguimiento de su trámite enviado al área de Tramitación Folínea marque sin costo al 01-800-426-4224.

**gob mx**

Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios

**4. Información sobre el medicamento sospechoso**

Nombre genérico Fecha de caducidad: Número de lote: Via de administración: Denominación distintiva: Laboratorio productor: Dosis: Motivo de prescripción:

¿Se retiró el medicamento sospechoso?  Sí  No  No sabe  
 ¿Desapareció la reacción al suspender el medicamento?  Sí  No  No sabe  
 ¿Se disminuyó la dosis?  Sí  No  
 ¿Cuánto? \_\_\_\_\_  
 ¿Se cambió la farmacoterapia?  Sí  No  
 ¿Cuál? \_\_\_\_\_  
 ¿Reapareció la reacción al readministrar el medicamento?  Sí  No  No sabe  
 Si no se retiró el medicamento, ¿Persistió la reacción?  Sí  No  No sabe

**5. Farmacoterapia concomitante**

Medicamento	Dosis	Vías de administración	Fechas		Motivo de prescripción
			Inicio	Término	
			DD / MM / AAAA	DD / MM / AAAA	
			DD / MM / AAAA	DD / MM / AAAA	
			DD / MM / AAAA	DD / MM / AAAA	
			DD / MM / AAAA	DD / MM / AAAA	
			DD / MM / AAAA	DD / MM / AAAA	

MÉXICO COFEPRIS Cofepris

Contacto: Calle Oklahoma No. 14, colonia Nápoles; Delegación Benito Juárez, Ciudad de México, C.P. 03810. Teléfono 01-800-033-5050 contacto@cofepris.gob.mx

Página 2 de 4

Fuente: Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios.