

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL
DEPARTAMENTO DE MEDICINA**



**TEMA DE INVESTIGACIÓN:
EFECTOS SECUNDARIOS EN PERSONAS MAYORES DE EDAD
VACUNADOS CONTRA LA COVID-19 QUE CONSULTAN EN EL PRIMER NIVEL
DE ATENCIÓN DEL SISTEMA DE SALUD SALVADOREÑO**

**PRESENTADO POR:
EDWIN ARTURO ANDRADE ARBAIZA CARNÉ AA13099
GERMAN ELIAS CRUZ HERNÁNDEZ CARNÉ CH12032
ULISES ENOC DÍAZ MARTÍNEZ CARNÉ DM13028**

**PARA OPTAR AL GRADO ACADÉMICO DE:
DOCTOR EN MEDICINA**

**DOCENTE ASESOR:
DRA. NORMA OZIRIS SÁNCHEZ DE JAIME**

**DICIEMBRE DE 2022
SAN MIGUEL, EL SALVADOR, CENTROAMÉRICA UNIVERSIDAD DE EL
SALVADOR**

AUTORIDADES

MAESTRO ROGER ARMANDO ARIAS

RECTOR

DOCTOR RAÚL ERNESTO AZCÚNAGA LÓPEZ

VICERRECTOR ACADÉMICO

INGENIERO JUAN ROSA QUINTANILLA

VICERRECTOR ADMINISTRATIVO

INGENIERO FRANCISCO ALARCÓN

SECRETARIO GENERAL

LICENCIADO RAFAEL HUMBERTO PEÑA MARÍN

FISCAL GENERAL

FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL

AUTORIDADES

MAESTRO CRISTÓBAL HERNÁN RÍOS BENÍTEZ

DECANO

DOCTOR OSCAR VILLALOBOS

VICEDECANO

MAESTRO ISRAEL LÓPEZ MIRANDA

SECRETARIO INTERINO

DEPARTAMENTO DE MEDICINA

AUTORIDADES

MAESTRA ROXANA MARGARITA CANALES ROBLES

JEFA DEL DEPARTAMENTO DE MEDICINA

MAESTRA ELBA MARGARITA BERRÍOS CASTILLO

**COORDINADORA GENERAL DE PROCESOS DE GRADUACIÓN DE LA
CARRERA DE MEDICINA**

ASESORES

DRA. NORMA OZIRIS SÁNCHEZ DE JAIME

DOCENTE ASESOR

MAESTRA ROXANA MARGARITA CANALES ROBLES

ASESORA METODOLÓGICA

MAESTRA ELBA MARGARITA BERRÍOS CASTILLO

ASESORA METODOLÓGICA

TRIBUNAL CALIFICADOR

PRESIDENTE

SECRETARIO

DRA. NORMA OZIRIS SÁNCHEZ DE JAIME

VOCAL

AGRADECIMIENTOS

A nuestros padres, en primer lugar, que siempre nos han brindado su apoyo incondicional para poder cumplir todos nuestros objetivos personales y académicos. Ellos son los que con su cariño me han impulsado siempre a perseguir mis metas y nunca abandonarlas frente a las adversidades. También son los que me han brindado el soporte material y económico para poder concentrarme en los estudios y nunca abandonarlos

A nuestros docentes, Son muchos los docentes que han sido parte de nuestro camino universitario, y a todos ellos les quiero agradecer por transmitirnos los conocimientos necesarios para hoy poder estar aquí.

A nuestros asesores, por la orientación y el tiempo recibido en la realización de la investigación por brindarnos los lineamientos y correcciones en mejora de nuestra formación.

A nuestros compañeros, Agradecerles a todos nuestros compañeros los cuales muchos de ellos se han convertido en nuestros amigos, cómplices y hermanos. Gracias por las horas compartidas, los trabajos realizados en conjunto y las historias vividas.

A la Universidad de El Salvador, Por último, agradecer a la universidad que nos ha exigido tanto, pero al mismo tiempo nos ha permitido obtener nuestro tan ansiado título. Agradezco a cada directivo por su trabajo y por su gestión, sin lo cual no estarían las bases ni las condiciones para aprender conocimientos.

DEDICATORIA

A DIOS: sobre todas las cosas por darme la voluntad y la capacidad de poder culminar este largo camino, porque siempre ha estado guiándome y reconozco que si Él yo no habría podido llegar hasta este punto.

A MIS PADRES: por nunca abandonarme y siempre darme lo que necesitaba para poder continuar con mis estudios, ya que gracias a su aporte económico yo pude terminar y sobre todo gracias a su fe en mí y creer siempre en que podría convertirme en un profesional

A MIS HERMANAS: Que siempre han estado ahí desde el inicio de la carrera, apoyándome en cada decisión que he tomado.

A MIS DOCENTES: desde que inicie mi formación como estudiante gracias a todos por su tiempo, consejos y dedicarse a formarme con paciencia e inculcar en mí el sentido de la responsabilidad académica con el único fin de desenvolverme mejor en la vida como profesional.

A MIS AMIGOS: Que son pocos, pero que gracias a ellos mis días en la facultad fueron llevaderos, por compartirnos la motivación de seguir adelante y brindarnos apoyo emocional cuando lo necesitábamos, además de los días de diversión y paseos que fueron únicos.

EDWIN ANDRADE

DEDICATORIA

A DIOS: Por darme la sabiduría y fortaleza para progresar dentro de esta carrera y a pesar de los múltiples retos y desafíos, brindarme ese ánimo y optimismo para no desfallecer y de esta manera continuar peldaño tras peldaño y a través de la persistencia, lograr esta gran meta propuesta.

A MI FAMILIA: Quienes fueron testigos oculares de cada uno de los múltiples retos que conlleva el estudiar esta carrera y de esta manera brindarme el apoyo necesario para continuar avanzando y además proporcionarme todos los medios necesarios para llegar al punto de culminar esta gran tarea.

A MIS DOCENTES: Por darme la guía y enseñanza requerida para obtener el conocimiento necesario y de esta manera culminar con cada uno de los requerimientos académicos, además por compartir de sus experiencias y así contribuir de manera notable en mi formación profesional.

GERMAN CRUZ

DEDICATORIA

A DIOS: Por guiarme en el camino correcto y ser el faro que dirige mi vida, quien me dio la sabiduría y fuerza para lograr culminar este reto tan grande de estudiar medicina.

A MI MADRE: por brindarme su amor y apoyo incondicional ya que es el pilar principal para la construcción de mi vida. Por motivarme a alcanzar mis metas desde el primer día hasta el último.

A MI FAMILIA: Mis hermanos y hermanas que siempre me han apoyado en todas mis decisiones y que sin su cariño y amor no hubiera logrado todos mis objetivos.

A MIS AMIGOS: Por los amigos que conocí en la carrera los cuales de alguna forma siempre estuvieron en los mejores y peores momentos, por jamás rendirnos y apoyarnos en la meta en común.

A MIS DOCENTES: Por brindarme su conocimiento su orientación y motivarme a superarme cada día.

ULISES DÍAZ

TABLA DE CONTENIDOS

| | PAG. |
|------------------------------------|---|
| LISTA DE TABLAS | ix |
| LISTA DE GRÁFICAS | ¡Error! Marcador no definido. |
| LISTA DE FIGURAS | xii |
| LISTA DE ANEXOS | ¡Error! Marcador no definido. |
| RESUMEN..... | ¡Error! Marcador no definido.iii |
| INTRODUCCIÓN..... | 1 |
| 1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA..... | 3 |
| 2. MARCO TEORICO..... | 9 |
| 3. SISTEMA DE HIPOTESIS..... | 32 |
| 4. DISEÑO METODOLÓGICO | 37 |
| 5. RESULTADOS | 41 |
| 6. DISCUSION..... | 92 |
| 7. CONCLUSIONES | 94 |
| 8. RECOMENDACIONES | 96 |
| 9 REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS..... | 98 |

LISTA DE TABLAS

| | PAG. |
|---|-------------|
| Tabla 1. Distribución según unidad de salud de la población en estudio..... | 42 |
| Tabla 2. Procedencia de pacientes entrevistados | 43 |
| Tabla 3. Distribución según sexo del paciente. | 44 |
| Tabla 4. Distribución según rango de edades de pacientes entrevistados. | 45 |
| Tabla 5. Distribución por ocupación de las personas encuestadas. | 48 |
| Tabla 6. Distribución de acuerdo condición de salud. | 50 |
| Tabla 7. Distribución según de las enfermedades crónicas que se presentaron. | 52 |
| Tabla 8. Numero de dosis aplicada a los pacientes entrevistados. | 53 |
| Tabla 9. Distribución por tipo de vacuna aplicada en la primera dosis. | 55 |
| Tabla 10. Distribución por tipo de vacuna aplicada en la segunda dosis. | 56 |
| Tabla 11. Distribución por tipo de vacuna aplicada en la tercera dosis. | 58 |
| Tabla 12. Distribución por tipo de vacuna aplicada en la cuarta dosis. | 59 |
| Tabla 13. Distribución por presentación de efectos secundarios tras aplicarse la vacuna contra la COVID 19..... | 61 |
| Tabla 14. Efectos secundarios presentados en la primera dosis. | 63 |
| Tabla 15. Efectos secundarios presentados en la segunda dosis. | 65 |
| Tabla 16. Efectos secundarios presentados en la tercera dosis..... | 67 |
| Tabla 17. Efectos secundarios presentados en la cuarta dosis..... | 68 |

| | |
|--|----|
| Tabla 18. Intensidad de los efectos secundarios. | 70 |
| Tabla 19. Distribución por número de días que duraron los efectos secundarios. | 71 |
| Tabla 20. Afectación de los efectos secundarios en las actividades diarias. | 73 |
| Tabla 21. Efectos secundarios en las personas con enfermedades crónicas..... | 75 |
| Tabla 22. Efectos secundarios presentados en las personas que no padecen enfermedades crónicas. | 77 |
| Tabla 23. Efectos secundarios de la vacuna AstraZeneca..... | 79 |
| Tabla 24. Efectos secundarios de la vacuna Pfizer. | 82 |
| Tabla 25. Jerarquización de efectos secundarios de acuerdo al orden de frecuencia. | 83 |
| Tabla 26. Efectos secundarios presentados en personas mayores de edad vacunados contra la COVID-19 que consultan en el primer nivel de atención del sistema de salud salvadoreño. | 87 |

LISTA DE GRAFICAS

| | PAG. |
|---|-------------|
| Gráfico 1. Distribución según unidad de salud de la población encuestada. | 42 |
| Gráfico 2. Procedencia de pacientes entrevistados | 44 |
| Gráfico 3. Distribución según sexo del paciente. | 45 |
| Gráfico 4. Distribución según rango de edades de pacientes entrevistados. | 47 |
| Gráfico 5. Distribución por ocupación de las personas encuestadas. | 49 |
| Gráfico 6. Distribución de acuerdo condición de salud. | 51 |
| Gráfico 7. Distribución según de las enfermedades crónicas | 53 |
| Gráfico 8. Numero de dosis aplicada a los pacientes entrevistados. | 54 |
| Gráfico 9. Distribución por tipo de vacuna aplicada en la primera dosis. | 56 |
| Gráfico 10. Tipo de vacuna aplicada en la segunda dosis..... | 57 |
| Gráfico 11. Tipo de vacuna aplicada en la tercera dosis..... | 59 |
| Gráfico 12. Tipo de vacuna aplicada en la cuarta dosis..... | 60 |
| Gráfico 14. Efectos secundarios presentados en la primera dosis. | 64 |
| Gráfico 15. Efectos secundarios presentados en la segunda dosis. | 66 |
| Gráfico 16. Efectos secundarios presentados en la tercera dosis..... | 68 |
| Gráfico 17. Efectos secundarios presentados en la cuarta dosis..... | 70 |
| Gráfico 18. Intensidad de los efectos secundarios. | 71 |
| Gráfico 19. Distribución por número de días que duraron los efectos secundarios. | 73 |

| | |
|---|----|
| Gráfico 20. Afectación de los efectos secundarios en las actividades diarias. | 74 |
| Gráfico 21. Efectos secundarios en las personas con enfermedades crónicas..... | 77 |
| Gráfico 22. Efectos secundarios presentados en las personas que no padecen enfermedades crónicas..... | 78 |
| Gráfico 23. Efectos secundarios de la vacuna AstraZeneca..... | 81 |
| Gráfico 24. Efectos secundarios de la vacuna Pfizer..... | 83 |
| Gráfico 25. Jerarquización de efectos secundarios de acuerdo al orden de frecuencia | 85 |

LISTA DE FIGURAS

| | PAG. |
|--|-------------|
| Figura 1. Estructura organizativa de la dirección nacional de primer de atención | 30 |
| Figura 2. Campana de Gauss | 90 |
| Figura 2. Tabla de distribución normal | 91 |

LISTA DE ANEXOS

| | PAG. |
|--|-------------|
| ANEXO 1. Presupuesto..... | 103 |
| ANEXO 2. Cronograma de actividades | 106 |

| | |
|--|-----|
| ANEXO 3. Tabla de distribución normal..... | 107 |
| ANEXO 4. Glosario | 108 |
| ANEXO 5. Consentimiento informado..... | 111 |
| ANEXO 6. Instrumento..... | 113 |

RESUMEN

En el presente estudio se tiene como **objetivo:** Determinar los efectos secundarios que se presentaron en las personas mayores de edad vacunados contra la COVID-19 que consultan en el primer nivel de atención del sistema de salud salvadoreño, así como la diferencia de los efectos presentados en dos diferentes grupos de pacientes, unos con enfermedad crónica de base y otros que no tenían una enfermedad crónica establecida, además sobre la diferencia de los efectos entre las vacunas Pfizer y AstraZeneca, la frecuencia con que se presentaron estos efectos y que tipo de vacuna presentó mayores efectos secundarios. **La metodología:** Del tipo de investigación que se llevó a cabo fue descriptivo y de campo: ya que buscó conocer cuál fue el comportamiento de los posibles efectos secundarios, también es de tipo transversal: porque la investigación se realizará en un momento determinado, sin ningún seguimiento posterior. La muestra de estudio fueron las personas que consulta en el primer nivel de atención en la unidad de salud Dr. Roberto Arango Carias – La Presita, San Miguel, unidad de salud El Carmen Olomega, La Unión y unidad de salud de Tongolona Moncagua, San Miguel que han recibido al menos una dosis de la vacuna contra la COVID-19. La información se obtuvo por medio de la entrevista a los pacientes durante la consulta, usando como instrumento el cuestionario. **Resultados:** Se entrevistaron un total 390 personas mayores de edad, 237 de sexo femenino y 153 masculino y se pudieron destacar dentro de los efectos secundarios de mayor a menor frecuencia los siguientes; dolor local, fiebre, dolor de cabeza, dolor muscular, dolor en las articulaciones. **Conclusión:** se destacó que la vacuna de AstraZeneca fue la que presentó mayores efectos secundarios y se concluyó que el dolor local fue el efecto secundario más frecuente en todas las dosis.

Palabras clave: Efectos secundarios, COVID-19, enfermedades crónicas, vacunas, Sinovac, AstraZeneca, Pfizer, Moderna.

SUMMARY

The present study aims to: Determine the side effects that occurred in elderly people vaccinated against COVID-19 who consulted at the first level of care of the Salvadoran health system, as well as the difference in the effects presented in two different groups of patients, some with underlying chronic disease and others without an established chronic disease, in addition to the difference in the effects between the Pfizer and AstraZeneca vaccines, the frequency with which these effects occurred and what type of vaccine had more side effects. The methodology: The type of research that was carried out was descriptive and field: since it sought to know what the behavior of possible side effects was, it is also cross-sectional: because the research will be carried out at a certain time, without any subsequent follow-up. The study sample consisted of people who consulted at the first level of care at the Dr. Roberto Arango Carias health unit – La Presita, San Miguel, the El Carmen Olomega health unit, La Unión and the Tongolona Moncagua health unit, San Miguel who have received at least one dose of the COVID-19 vaccine. The information was obtained by interviewing the patients during the consultation, using the questionnaire as an instrument. Results: A total of 390 people of legal age were interviewed, 237 female and 153 male, and the following could be highlighted among the side effects from highest to lowest frequency; local pain, fever, headache, muscle pain, joint pain. Conclusion: it was highlighted that the AstraZeneca vaccine was the one that presented the greatest side effects and it was concluded that local pain was the most frequent side effect in all doses.

Keywords: Side effects, COVID-19, chronic diseases, vaccines, Sinovac, AstraZeneca, Pfizer, Moderna.

INTRODUCCIÓN

El presente estudio va dirigido a investigar los efectos secundarios en adultos vacunados contra la covid-19 que consultan en el primer nivel de atención del sistema de salud salvadoreño y describe la problemática que existe actualmente.

Al igual que con cualquier vacuna, algunas personas experimentan efectos secundarios de leves a moderadas después de vacunarse contra la COVID-19. Estos efectos secundarios son una señal normal de que el cuerpo está desarrollando protección. Las reacciones de las vacunas COVID-19 incluyen fiebre, cansancio, dolor de cabeza, dolor muscular, escalofríos, diarrea y dolor o enrojecimiento en el lugar de la inyección. No todo el mundo experimenta estas reacciones, la mayoría de estos efectos desaparecen en unos pocos días por sí

El informe final de la investigación se ha estructurado en ocho apartados los cuales se describen a continuación.

El primer apartado aborda el planteamiento del problema que comprende los antecedentes del problema en el cual se describen que una de cada cuatro personas padecía efectos secundarios leves y de corta duración tras recibir la vacuna contra la COVID-19, los más reportados fueron dolor de cabeza, fatiga y sensibilidad. Luego se encuentra el enunciado del problema que consiste en contestar la pregunta sobre cuáles son los efectos secundarios en personas mayores de edad vacunados contra la COVID-19 que consultan en el primer nivel de atención del sistema de salud salvadoreño y por último están los objetivos de la investigación estos son los responsables de orientar todo el proceso investigativo para ello se ha planteado un objetivo general el cual se logra al determinar cuáles fueron efectos secundarios observados en las personas vacunadas contra la COVID-19 y también están los objetivos específicos que se describen en el mismo apartado.

El marco teórico constituye el segundo apartado, este está conformado por dos secciones la primera se refiere a los estudios relacionados con la investigación y la segunda tiene que ver con la fundamentación teórica en ella se encuentra información referente a la vacuna contra la COVID-19, los tipos de vacunas, información sobre los tipos de inmunidad, la eficacia e información sobre Eventos Supuestamente Atribuible A La Vacunacion O Inmunización (ESAVI)

En el tercer apartado está el sistema de hipótesis dándole respuesta de esta manera al enunciado del problema mediante una hipótesis de trabajo y una nula, forman parte de este apartado también la operacionalización de las hipótesis es decir las variables se transforman de lo abstracto a lo más concreto como son los indicadores.

Con respecto al apartado número cuatro describe el diseño metodológico el cual será de tipo; descriptivo, transversal, retrospectivo y de campo debido a que se recolectarán los datos directamente de la población en estudio mediante la utilización de un cuestionario usando como técnica la entrevista.

La presentación de los resultados representa el apartado cinco en el cual se exponen las tablas de resultados con sus respectivos gráficos, además de la comprobación de nuestra hipótesis de trabajo.

El sexto apartado es la discusión donde se contrastan las diferentes investigaciones que se realizaron previamente con respecto a los resultados de nuestra investigación observando que existe relación muy significativa en ellos.

Las conclusiones forman el séptimo apartado en el cual se concretizan los resultados y se relacionan con los objetivos de la investigación contestando a cada uno de ellos de manera coherente.

El apartado número ocho son las diferentes recomendaciones que hacemos para todos los organismos integrados o individuales que tengan que ver con la vacunación COVID-19, tomando como referencia los resultados y conclusiones.

Por último, se encuentran las diferentes referencias bibliográficas que se utilizaron para argumentar el trabajo de investigación.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Antecedentes del problema

La organización mundial de la salud aprobó el 15 de febrero del 2021 la vacuna contra la COVID-19 AstraZeneca/Oxford para su uso, dando luz verde para que esta vacuna se implementara a nivel mundial. El 23 de agosto de 2021, la FDA anunció la primera aprobación de una vacuna contra la COVID-19. La vacuna se conoce como Pfizer-BioNTech COVID-19 Vaccine.

La revista “The Lancet Infectious Diseases” realizó un estudio en el Reino Unido en el cual encontró y reportó cuáles eran los efectos secundarios más comunes de las vacunas de Pfizer y AstraZeneca, advirtiendo que se evidenciaron muchos más efectos secundarios durante los ensayos que durante la ejecución de la vacunación.

En cuanto a la inmunogenicidad, es importante destacar que en los ensayos clínicos se ha incluido población sana o con comorbilidades no descompensadas. Por tanto, podemos encontrar diferencias entre la eficacia hallada en los ensayos clínicos y la efectividad de la vacuna en estos momentos que se está administrando a poblaciones de edad avanzada o con inmunodepresión severa. Aunque se han realizado estudios que demuestran que la aceptación es alta tanto en personal sanitario como en población general, cabe destacar que el 15-20% de la población tiene muchas dudas sobre la seguridad de la vacuna.

Según los hallazgos, una de cada cuatro personas padecía efectos secundarios leves y de corta duración tras recibir la vacuna Pfizer o AstraZeneca, los más reportados fueron dolor de cabeza, fatiga y sensibilidad. Estos efectos se presentaron con mayor potencia durante las 24 horas posteriores a la aplicación de la vacuna y tuvieron una duración promedio de entre uno y dos días.

Cabe resaltar, que estos datos proceden de más de 627.383 usuarios que afirmaron tener efectos sistémicos o locales durante los ocho días posteriores a recibir una o dos dosis de alguna de las dos vacunas entre el 8 de diciembre de 2020 y marzo de 2021.

Pfizer y BioNTech presentaron a la Administración de Alimentos y Medicamentos de EE.UU. (FDA) que el dolor en el lugar de la inyección fue la reacción más comúnmente reportada después de recibir la tercera dosis, según los datos del ensayo clínico. Alrededor del 83% de quienes recibieron la vacuna de refuerzo en el ensayo informaron tener ese síntoma, seguido de fatiga (63.7%) y dolor de cabeza (48.4%), la mayoría de los cuales fueron leves a moderados.

El Centro Nacional de Farmacovigilancia de Costa Rica al 30 de julio de 2021 analizó un total de 5.015 notificaciones de ESAVI (Eventos Supuestamente Atribuibles a la Vacunación e Inmunización) con la vacuna de Pfizer y 2.133 notificaciones de ESAVI con AstraZeneca. Dentro

de las reacciones más reportadas con la vacuna de Pfizer se encuentran los trastornos del sistema nervioso (mayoritariamente la cefalea), seguidos de trastornos en el punto de aplicación (dolor local), de trastornos generales (fiebre/febrícula) así como trastornos de la piel (erupción cutánea / rash). Para la vacuna de AstraZeneca la cefalea también es la reacción más frecuente que se presenta, seguida de fiebre o febrícula, trastornos del sistema músculo esquelético (mialgias) y trastorno general (dolor).

El 17 de febrero del 2021 se oficializó en El Salvador el inicio del proceso de vacunación contra la COVID-19, tras un arduo trabajo articulado y coordinado por las autoridades del Ministerio de Salud, desde el inicio de la emergencia generada por la pandemia.

La ejecución del plan de vacunación contra la COVID-19 inició oficialmente en la Unidad Médica Atlacatl del Instituto Salvadoreño del Seguro Social (ISSS), en San Salvador. A medida que la población salvadoreña fue recibiendo las dosis respectivas de la vacuna, el personal de salud fue evidenciando casos de pacientes que posterior a la vacunación consultaron por dolor en el área donde es administrada o enrojecimiento y otros síntomas de aspecto sistémico como proceso febril y cefalea.

El 25 de septiembre del 2021, el gobierno de El Salvador habilitó la aplicación de la tercera dosis de la vacuna contra la COVID-19 para incrementar la protección contra el virus en la población salvadoreña.

El 18 de marzo del 2022, el gobierno pone a disposición de los salvadoreños y extranjeros, la cuarta dosis de la vacuna contra la COVID-19, convirtiéndose así en el primer país del mundo que pone a disposición de toda su población, la cuarta dosis contra la COVID-19 y el tercero que la aplica a mayores de 18 años.

1.2 Enunciado del problema

De la problemática antes descrita se deriva el problema que se enuncia de la siguiente manera:

¿Cuáles son los efectos secundarios en personas mayores de edad vacunados contra la COVID-19 que consultan en el primer nivel de atención del sistema de salud salvadoreño?

1.3 Justificación del estudio

En vista de que durante la pandemia de COVID-19 se especulaba sobre los riesgos y beneficios del uso de vacunas para la inmunización en masa, se plantea la problemática de que estas vacunas presentan diversos efectos secundarios, lo cual genera incertidumbre en gran parte de la población y a la vez especulación sobre si deben someterse o no al esquema de vacunación, ya que uno de sus principales temores es presentar efectos secundarios graves.

Resulta de especial interés conocer cuáles son los efectos secundarios que se presentan tras la vacunación contra la COVID-19, por lo tanto, la investigación busca proporcionar información que será útil para educar y concientizar a la población salvadoreña sobre la importancia que tiene el formar parte del proceso de vacunación. Se llevo a cabo este estudio con los adultos vacunados contra la COVID19 que consultan en el primer nivel de atención del sistema de salud salvadoreño, que consistió en realizar un sondeo a través de un cuestionario para determinar los diferentes efectos adversos que presentan los pacientes tras ser vacunados contra la COVID-19. Además, en este estudio se investigó sobre las diferencias de los efectos secundarios en aquellas personas con una patología de base respecto a la población que no padecen ninguna patología previamente diagnosticada y así se determinó la relevancia en cuanto a ambas situaciones.

Con el presente estudio se obtuvo información sobre la frecuencia en que estos efectos secundarios se presentan y también se demostró con que dosis de la vacuna se observaron mayores efectos secundarios y así se pudo establecer un orden jerárquico y así estar más consiente de cómo se comporta la situación respecto a la vacunación en la población salvadoreña.

Este proceso que se llevó a cabo tiene especial importancia porque permite proteger a los grupos que corren más riesgo de presentar síntomas graves de la COVID-19, como lo son los ancianos y las personas que presentan determinadas enfermedades.

1.4 Objetivos de la investigación

1.4.1 Objetivo general

- Determinar los efectos secundarios en personas mayores de edad vacunados contra la COVID-19 que consultan en el primer nivel de atención del sistema de salud salvadoreño.

1.4.2 Objetivos específicos

- Identificar las diferencias en los efectos secundarios que presentaron las personas mayores de edad vacunados contra la COVID-19 con enfermedades crónicas de base, respecto a los que no padecen ninguna patología previamente diagnosticada.
- Indagar sobre los diferentes efectos secundarios que se vieron asociados a la aplicación de la vacuna Pfizer y la vacuna AstraZeneca.
- Jerarquizar los efectos secundarios que presentaron los adultos vacunados contra la COVID-19.
- Demostrar con cual dosis de vacuna se observaron mayores efectos secundarios.

2. MARCO TEORICO

2.1 INVESTIGACIONES RELACIONADAS CON EL TEMA DE INVESTIGACION

El 27 de marzo de 2021 se publicaron en línea los resultados de una revisión sistemática que realizó una Asociación de Bioquímicos Clínicos de la India. El estudio tuvo como objetivo revisar y sintetizar sistemáticamente las evidencias sobre los datos de seguridad de los ensayos publicados de la vacuna COVID-19. Se realizaron búsquedas de estudios publicados entre diciembre de 2019 y 2020 en distintas bases de datos electrónicas principalmente PubMed, Embase, la base de datos de la OMS y Google Scholar. Se incluyeron en el estudio ensayos clínicos aleatorizados y no aleatorizados que evaluaron la seguridad de las vacunas contra la COVID-19. La mayoría de las reacciones notificadas fueron de leves a moderadas, mientras que algunas fueron de intensidad grave. Todas las reacciones se resolvieron en 3 a 4 días. Los eventos adversos locales informados comúnmente fueron dolor en el lugar de la inyección, hinchazón y enrojecimiento. Las reacciones sistémicas incluyeron fiebre, fatiga, mialgia y dolor de cabeza. Esta revisión sistemática indicó que las vacunas contra la COVID-19 pueden ser seguras sin efectos adversos graves. (1)

La Agencia Europea de Medicamentos (Ema) con sede en Ámsterdam Países Bajos en el año 2021 realizó una nueva investigación sobre los efectos secundarios tras la aplicación con las dos vacunas mRNA, Moderna y Pfizer. Hubo 48,788 efectos adversos después de Spikevax (nombre comercial Moderna) al 29 de julio de 2021, informados a Eudravigilance, y de estos 392 con un desenlace fatal. A la misma fecha, se habían administrado 43.5 millones de dosis en los países

miembros europeos”, se lee en el documento de Moderna. Con respecto a Cominarty (nombre comercial Pfizer), «al 29 de julio, se notificaron espontáneamente a Eudravigilance 244,807 casos de presuntos efectos adversos, de los cuales 4,198 tuvieron desenlaces mortales. Para la misma fecha explica el documento de Ema sobre Pfizer se habían administrado 330 millones de dosis de esta vacuna en países de la UE (2).

De igual manera en el año 2021 se llevó a cabo un estudio en el Reino Unido donde mostro que combinar vacunas contra la Covid-19 puede aumentar los efectos adversos, Según el estudio, los esquemas de vacunas heterólogas indujeron una mayor reactogenicidad sistémica después de la dosis de refuerzo que los esquemas de vacunas homólogos. En concreto, se notificó fiebre en 37 de los 110 receptores de una primera dosis de AstraZeneca y una segunda de Pfizer (34 por ciento), en comparación con 11 de 112 receptores de ambas dosis de AstraZeneca (10 por ciento). Asimismo, 47 de 114 receptores de una primera dosis de Pfizer y una segunda de AstraZeneca informaron de fiebre (41 por ciento), en comparación con 24 de 112 receptores de ambas dosis de Pfizer (21 por ciento). Se observaron aumentos similares para escalofríos, fatiga, dolor de cabeza, dolor articular, malestar y dolor muscular (3).

Del mismo modo en el año 2021 se realizó un estudio en España referente a las reacciones adversas notificadas tras la administración de vacuna frente a Covid-19 en trabajadores de un hospital terciario, en el cual se evidencio que con la primera dosis las reacciones más frecuentemente notificadas fueron por orden de frecuencia: fiebre, cefalea, mialgias, escalofríos, astenia, reacción local, malestar general, náuseas, linfadenopatía, artralgias, dolor en extremidad e insomnio. Tras la segunda dosis los resultados en cuanto a orden de frecuencia fueron muy similares (4).

También el 24 de mayo de 2021 El Centro Nacional de Farmacovigilancia (CNFV) del Instituto de Salud Pública de Chile (ISP) entregó el cuarto informe estadístico sobre la vacuna contra el coronavirus COVID-19 y los efectos secundarios generados por esta en la población, indicando que el 96,9% de estos casos fue declarado como "no serio". Según el reporte, que comprendió 5.770.172 dosis suministradas entre el 24 de diciembre de 2020 y el 10 de marzo del 2021, hubo 5.410 notificaciones de Eventos Supuestamente Asociados a la Vacunación e Inmunización (ESAVI) vinculadas a la vacuna Pfizer y Coronovac, representando el 0,09% del total de la población inoculada.

Por otra parte, el departamento de Farmacovigilancia del Ministerio de Salud Pública de Uruguay (MSP) Reportó las notificaciones sobre los efectos adversos identificados de la vacuna contra la Covid-19 no difieren de los que se presentan en las demás: reacciones locales en el sitio de aplicación de la vacuna, fiebre, mareos, dolor articular y/o muscular. Son todos efectos leves y de corta duración, que pueden persistir por no más de 48 horas y no requieren tratamiento. Los efectos adversos graves son poco frecuentes, tanto, que no llegan a modificar el balance riesgo-beneficio en relación a lo favorable que es la vacunación para la comunidad. Un ejemplo son las reacciones alérgicas graves que pueden aparecer dentro de la primera media hora posterior a la inoculación. Esta es la razón por la que se dispuso que aquellas personas con antecedentes alérgicos permanezcan media hora en el vacunatorio luego de suministrada la dosis, de manera de que puedan recibir asistencia médica rápida frente a la eventualidad de esta reacción (5).

De la misma manera en el año 2021 en Oakland, EE.UU. se llevó a cabo un estudio donde se determinó la relación de las vacunas contra COVID-19 con efectos adversos graves. Se analizaron 11 845 128 dosis de vacunas con ARNm (57% BNT162b2; 6 175 813 primeras dosis y 5 669 315

segundas dosis) administradas a 6.2 millones de sujetos de 49 años en promedio (54% mujeres). La incidencia de eventos por cada 1 000 000 persona-años durante el intervalo de riesgo, respecto de los intervalos de comparación, para el evento cerebrovascular isquémico fue de 1612 en comparación con 1781 (RR de 0.97; intervalo de confianza del 95% [IC 95%]= 0.87 a 1.08); para la apendicitis, de 1179 y 1345, respectivamente (RR de 0.82; IC 95% = 0.73 a 0.93), y para el infarto agudo de miocardio, de 935 respecto de 1030 (RR de 1.02; IC 95% = 0.89 a 1.18).. La incidencia confirmada de anafilaxia fue de 4.8 (IC 95% = 3.2 a 6.9) por millón de dosis de la vacuna BNT162b2 y de 5.1 (IC 95% = 3.3 a 7.6) por millón de dosis de vacuna mRNA-1273 (6).

También en febrero del presente año en Estados Unidos se estudió la incidencia de los distintos efectos secundarios tras la tercera dosis de las vacunas contra la Covid-19. El estudio se basó en la observación de los efectos en 12.591 personas vacunadas de tercera dosis. Según los resultados, los efectos secundarios más frecuentes tras esta tercera dosis fueron, por orden de frecuencia: Dolor en la zona de la inyección, que afectó al 71% de los participantes, el 56% también comunico cansancio, un 43% aseguró haber padecido dolor de cabeza y otro 43% manifestó dolor muscular (7).

A si mismo las diferentes entidades como el Departamento de Ciencias Biológicas, Universidad de Calgary, Calgary, Canadá, Center for Radiation Sciences, Harvard TH Chan School of Public Health, Boston, Departamento de Medicina Familiar, Escuela de Medicina Cumming, Universidad de Calgary, Canadá llevaron a cabo estudios aleatorizados en los cuales se resumió y analizó sistemáticamente las características clínicas de las vacunas en los ensayos clínicos para proporcionar una mejor estimación de su eficacia, efectos secundarios e inmunogenicidad. Todas las publicaciones relevantes se buscaron y recopilamos sistemáticamente

de las principales bases de datos hasta el 12 de marzo de 2021. Concluyendo que Las vacunas basadas en ARNm tuvieron el nivel más alto de efectos secundarios informados, excepto la diarrea y la artralgia. Las vacunas con vectores de adenovirus y basadas en ARNm para COVID-19 mostraron la mayor eficacia después de la primera y segunda dosis, respectivamente, pero las de adenovirus mostraron menos efectos secundarios mostrando con mayor frecuencia las mialgias y diarrea. (8)

La Vigilancia de Salud y Caja de Seguimiento de vacunados en Costa Rica llevó a cabo un estudio en el cual de 2.455 personas a las que se les aplicó la primera dosis de vacuna contra la Covid-19 solo dos tuvieron reacciones adversas, de las cuales ya se recuperaron. Existen efectos adversos identificados, catalogados como muy frecuentes, frecuentes, poco frecuentes y raros. Las reacciones adversas asociadas a la aplicación de la vacuna contra la Covid-19 es esperable que se presenten en un porcentaje muy bajo de la población vacunada, siendo los síntomas más frecuentemente reportados a nivel internacional, la fiebre, el dolor cabeza y la inflamación en el área aplicada del brazo”, detalló Leandra Abarca, coordinadora del programa de Inmunizaciones de la Caja (9).

Por otra parte, del 6 de marzo al 16 de junio de 2021 en el departamento de Atlántida, Honduras, se estudió la frecuencia de eventos adversos por vacunas anticovid. El 70% fueron mujeres; el rango de edad fue de 19 a 84 años. La media de edad fue de 37 años en hombres y 40 años en mujeres. Las marcas utilizadas fueron: Pfizer BioN-Tech, AstraZeneca/Oxford, Moderna, Janssen de Johnson & Johnson, Sinovac y Sputnik-V. El 88% de los encuestados recibieron la vacuna de AstraZeneca, presentando un evento adverso posvacuna en el 35% de los casos. Estos

eventos ocurrieron entre las primeras cinco y veinticuatro horas en 43% de los encuestados, siendo el primero el dolor en el brazo inyectado (19%) (10).

El gobierno de El Salvador publicó el 24 diciembre del 2021, que los efectos adversos reportados de las vacunas contra la Covid-19 son los mismos que generan otras vacunas, tales como dolor en el área donde es administrada o enrojecimiento, fiebre, sin embargo, al cabo de unas horas desaparecen (11).

2.2 BASE TEORICA

2.2.1 VACUNA CONTRA LA COVID 19

2.2.1.1 ANTEDECENTES

En un mundo caracterizado por el aumento de la densidad poblacional, la movilidad humana y el cambio ecológico, las enfermedades infecciosas emergentes representan una amenaza real y creciente para la seguridad sanitaria mundial. Las enfermedades epidémicas afectan a todos y no respetan las fronteras. Y los costos de las enfermedades infecciosas emergentes son enormes, tanto en términos humanos como económicos. Las vacunas son una de las herramientas más poderosas en la lucha para superar las epidemias. Sin embargo, históricamente el desarrollo de vacunas ha requerido un esfuerzo arriesgado, largo y costoso. La planificación de enfermedades infecciosas emergentes es especialmente desafiante, dado que el potencial de mercado para las vacunas contra estas enfermedades es limitado y es difícil probar dichas vacunas. (12)

En vista de que la urgencia en tener una vacuna contra la COVID-19 era demasiada y que se contaba con la ventaja de que los laboratorios y casas farmacéuticas no implementarían estudios

desde cero al contar con los beneficios tecnológicos en la medicina microbiológica y molecular que brinda la actualidad no pasaron más de 2 años desde inicio de la pandemia para que se aprobara la primera vacuna contra dicha enfermedad. El día 23 de agosto del 2021 la Administración de Alimentos y Medicamentos de los EE. UU. (FDA, por sus siglas en inglés) aprobó la primera vacuna contra la COVID-19. La vacuna se conoce como la vacuna de Pfizer-BioNTech contra la COVID-19, para la prevención de la enfermedad del COVID-19 en personas de 16 años o mayores.

(13)

La agencia británica del medicamento (MHRA) dio luz verde a la vacuna anti-covid-19 desarrollada por el grupo británico AstraZeneca con la universidad de Oxford, con la que las autoridades esperan acelerar la campaña de vacunación lanzada a principios de diciembre. El gobierno aceptó la recomendación de la Agencia de reglamentación de medicamentos y productos de salud (MHRA) de autorizar la utilización de la vacuna covid-19 de Oxford University/AstraZeneca, anunció un portavoz del ministerio de Salud.

Con esta decisión el Reino Unido se convertía en el primer país en aprobar esta vacuna, menos cara y de más fácil distribución. Esta luz verde se produce tras rigurosos ensayos clínicos y un profundo análisis de los datos suministrados por los expertos de la MHRA, que concluyen que la vacuna responde a estrictas normas de seguridad, de calidad y de eficacia.

La OMS el 1 de junio de 2021 validó el uso de emergencia de la vacuna CoronaVac contra la COVID-19 que fabrica la empresa farmacéutica Sinovac, cuya sede se encuentra en Beijing (China). Así, los países, los donantes, los organismos de adquisición y las comunidades tienen la garantía de que esta vacuna cumple las normas internacionales de inocuidad, eficacia y fabricación.

La Dra. Mariângela Simão, Subdirectora General de la OMS para el Acceso a Medicamentos y Productos Sanitarios, ha señalado: «El mundo necesita desesperadamente varias vacunas contra la COVID-19 para solventar las enormes desigualdades en el acceso en todo el mundo. Instamos a los fabricantes a participar en el Mecanismo COVAX, a intercambiar sus conocimientos y sus datos y a contribuir a controlar la pandemia».

Para que una vacuna se pueda suministrar a través del Mecanismo COVAX, debe estar incluida en la lista de la OMS de uso en emergencias. Además, la inclusión en dicha lista permite que los países agilicen el proceso de autorización de la importación y la administración de las vacunas contra la COVID-19.

También el 30 de abril de 2021 la OMS incluyó la vacuna Moderna COVID-19 (ARNm 1273) para uso de emergencia, lo que la convierte en la quinta vacuna en recibir la validación de emergencia de la OMS. La vacuna ya ha sido revisada por el Grupo asesor estratégico de expertos en inmunización (SAGE) de la OMS, que hace recomendaciones para el uso de las vacunas en poblaciones (es decir, grupos de edad recomendados, intervalos entre inyecciones, consejos para grupos específicos como mujeres embarazadas y lactantes). El SAGE recomendó la vacuna para todos los grupos de edad de 18 años o más en sus recomendaciones de 25 de enero de 2021. (14)

El 17 de febrero del 2021 se oficializó en El Salvador el inicio del proceso de vacunación contra la COVID-19, tras un arduo trabajo articulado y coordinado por las autoridades del Ministerio de Salud, desde el inicio de la emergencia generada por la pandemia.

La ejecución del plan de vacunación contra la COVID-19 inició oficialmente en la Unidad Médica Atlacatl del Instituto Salvadoreño del Seguro Social (ISSS), en San Salvador. El 25 de

septiembre del 2021, el gobierno de El Salvador habilitó la aplicación de la tercera dosis de la vacuna contra la COVID-19 para incrementar la protección contra el virus en la población salvadoreña.

El 18 de marzo del 2022, el gobierno pone a disposición de los salvadoreños y extranjeros, la cuarta dosis de la vacuna contra la COVID-19, convirtiéndose así en el primer país del mundo que pone a disposición de toda su población, la cuarta dosis contra la COVID-19 y el tercero que la aplica a mayores de 18 años.

2.2.1.2 TIPOS DE VACUNA

La vacuna contra la COVID-19 es un preparado a partir de microorganismos virales (inactivados o atenuados) o basada en ARNm de ácidos nucleicos que se administra a una persona para prevenir, atenuar o tratar la enfermedad.

Vacuna BioNTech, Pfizer contra la COVID-19 es una vacuna basada en ácido ribonucleico mensajero (ARNm). Es un tipo de vacuna que da a las células del cuerpo instrucciones para producir proteínas virales que pueden ser reconocidas por el sistema inmunitario. Contiene una pequeña parte del código genético para la proteína de espiga SARS-CoV-2. Al suministrar el ARNm a las células del cuerpo, se expresa la proteína viral y se genera una respuesta del sistema inmunitario en su contra, con el objetivo de prevenir la enfermedad de COVID-19. La vacuna no contiene ningún virus vivo ni las partes del virus que puedan enfermar a una persona. (15)

El ingrediente principal de la vacuna de AstraZeneca y la Universidad de Oxford contra la COVID-19 es un adenovirus causante del resfriado en chimpancés, modificado genéticamente para que no pueda desarrollarse y reproducirse en nuestro cuerpo, también reproduce la secuencia genética de la proteína S del nuevo coronavirus, la espiga que utiliza el virus para invadir nuestras células. El sistema inmune recibe la información y aprende a defenderse frente al COVID-19 cuando queda expuesto creando anticuerpos neutralizantes y una respuesta de las células T del sistema inmunitario. (16)

La vacuna frente a la COVID-19 de Moderna es una vacuna de ácido ribonucleico mensajero (ARNm) frente a la enfermedad del coronavirus 2019 (COVID 19). Las células receptoras reciben la instrucción del ARNm de sintetizar la proteína del antígeno S singular del SARS-CoV-2, permitiendo que el cuerpo genere una respuesta inmune y retenga esa información en las células de memoria inmunológica. (17)

La vacuna contra la COVID-19 de Sinovac (CoronaVac) es una vacuna de virus inactivado, derivada de la cepa CZ02 de coronavirus. Este virus es cultivado en células renales de mono verde africano (Células Vero), posteriormente cosechado, inactivado para evitar su replicación, concentrado, purificado y adsorbido con hidróxido de aluminio que actúa como un agente adyuvante, el cual estimula la respuesta inmune. (18)

2.2.1.3 INMUNIDAD ACTIVA

Es la que se desarrolla en el curso de una enfermedad infecciosa y de la cual se guarda memoria. Este tipo de inmunidad explica la resistencia que se adquiere contra enfermedades infecciosas, gracias a la cual la persona que sufre la infección queda protegida de por vida contra

el mismo germen. La inmunidad activa contra determinada infección, se puede adquirir sin sufrir la enfermedad, por medio de la vacunación contra ella, que “enseña” al sistema inmune a defenderse del microorganismo. Las vacunas están compuestas por microorganismos muertos o inactivados o por toxinas que estimulan al sistema inmune, pero que no producen enfermedad o si lo hacen, esta es subclínica.

Inmunidad activa natural es aquella que el organismo desarrolla al padecer una enfermedad infecciosa específica, por ejemplo, una persona que se infecte con La Covid-19 y sin haber recibido ningún tipo de vacunación previa contra tal enfermedad, el sistema inmunológico de tal persona será estimulado a desarrollar anticuerpos contra el coronavirus y de esta manera se obtiene una inmunidad activa y de forma natural.

Inmunidad inducida por vacunas

También conocida como inmunidad artificial activa, una persona puede desarrollar una resistencia a una enfermedad después de una inmunización. Una inmunización se define como el proceso mediante el cual alguien se protege contra una enfermedad específica mediante la administración de una vacuna.

Las vacunas usan una forma debilitada o muerta de una enfermedad para estimular una respuesta inmune. Las vacunas generalmente se administran mediante una inyección. Sin embargo, hay vacunas que se administran por la boca o en forma de aerosol nasal.

Cuando el sistema inmunológico de una persona detecta el patógeno debilitado o muerto, comienza a tomar medidas para destruirlo. Esto incluye la formación de nuevos anticuerpos y

células de memoria específicas para ese patógeno. En el futuro, si el cuerpo está expuesto a dicho patógeno, los anticuerpos se crearán para proteger el cuerpo.

La vacunación y la inmunidad son esenciales para mantener a grandes poblaciones de personas a salvo de enfermedades infecciosas. (19)

2.2.1.4 EFICACIA

La vacuna Pfizer-BioNTech contra el COVID-19 (Comirnaty) recibió la aprobación completa por parte de la Administración de Alimentos y Medicamentos de los Estados Unidos (FDA). La agencia federal emitió su decisión después de una revisión exhaustiva de los ensayos clínicos de Pfizer-BioNTech y sus datos de fabricación actualizados, que muestran que la vacuna tiene una eficacia del 91 % en la prevención de infecciones, hospitalizaciones y muerte por COVID-19. Anteriormente, se administraba bajo una autorización de uso de emergencia.

El 31 de enero de 2022, la vacuna Moderna (Spikevax) contra el COVID-19 obtuvo la aprobación completa de la FDA. La agencia federal emitió su decisión después de una revisión exhaustiva de los ensayos clínicos y sus datos de fabricación, que muestran que la vacuna tiene una eficacia del 93% en la prevención del COVID-19 y del 98% en la prevención de formas graves de la enfermedad. (20)

La vacuna de Oxford/AstraZeneca contra la COVID-19 tiene una eficacia contra la infección sintomática por el SARS-CoV-2 fue del 76%, si bien este porcentaje se refiere específicamente a los eventos que se producen a partir del 15° día tras la segunda dosis, con un intervalo entre dosis de 29 días. (21)

La vacuna frente al coronavirus desarrollada por la farmacéutica Sinovac Biotech Ltd. de la República Popular de China, tiene una eficacia del 91.25% a la vista de los resultados obtenidos en las últimas fases de los ensayos realizados en ese país. (22)

Los ensayos clínicos realizados por la empresa estatal Sinopharm de la vacuna contra la Covid-19 demostraron que tenía una tasa de eficacia del 79% China aprobó la vacuna y pronto empezó a exportarla a otros países. El 7 de mayo, la Organización Mundial de la Salud anunció una eficacia similar de 78.1% (23)

2.2.2 EVENTO SUPUESTAMENTE ATRIBUIBLE A LA VACUNACION O INMUNIZACION (ESA VI)

2.2.2.1 Definición

Un evento supuestamente atribuible a la vacunación o inmunización se define como cualquier situación de salud (signo, hallazgo anormal de laboratorio, síntoma o enfermedad) desfavorable y no intencionada que ocurra luego de la vacunación o inmunización y que no necesariamente tiene una relación causal con el proceso de vacunación o con la vacuna. Como cualquier intervención en salud, las vacunas no son del todo inocuas, y la interacción con el organismo humano puede generar respuestas no deseadas que se conocen durante el proceso de investigación clínica. También puede suceder que defectos de fabricación o de cualquier otra índole que afecten la calidad de la vacuna puedan causar reacciones adversas. Durante el transporte y la manipulación también pueden aparecer riesgos que afecten a los receptores del producto y que ameriten atención clínica y notificación. Sin embargo, no todas las situaciones médicas que ocurren luego de la administración de una vacuna se deben a esta o a la vacunación dado que, con frecuencia, otras

situaciones inherentes al estado fisiológico de la persona o derivadas de enfermedades que aparecen de manera simultánea con la vacunación o luego de ella, también pueden explicar el evento o se solapan con los signos, síntomas o hallazgos presentes en la persona vacunada.

2.2.2.2 CLASIFICACION

Eventos relacionados con cualquiera de los componentes de la vacuna

Estos eventos son las situaciones en las que la interacción entre el receptor y cualquiera de los componentes de la vacuna, incluido el dispositivo empleado para su administración, desencadenan una respuesta no deseada en el organismo receptor. Muchos de estos eventos ocurren por la activación exagerada del sistema inmunitario, que puede llegar a ser de tal intensidad que genera una respuesta en contra de los tejidos del receptor. Algunos de los mecanismos combinados para explicar el origen de estos eventos pueden ser: mediación por complejos inmunitarios, generación de mimetismo molecular y una descarga excesiva o tormenta de citocinas, entre otros mecanismos descritos de autoinmunidad. Otros mecanismos de acción son la actividad viral producto de la reactivación del virus o la persistencia de infección por el virus en personas con inmunocompromiso. Si bien se desconoce el mecanismo por el cual se producen muchas de las reacciones adversas, se mide su incidencia en los ensayos clínicos previos a la aprobación de la vacuna, lo que permite caracterizar los períodos de riesgo, sobre todo para los eventos más frecuentes.

Eventos relacionados con una desviación de la calidad del producto

Durante el proceso de fabricación de las vacunas puede haber situaciones que lleven al incumplimiento de las normas de buenas prácticas de fabricación y manufactura o de requerimientos, especificaciones y procedimientos operativos estándares aprobados, con el consiguiente riesgo para los receptores de los productos. El ejemplo más común es la contaminación microbiológica de los viales donde se almacena el producto biológico, que puede causar infecciones locales y sistémicas en el receptor.

Otra causa de eventos de este tipo es la inactivación inadecuada de un virus vacunal, que ocasiona una enfermedad tan grave como la infección por el virus salvaje. El comportamiento de los virus con inactivación inadecuada puede ser similar al de los virus salvajes, y también significan un riesgo para la salud pública.

Evento relacionado con errores en la manipulación o administración de la vacuna (errores programáticos)

En esta categoría se encuentran todos los eventos derivados de desviaciones que ocurren después de la fabricación, una vez el producto se encuentra en proceso de distribución, y puede incluir problemas en el transporte, el almacenamiento y, por último, en el uso o administración del producto biológico.

Dado que, con frecuencia, los errores que llevan a una alteración de la calidad del producto biológico afectan a más de una unidad, este tipo de evento se puede presentar en forma de conglomerados o agrupaciones de casos. Los sistemas de información que permiten conocer la trazabilidad del producto desde su ingreso al país hacen posible evaluar y conocer el origen del problema que llevó al evento y facilitan la mitigación de su recurrencia.

Evento por estrés que tuvo lugar inmediatamente antes, durante o inmediatamente después del proceso de vacunación

Antes de clasificar un ESAVI como una respuesta relacionada con el estrés causado por la vacunación, se debe realizar una investigación completa y un análisis cuidadoso que permitan descartar que los síntomas son ocasionados por una enfermedad de origen orgánico.

Como cualquier intervención en salud, la vacunación está inmersa en un contexto cultural particular, y recibe la influencia de la percepción de los conceptos de salud y de enfermedad de las personas. Esto hace que las respuestas psicológicas al proceso de vacunación sean diversas y desencadenen respuestas físicas observables que simulan alteraciones neurológicas o enfermedades reales. Dado que, en muchas ocasiones, los síntomas y signos observados llaman mucho la atención de quienes conforman el entorno de la persona afectada, este tipo de eventos pueden causar reacciones similares en los contactos cercanos que también reciben la vacuna. Los eventos por estrés se han descrito no solo en el proceso de vacunación, sino también en otro tipo de intervenciones. La aparición de eventos de este tipo puede darse en conglomerados y causar preocupación en la comunidad, con repercusiones negativas en los programas de vacunación en el largo plazo. En situaciones en las que se descarte la presencia de una patología o una enfermedad orgánica, que no se detecte un trastorno de salud mental y se identifique claramente un interés de ganancia secundario en un caso de simulación, no se debe considerar el episodio como un ESAVI.

Eventos coincidentes

La administración de las vacunas puede coincidir con el inicio de un proceso patológico que llevará, en el corto plazo, a una enfermedad, o con una enfermedad con manifestaciones leves no detectada antes.

También puede ocurrir que, inmediatamente después de la vacunación, aparezca un cuadro clínico nuevo sin relación con la vacuna. En todas las situaciones descritas, la cronología lleva a sospechar que ese cuadro clínico corresponde a una reacción a la vacuna. (24)

2.2.2.3 COMORBILIDADES ASOCIADAS

Es aún más importante que los adultos mayores se vacunen. Este grupo tiene un mayor riesgo de hospitalización, experimentar complicaciones por el virus e incluso causa la muerte. Los ensayos de Moderna y Pfizer-BioNTech (participaron ~ 10,000 personas entre las edades de 65 a 90 años) mostraron que las vacunas son seguras e igual de efectivas en este grupo de edad. Una vacuna COVID-19 reducirá su riesgo de enfermarse si está expuesto al virus. Es posible contraer COVID-19 después de recibir la vacuna, pero la evidencia sugiere que al vacunarse puede evitar que se enferme gravemente si se infecta. Recibir la vacuna también puede ayudar a proteger a las personas que le rodean, especialmente a aquellas que tienen un mayor riesgo de enfermarse gravemente por COVID-19.

También es importante pensar en estas personas al momento de someterlas a una vacunación contra la COVID 19 ya que por su condición aún no se conoce cuáles son los resultados que podrían verse relacionados al momento de llevar a cabo o someterlos a vacunas que prácticamente son de nuevo uso. Se han constatado numerosos efectos secundarios en cuánto la vacunación que

van desde malestar general, dolor en el sitio de la inyección cefalea, fiebre. La Asociación Española de Endocrinología y Nutrición asegura que la vacunación contra la COVID-19 es igual de segura para los pacientes con diabetes mellitus que para la población general. Los ensayos clínicos no han demostrado diferencias en su efecto ni eficacia ni tampoco los efectos secundarios provocados. Son muchas las personas que se han preguntado qué tan recomendable es la vacunación con las dosis de AstraZeneca en personas con enfermedades metabólicas endocrina graves. Esta situación se refiere a dudas sobre su seguridad en cuanto a los efectos secundarios. En todos los ensayos clínicos se han incluido personas con diabetes sin objetivar diferencias en su efecto o seguridad. La eficacia en los participantes fue similar entre los pacientes con comorbilidades y la población general.

La única contraindicación para las vacunas aprobadas es la hipersensibilidad (alergia) al principio activo o alguno de los excipientes incluidos en la vacuna.

Dicho artículo menciona que la vacuna contra la COVID 19 tiene los mismos efectos secundarios que cualquier otra vacuna; fiebre, dolor en el sitio de la inyección y con menor frecuencia se han llegado a presentar casos de encefalitis, vasculitis. No se ha descrito un mayor riesgo de efectos secundarios en pacientes con diabetes mellitus. Por lo que se estipula que los beneficios de la vacunación siempre superan a los riesgos.

Tanto la National Kidney Foundation (Fundación Nacional del Riñón) como la American Society of Nephrology (Sociedad Estadounidense de Nefrología) y la American Society of Transplantation (Sociedad Estadounidense de Trasplantes) recomiendan la vacuna de la covid-19 para las personas que tienen enfermedad renal o son portadoras de un trasplante renal. Quienes tienen enfermedad renal tienen más riesgo de enfermar gravemente de covid-19, lo que incluye la

necesidad de hospitalización e incluso la muerte. Las vacunas previenen con eficacia el contagio de la covid-19 y pueden impedir que la persona enferme de gravedad si a pesar de todo contrae la covid-19. Aunque la vacuna de la covid-19 es muy eficaz, los datos indican que las personas con enfermedad renal o portadoras de un trasplante renal no alcanzan el mismo grado de protección contra la covid-19 que las demás personas. Es importantísimo que las personas con enfermedad renal o portadoras de un trasplante renal sigan todos los lineamientos para evitar la exposición a la covid-19, incluso si ya están vacunados. La FDA y el CDC recomiendan en estas personas una tercera dosis de la vacuna.

No hay datos sobre la seguridad de la vacuna en el caso específico de las personas que tienen insuficiencia renal o están en diálisis. Sin embargo, en los ensayos clínicos de la vacuna se incluyó a participantes que tenían otros problemas de salud, como la diabetes, la presión arterial alta, las enfermedades hepáticas o pulmonares, el asma o la infección por VIH. Los resultados de los ensayos clínicos indican que la vacuna es segura en quienes tienen esos problemas médicos. Consulte a su médico para saber si la vacuna de la covid-19 es segura para usted. (25)

2.2.3 PERSONA MAYOR DE EDAD

2.2.3.1 Definición.

Según el artículo 26 del código civil de la república de la república d El Salvador una persona se considera mayor de edad al cumplir los 18 años. (26)

2.2.3.2 Condición clínica.

2.2.3.2.1 Persona Saludable.

Según la Organización Mundial de la Salud la definición de salud es: un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades.

2.2.3.2.2 Persona con enfermedad crónica no transmisible.

El término, enfermedades no transmisibles se refiere a un grupo de enfermedades que no son causadas principalmente por una infección aguda, dan como resultado consecuencias para la salud a largo plazo y con frecuencia crean una necesidad de tratamiento y cuidados a largo plazo.

Estas condiciones incluyen cánceres, enfermedades cardiovasculares, diabetes y enfermedades pulmonares crónicas. Muchas enfermedades no transmisibles se pueden prevenir mediante la reducción de los factores de riesgo comunes, tales como el consumo de tabaco, el consumo nocivo de alcohol, la inactividad física y comer alimentos poco saludables. Muchas otras condiciones importantes también se consideran enfermedades no transmisibles, incluyendo lesiones y trastornos de salud mental. (27)

2.2.4 PRIMER NIVEL DE ATENCION

2.2.4.1 Dirección Nacional de Primer Nivel de Atención

2.2.4.1.1 Dependencia jerárquica

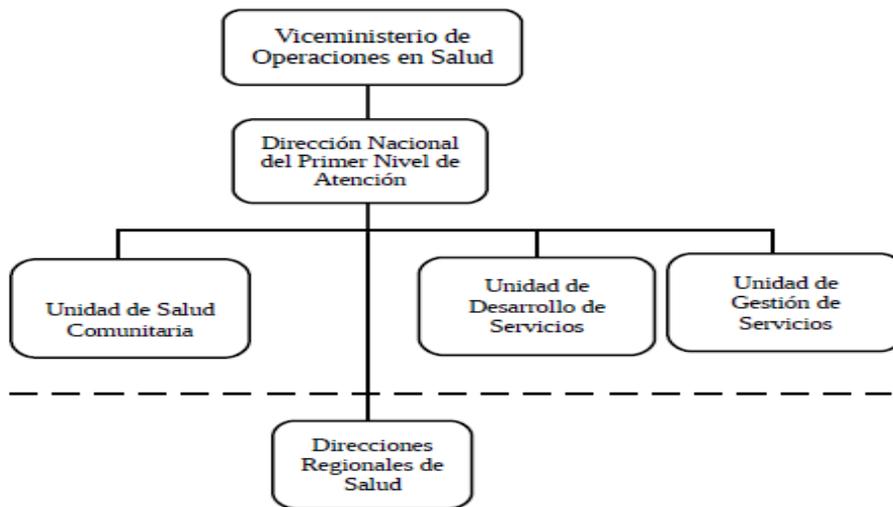
Viceministerio de Operaciones en Salud

2.2.4.1.2 Funciones

Conducir estratégicamente los servicios de salud con enfoque familiar y comunitario, basado en la estrategia de Atención Primaria de Salud Integral, para asegurar la provisión de los servicios de salud en el Primer Nivel de Atención, y promover que la ciudadanía organizada y la intersectorialidad incidan en las determinantes sociales de la salud. Asegurar la gestión de los procesos que garanticen la provisión de los servicios de salud en el Primer Nivel de Atención, para mejorar el estado de salud de la población.

2.2.4.1.3 Estructura Organizativa de la Dirección Nacional de Primer nivel de Atención

Figura 1. Estructura organizativa de la dirección nacional de primer de atención



2.2.4.2 Unidades Dirección Nacional de Primer nivel de Atención

2.2.4.2.1 Unidad de Desarrollo de Servicios

Dependencia jerárquica

Dirección Nacional de Primer nivel de Atención

Funciones

- a) Elaborar, ejecutar y evaluar el plan operativo anual de la unidad.

- b) Proponer la normativa técnica para la implementación del Modelo de atención integral en salud con enfoque familiar y comunitario, en coordinación con la Dirección de Regulación.

2.2.4.2.2 Unidad de Gestión de Servicios

Dependencia jerárquica

Dirección Nacional de Primer nivel de Atención

Funciones

- a) Coordinar la elaboración y seguimiento del plan operativo de la Dirección Nacional del Primer Nivel.
- b) Definir necesidades de recursos financieros, humanos, insumos, equipos médicos, medicamentos, infraestructuras sanitarias, vehículos y otros suministros generales a partir de las prioridades identificadas por el Nivel Regional y Local.
- c) Elaborar y dar seguimiento a los proyectos dirigidos al fortalecimiento del Primer Nivel de Atención.

2.2.4.2.3 Unidad de Salud Comunitaria

Dependencia jerárquica

Dirección Nacional de Primer nivel de Atención.

Funciones

- a) Elaborar el plan operativo anual de la unidad, monitorear trimestralmente su ejecución y evaluar anualmente sus resultados.
- b) Contribuir a la implementación de estrategias, programas y proyectos según competencia que permitan la mejora continua de las condiciones de salud de las familias y comunidad.
- c) Proveer herramientas técnicas a los promotores y supervisores, que les faciliten el cumplimiento de sus funciones.
- d) Dar seguimiento al cumplimiento de las funciones técnicas de los promotores y supervisores de salud comunitaria, según normativa vigente.
- e) Supervisar y monitorear el cumplimiento de las funciones y actividades de los promotores y supervisores, capacitándolos en servicio y según necesidad. (28)

3. SISTEMA DE HIPOTESIS.

3.1 Hipótesis de trabajo.

Hi: Los efectos secundarios en personas mayores de edad vacunados contra la COVID-19 que consultan en el primer nivel de atención del sistema de salud salvadoreño son dolor local y muscular, fiebre, cefalea y artralgia.

3.2 Hipótesis nula.

H0: Los efectos secundarios en personas mayores de edad vacunados contra la COVID-19 que consultan en el primer nivel de atención del sistema de salud salvadoreño no son dolor local y muscular, fiebre, cefalea y artralgia.

3.3 Operacionalización de las variables

| Hipótesis | Variables | Conceptualización | Dimensiones | Indicadores |
|--|--|--|---|--|
| <p>Hi: Los efectos secundarios en personas mayores de edad vacunados contra la COVID-19 que consultan en el primer nivel de atención del sistema de salud salvadoreño son dolor</p> | <p>V1. Efectos secundarios en personas mayores de edad vacunados contra la COVID-19</p> | <p>Persona mayor de edad: Individuo que ha cumplido 18 años.</p> | <p>Características sociodemográfica</p> | <p>Procedencia</p> |
| | | | | <p>Sexo</p> |
| | | | | <p>Edad</p> |
| | | | | <p>Ocupación</p> |
| | | | <p>Condición clínica del paciente</p> | <p>Paciente con enfermedad crónica</p> |
| | | | | <p>Paciente sin enfermedad crónica</p> |
| | | | | |

| | | | | | |
|---|--|---|---|---------------------------|-------------|
| local y muscular, fiebre, cefalea y artralgia | | Vacuna contra la COVID-19: Es un preparado a partir de microorganismos virales (inactivados o atenuados) o basada en ARNm de ácidos nucleicos que se administra a una persona para prevenir, atenuar o tratar la enfermedad de la COVID-19 | Dosis de vacuna | Número de dosis aplicadas | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | Efectos secundarios: Cualquier situación de salud (signo, hallazgo anormal de laboratorio, síntoma o enfermedad) desfavorable y no | Efectos secundarios de la vacuna contra la COVID-19 | Tipos de vacuna | Pfizer |
| | | | | | AstraZeneca |
| | | | | | Moderna |
| | | | | | Sinovac |
| | | | | | |
| | | | Dolor local | | |
| | | | Dolor muscular | | |
| | | | Fiebre | | |
| | | | Cefalea | | |
| | | | Artralgia | | |

| | | | | |
|--|--|--|-----------------------------------|-----------------------------------|
| | | intencionada que ocurra luego de la vacunación | | Efectos secundarios en cada dosis |
| | | | Intensidad de efectos secundarios | Leve |
| | | | | Moderado |
| | | | | Severo |
| | | | | Incapacidad física |
| | | | | Tiempo de duración |

4. DISEÑO METODOLÓGICO

4.1 Tipo de investigación

El estudio se realizó en personas mayores de edad que consultaron en la unidad de salud Dr. Roberto Arango Carias – La Presita, San Miguel, unidad de salud El Carmen Olomega, La Unión y unidad de salud de Tongolona Moncagua, San Miguel. Fue de tipo: Descriptivo: porque nuestro estudio buscaba conocer cuál era el comportamiento de los posibles efectos secundarios que se presentaron en la población de mayor de edad durante la vacunación contra la COVID-19, también fue de tipo Transversal: porque la investigación se realizó en un momento determinado, haciendo un corte en el tiempo, sin ningún seguimiento posterior, también fue Retrospectivo: ya que únicamente se estudiaron los eventos que ya ocurrieron; la investigación también fue de Campo: debido a que se recolectaron los datos directamente de la población en estudio mediante la utilización de un cuestionario.

4.2 Universo y muestra

Personas mayores de edad que consultan en el primer nivel de atención en la unidad de salud Dr. Roberto Arango Carias – La Presita, San Miguel, unidad de salud El Carmen Olomega, La Unión y unidad de salud de Tongolona Moncagua, San Miguel y que recibieron al menos una dosis de la vacuna contra la COVID-19. Debido a que no se conocía el universo procedimos a calcular la muestra con la siguiente fórmula.

Fórmula para calcular la muestra cuando no se conoce el tamaño de la población.

$$n = \frac{Z^2 pq}{E^2}$$

n: Tamaño de la muestra

Z: Nivel de confianza = 95%

p: Variabilidad positiva = 50%

q: Variabilidad negativa = 50%

E: Precisión o error = 5%

Para el nivel de confianza de 95%, P (Z) = 0.95, Z=1.96

Porcentajes convertidos a proporciones

$$n = \frac{(1.96)^2(0.5)(0.5)}{0.05^2} = \frac{0.9604}{0.0025} = 384.16$$

Se ocupará una muestra de 390 personas.

4.3 Criterios para establecer la muestra

4.3.1 Criterios de inclusión

Personas mayores de edad que consultan en unidad de salud Dr. Roberto Arango Carias, La Presita – San Miguel, unidad de salud El Carmen, Olomega - La Unión y unidad de salud Tongolona, Moncagua – San Miguel.

Personas con al menos una dosis de la vacuna contra la COVID-19.

Personas de ambos sexos.

Personas con enfermedades crónicas.

Personas sin enfermedades crónicas.

4.3.2 Criterios de exclusión

Persona mayor de edad que no ha recibido ninguna dosis de la vacuna contra la COVID-19.

En nuestro estudio también excluimos aquellos pacientes que se aplicaron la vacuna Sinopharm contra la COVID-19, debido a que en nuestro país dicha vacuna solamente se ha aplicado a niños entre el rango de edad de 6 años a menores de 12 años, ya que el estudio que se llevó a cabo tomo en cuenta únicamente a la población que ya cumplió la mayoría de edad.

4.4 Tipo de muestreo

Se utilizó un tipo de muestreo no probabilístico, específicamente el muestreo por conveniencia, debido a que el investigador selecciono la muestra de acuerdo a los criterios de inclusión y exclusión ya identificados para los fines del estudio.

4.5 Técnicas de recolección de datos

Por medio de las **técnicas documentales** se obtuvo información bibliográfica, consultando una serie de registros como libros, guías clínicas, páginas electrónicas y revistas digitales.

La técnica de campo que se utilizó es: **la entrevista** dirigida a las personas mayores de edad que fueron vacunados contra la COVID-19 que consultan en la unidad de salud Dr. Roberto Arango Carias – La Presita, San Miguel – El Carmen, Olomega.

4.6 Instrumentos

El instrumento que permitió la recolección de datos fue: **el cuestionario** (Ver ANEXO 6) que provee la información necesaria para conocer los efectos secundarios que se presentaron en las personas mayores de edad vacunadas contra la COVID-19.

4.7 Plan de análisis

Primera etapa: Planificación

Se realizó la selección del tema, luego se estructuró y se delimitó el tema, se recolectó información consultando una serie de registros como libros, guías clínicas, páginas electrónicas y revistas digitales; seguidamente se procede a realizar la justificación en la cual se describe la razón de la presente investigación, luego se constituyen los antecedentes del fenómeno a estudiar. Posteriormente se procedió a plantear los objetivos de la investigación donde se incluye el objetivo general y los objetivos específicos que se alcanzaran en la investigación. Además, se elaboró el marco teórico, donde se sustenta teóricamente la investigación y a la vez se prosigue con la formulación del sistema de hipótesis, así como la operacionalización de variables. Seguidamente se procede a la elaboración del diseño metodológico en el que se describe: el tipo de investigación, la población, y los criterios de inclusión y exclusión, además se detalla las técnicas de recolección de datos e instrumento que se utilizara para la obtención de los datos de la investigación. Además, se describen los riesgos y beneficios, al igual que las

consideraciones éticas a abordar, finalmente se presentan las referencias bibliográficas y los anexos.

4.8 Riesgos y beneficios

No hubo riesgos con la integridad física, que estuvieran relacionado con la participación de las personas en la investigación.

Con el presente estudio se obtuvieron diferentes beneficios entre los cuales se puede mencionar: mayor conocimiento sobre los distintos tipos de efectos secundarios relacionados a la vacunación contra la COVID-19, información respecto a los efectos secundarios presentados en personas diagnosticadas con enfermedades crónicas y además educar a la población respecto a la importancia de formar parte de los esquemas de vacunación y no mostrar rechazo por temor a presentar los distintos efectos secundarios asociados.

4.9 Consideraciones éticas

En el presente estudio el equipo investigador se responsabilizó de no hacer pública la identidad de las personas que conformaron la población en estudio, además las personas tuvieron la total libertad de participar o no en el estudio y abandonarlo en cualquier momento si así lo deseaban. Se explicó durante la consulta la importancia de la investigación, y se les pidió la colaboración para responder a las interrogantes necesarias y adjunto se complementó también el consentimiento informado a las personas para ser parte del estudio, se les informo sobre la confidencialidad y autonomía de los datos que se obtenga.

5. RESULTADOS

5.1 Características sociodemográficas de la población en estudio.

Tabla 1. Distribución según unidad de salud de la población en estudio.

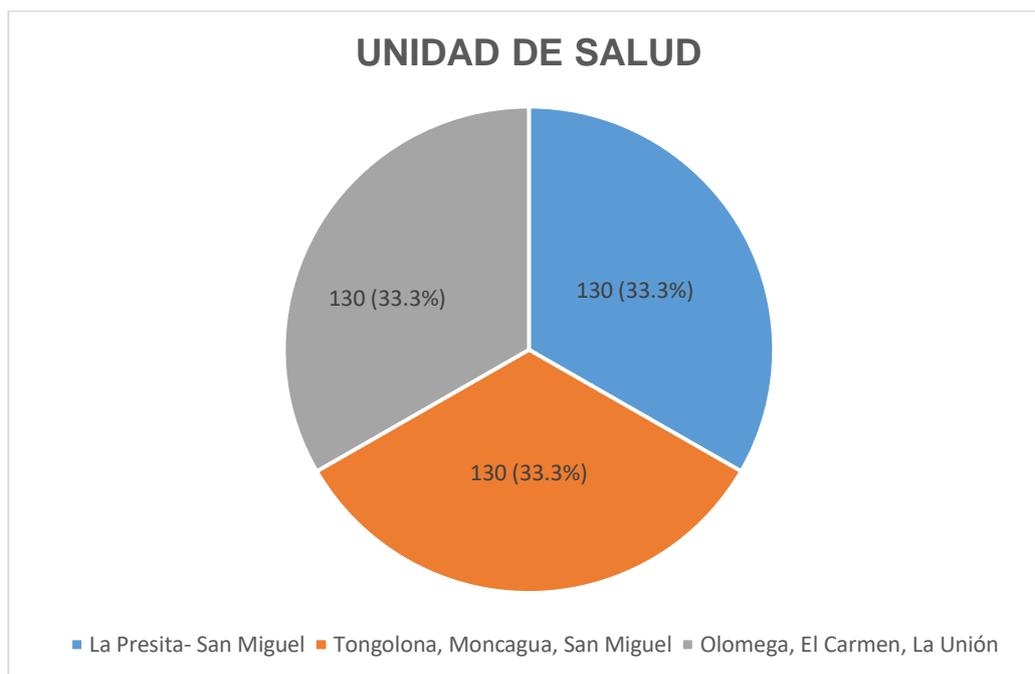
| Unidad de salud | Frecuencia | % |
|---------------------------------|------------|------|
| La Presita- San Miguel | 130 | 33.3 |
| Tongolona, Moncagua, San Miguel | 130 | 33.3 |
| Olomega, El Carmen, La Unión | 130 | 33.3 |
| Total | 390 | 100 |

Fuente: Cédula de entrevista dirigida a la población en estudio.

Análisis: Según los resultados, la muestra se ve distribuida equitativamente en las tres unidades de salud en las que cada investigador realiza su servicio social, de manera que la unidad de salud La Presita tiene un 33.3%, unidad de salud Tongolona 33.3% y unidad de salud Olomega un 33.3%.

Interpretación: Hay una distribución equitativa de frecuencia, haciendo referencia a la objetividad del estudio. Las personas encuestadas fueron personas que consultaban en las tres unidades de salud, tomando en cuenta los criterios de inclusión y exclusión.

Gráfico 1. Distribución según unidad de salud de la población encuestada.



Fuente: Tabla 1.

Tabla 2. Procedencia de pacientes entrevistados

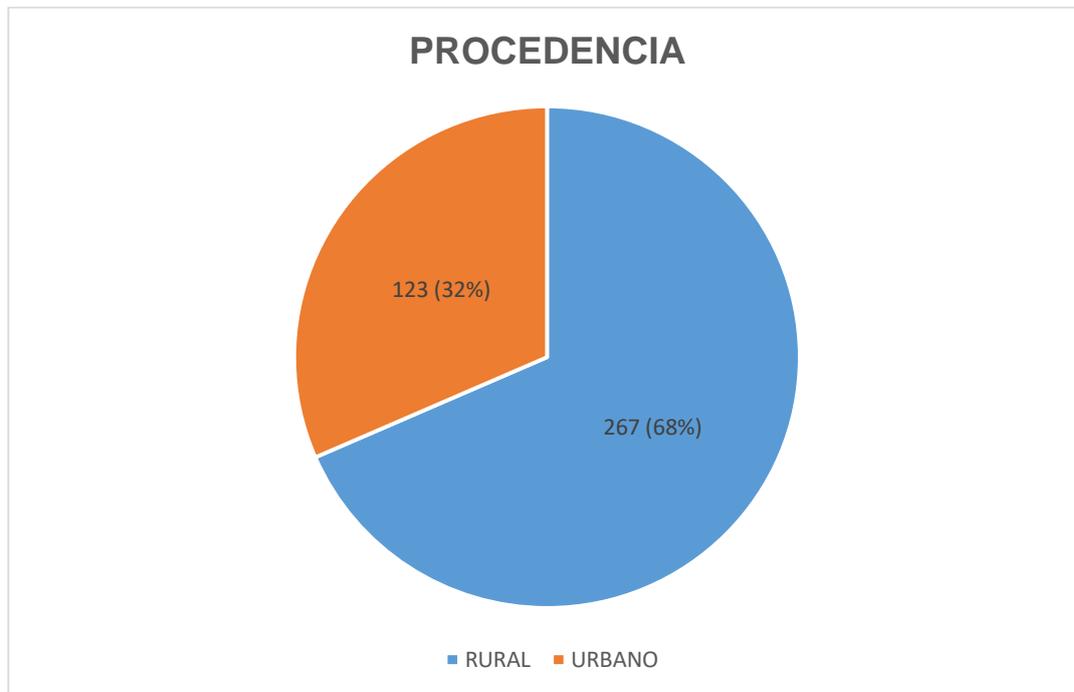
| Procedencia | Cantidad | % |
|--------------|----------|-----|
| Rural | 267 | 68 |
| Urbano | 123 | 32 |
| Total | 390 | 100 |

Fuente: Cédula de entrevista dirigida a la población en estudio.

Análisis: Según los resultados del estudio se puede observar que la mayor parte de la población entrevistada tienen procedencia rural con un 68% comparado al 32% de procedencia urbana.

Interpretación: De los pacientes encuestados la mayoría tiene procedencia rural y es importante recalcar que de las tres unidades de salud donde se realizó el estudio, dos de ellas están ubicadas en zonas rurales.

Gráfico 2. Procedencia de pacientes entrevistados



Fuente: Tabla 2

Tabla 3. Distribución según sexo del paciente.

| Sexo | Frecuencia | % |
|--------------|------------|------|
| Femenino | 237 | 60.8 |
| Masculino | 153 | 39.2 |
| Total | 390 | 100 |

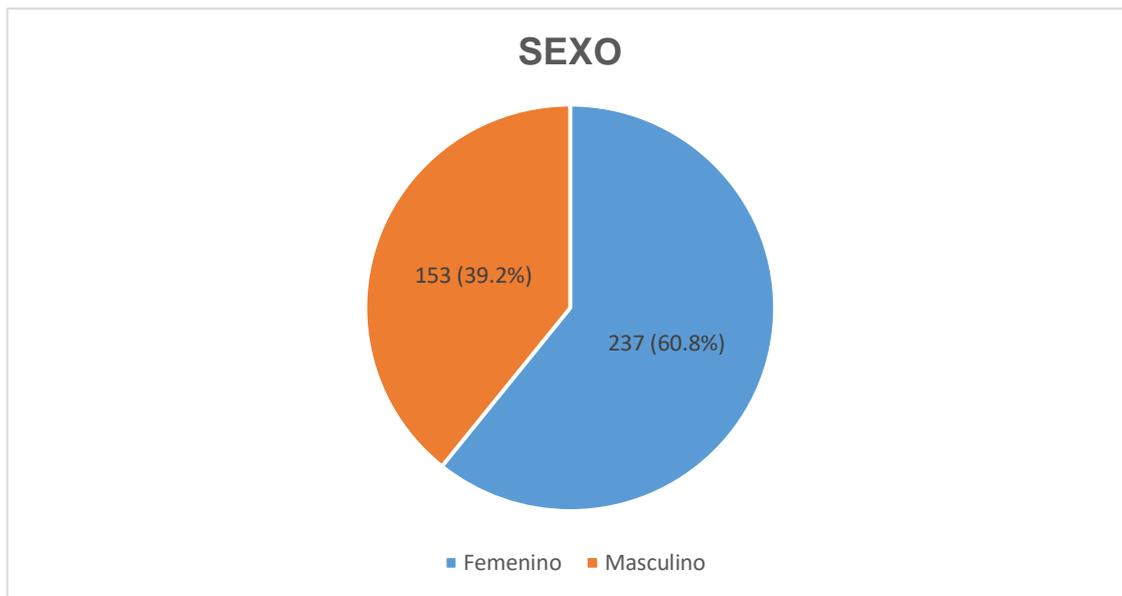
Fuente: Cédula de entrevista dirigida a la población en estudio.

Análisis: Según los resultados del estudio se puede observar que dentro de la población encuestada que acuden a consultar al primer nivel en las diferentes unidades de salud, consultan

con más frecuencia mujeres con un porcentaje del 60.8% que hombres con un porcentaje de 39.2%.

Interpretación: De los pacientes encuestados la mayoría son mujeres, notándose una mayor afluencia de este género en la consulta, es importante resaltar que las mujeres tienden a acudir más a la consulta que los hombres, debido a que los hombres por limitantes con el horario en sus trabajos, no les permite en la mayoría de casos visitar las unidades de salud.

Gráfico 3. Distribución según sexo del paciente.



Fuente: Tabla 3

Tabla 4. Distribución según rango de edades de pacientes entrevistados.

| Rango De Edad | Frecuencia | % |
|---------------|------------|-----|
| 18 - 19 | 10 | 2.6 |

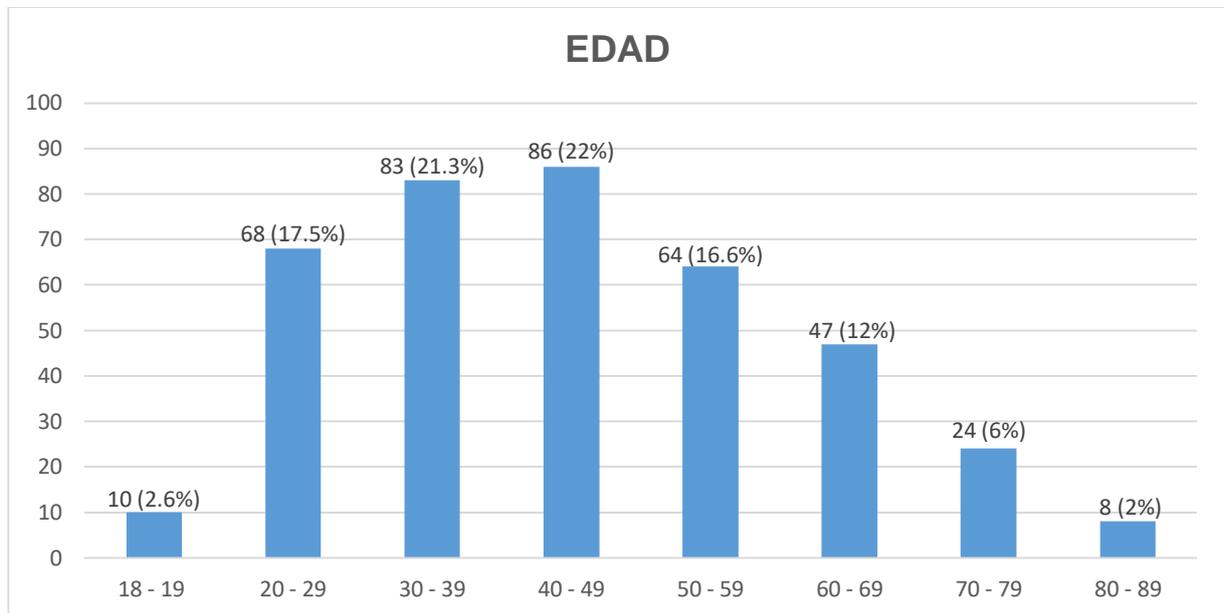
| | | |
|--------------|-----|------|
| 20 - 29 | 68 | 17.5 |
| 30 - 39 | 83 | 21.3 |
| 40 - 49 | 86 | 22 |
| 50 - 59 | 64 | 16.6 |
| 60 - 69 | 47 | 12 |
| 70 - 79 | 24 | 6 |
| 80 - 89 | 8 | 2 |
| Total | 390 | 100 |

Fuente: Cédula de entrevista dirigida a la población en estudio.

Análisis: Según los resultados del estudio se puede observar que los rangos de edades de la población que se entrevistaron, varían desde los 18 a 89 años de edad. Del rango de 18-19 años de edad presentando un 2.6%, de 20-29 años de edad un 17.5%, de 30-39 años de edad presentando un 21.3%, de 40-49 años de edad presentando 22%, de 50-59 años de edad presentando 16.6%, de 60-69 años de edad presentando 12%, de 70-79 años de edad presentando 6%, de 80-89 años de edad presentando el 2%.

Interpretación: De los pacientes encuestados la mayoría se encuentra entre los rangos de 20 a 69 años de edad, notando que en el rango de 40 a 49 años hubo la mayor cantidad de consultantes, entendiendo que a estas edades la mayoría de personas son conscientes de sus problemas de salud y tienden a acudir al primer nivel de atención para consultar dichos problemas.

Graficó 4. Distribución según rango de edades de pacientes entrevistados.



Fuente: Tabla 4.

Tabla 5. Distribución por ocupación de las personas encuestadas.

| Ocupación | Frecuencia | % |
|--------------------|-------------------|----------|
| Agricultor | 32 | 8.2 |
| Albañil | 12 | 3 |
| Ama de casa | 173 | 44.3 |
| Carpintero | 2 | 0.5 |
| Cocinero | 3 | 0.76 |
| Comerciante | 52 | 13.3 |
| Cosmetóloga | 2 | 0.5 |
| Costurera | 2 | 0.5 |
| Desempleado | 6 | 1.5 |
| Electricista | 1 | 0.2 |
| Empleada domestica | 1 | 0.2 |
| Enfermera | 2 | 0.5 |
| Estudiante | 37 | 9.4 |
| Ganadero | 2 | 0.5 |
| Ingeniero | 1 | 0.2 |
| Jornalero | 1 | 0.2 |
| Mecánico | 7 | 1.7 |
| Motorista | 1 | 0.2 |
| Panificador | 1 | 0.2 |
| Pescador | 37 | 9.5 |
| Pintor | 1 | 0.2 |
| Sastre | 1 | 0.2 |

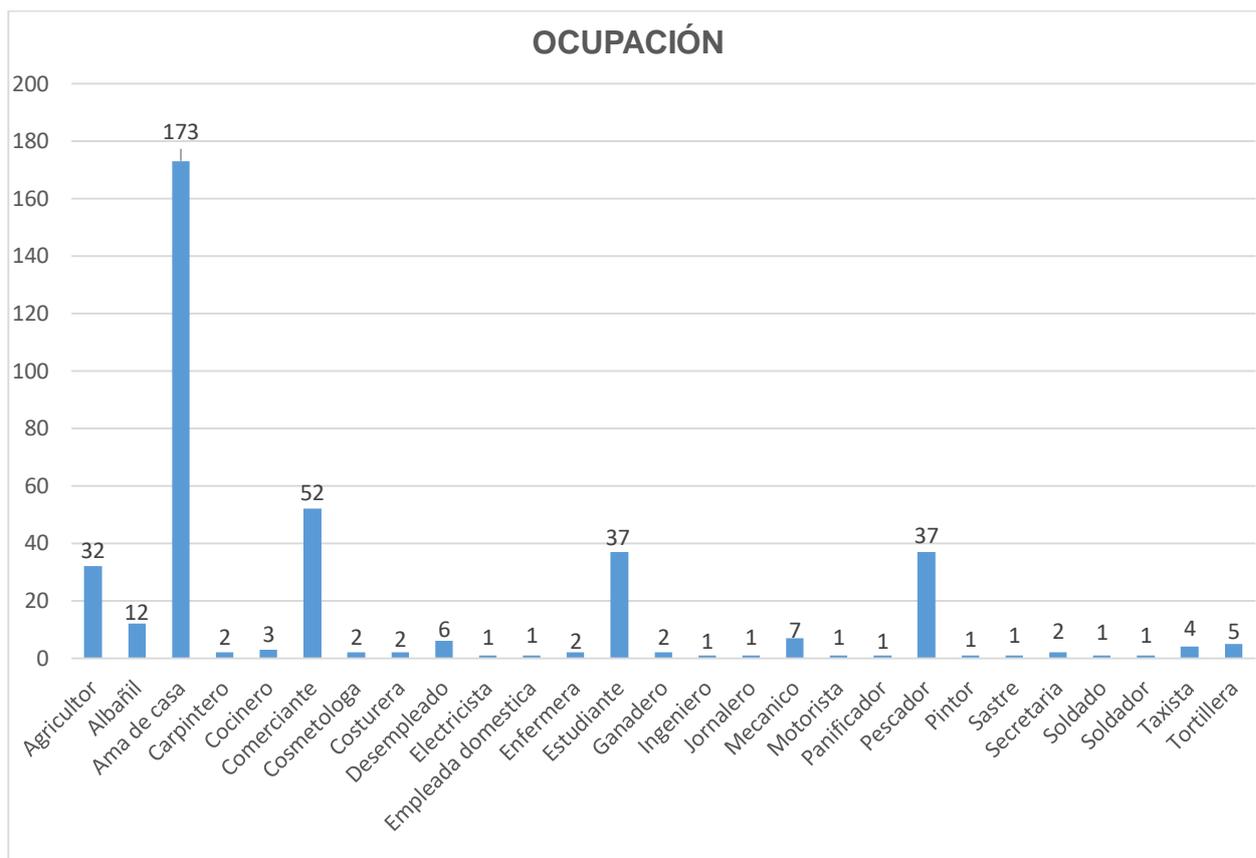
| | | |
|--------------|------------|------------|
| Secretaria | 2 | 0.5 |
| Soldado | 1 | 0.2 |
| Soldador | 1 | 0.2 |
| Taxista | 4 | 1 |
| Tortillera | 5 | 1.2 |
| Total | 390 | 100 |

Fuente: Cédula de entrevista dirigida a la población en estudio.

Análisis: Según los resultados se puede observar, que las ocupaciones que se presentaron con mayor frecuencia respectivamente fueron, ama de casa en un 44%, comerciantes con 13%, estudiantes con 9% pescadores con 9% y agricultor con 8% luego se observaron otras ocupaciones con menor frecuencia como albañil, mecánico, ganaderos, tortilleras.

Interpretación: Se puede interpretar que debido a que la mayoría de consultantes en las tres unidades de salud fueron mujeres, la ocupación más observada fue la de ama de casa, además es importante recordar que dos de las unidades de salud en la que se encuestó a pacientes son del área rural, por lo que la mayoría de ocupaciones son generalmente trabajos informales.

Graficó 5. Distribución por ocupación de las personas encuestadas.



Fuente: Tabla 5.

5.2 Condición de salud de la población en estudio.

Tabla 6. Distribución de acuerdo condición de salud.

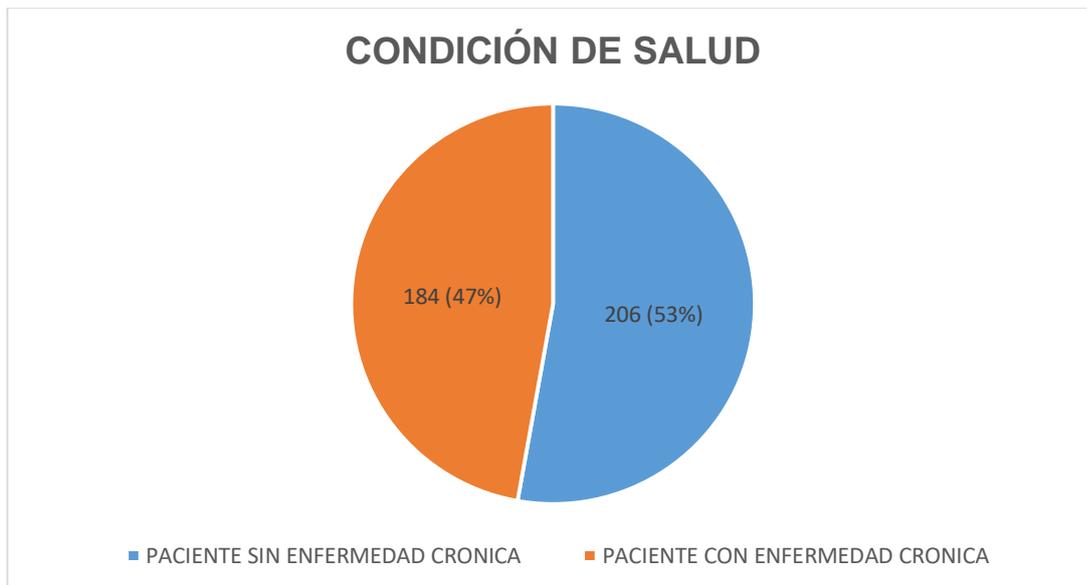
| Padece alguna enfermedad | Frecuencia | % |
|---------------------------------|-------------------|----------|
| Paciente con enfermedad crónica | 206 | 53 |
| Paciente sin enfermedad crónica | 184 | 47 |
| Total | 390 | 100 |

Fuente: Cédula de entrevista dirigida a la población en estudio.

Análisis: Según los resultados del estudio se puede observar que la mayor parte de la población entrevistada padece al menos de una enfermedad crónica con 53% comparado con el 47% que no padece ninguna enfermedad crónica.

Interpretación: Se puede interpretar que en el primer nivel de atención en salud existe una mayor consulta por parte de pacientes que padecen al menos una enfermedad crónica, que aquellos pacientes que llegan a la consulta por una enfermedad aguda, pero con base en nuestra experiencia, observamos que efectivamente este criterio se cumple, ya que una gran parte de la consulta son personas que llegan por retiro de medicamentos para la hipertensión, la diabetes o enfermedad renal, aunque en muchas ocasiones este tipo de pacientes también consultan por causas ajenas a su enfermedad.

Graficó 6. Distribución de acuerdo condición de salud.



Fuente: Tabla 6.

Tabla 7. Distribución según de las enfermedades crónicas que se presentaron.

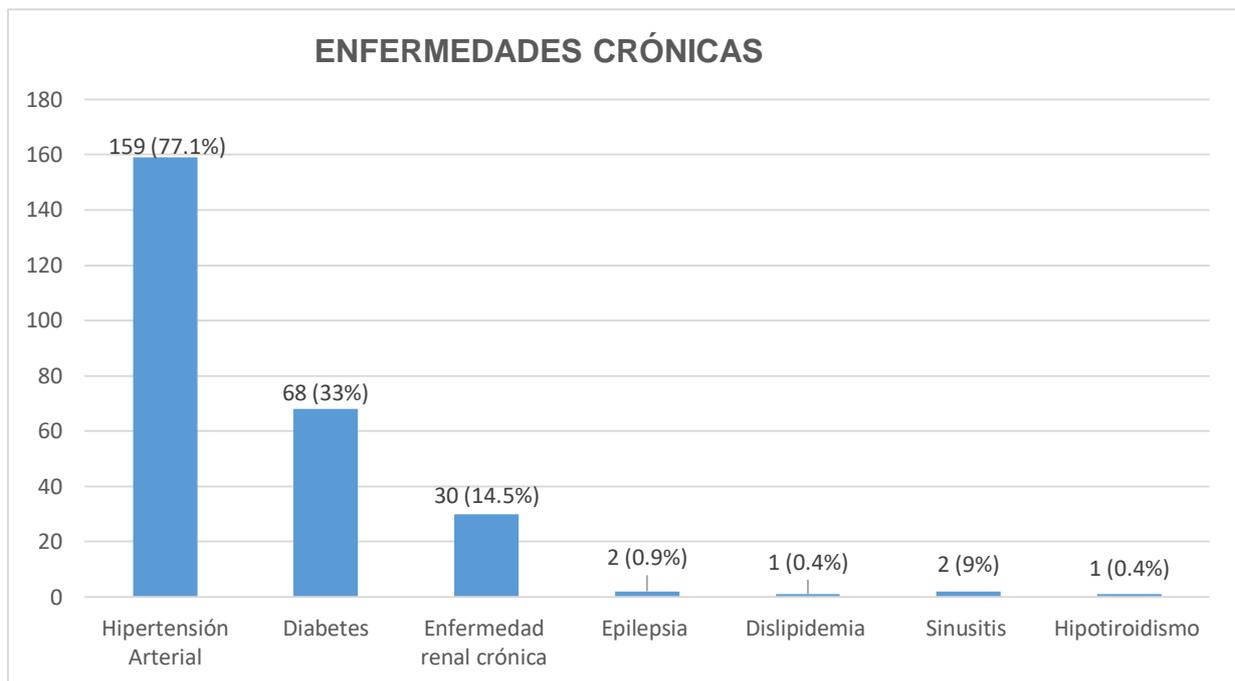
| Enfermedades crónicas | Frecuencia | % |
|--|-------------------|----------|
| Hipertensión Arterial | 159 | 77.1 |
| Diabetes | 68 | 33 |
| Enfermedad renal crónica | 30 | 14.5 |
| Epilepsia | 2 | 0.9 |
| Dislipidemia | 1 | 0.4 |
| Sinusitis | 2 | 0.9 |
| Hipotiroidismo | 1 | 0.4 |
| Total (pacientes con enfermedades crónicas) | 206 | |

Fuente: Cédula de entrevista dirigida a la población en estudio.

Análisis: Según los resultados del estudio se puede observar que las enfermedades crónicas que se presentaron con mayor frecuencia fueron la hipertensión arterial con un porcentaje de 77.1% siguiéndole la diabetes mellitus con 33%, seguidamente enfermedad renal crónica con 14.5%.

Interpretación: Se puede interpretar que de acuerdo al lineamiento técnico de enfermedades crónicas no transmisibles establecido por el ministerio de salud de El Salvador, donde se hace mención que las enfermedades crónicas no transmisibles más frecuentes son la hipertensión arterial, diabetes mellitus, enfermedad pulmonar obstructiva y enfermedad renal, se relaciona con los resultados obtenidos donde estas enfermedades se presentaron con mayor frecuencia que otras como epilepsia, dislipidemia, sinusitis o hipotiroidismo.

Graficó 7. Distribución según de las enfermedades crónicas.



Fuente: Tabla 7.

5.3 Información relacionada con las vacunas.

Tabla 8. Numero de dosis aplicada a los pacientes entrevistados.

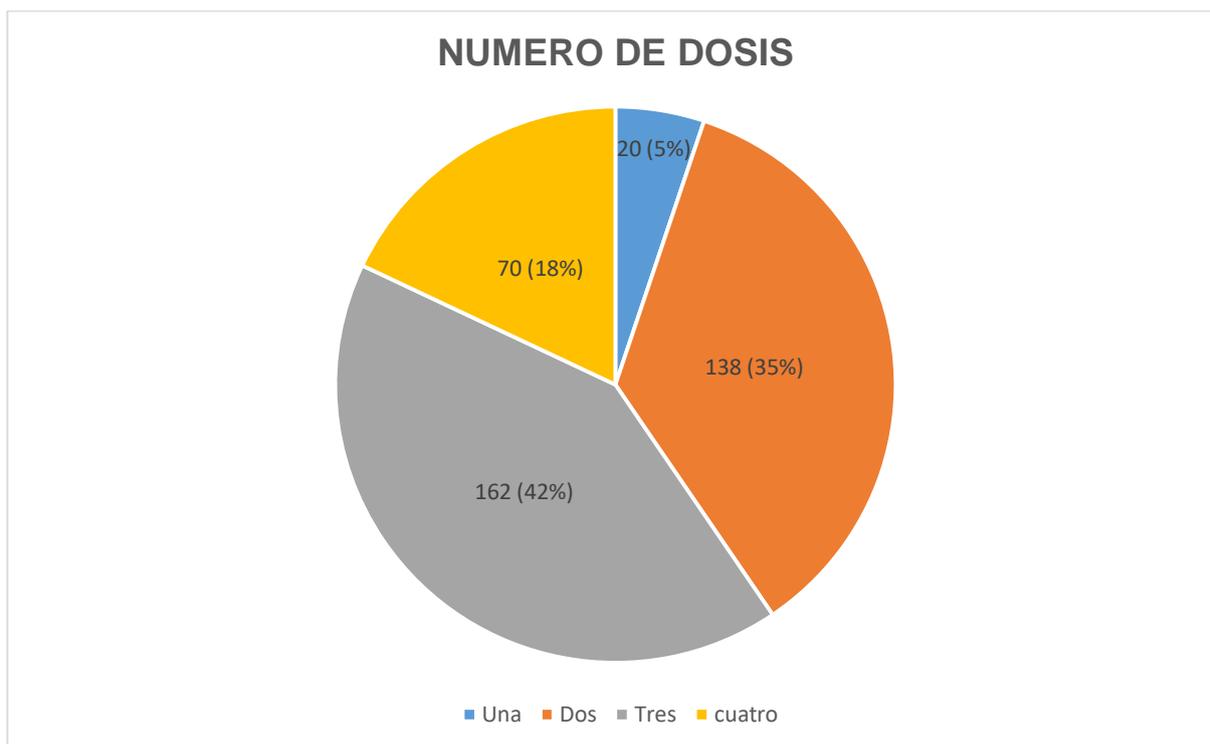
| Numero de dosis | Frecuencia | % |
|------------------------|-------------------|------------|
| Una | 20 | 5 |
| Dos | 138 | 35 |
| Tres | 162 | 42 |
| Cuatro | 70 | 18 |
| Total | 390 | 100 |

Fuente: Cédula de entrevista dirigida a la población en estudio.

Análisis: Según los resultados del estudio se puede observar que el 5% de la población se aplicó una dosis de la vacuna contra la COVID-19, el 35% se aplicó dos dosis, el 42% de la población se aplicó tres dosis, el 18% de la población se aplicó cuatro dosis.

Interpretación: La mayoría de la población en estudio se aplicó entre dos y tres dosis, esto indica la importancia que le tomo la población para cumplir el esquema de vacunación contra la Covid-19, uno de los factores que contribuyo para la población buscara ser vacunada, fue el impacto de la pandemia en cuanto al alto porcentaje mortalidad y morbilidad en la población en general. Cuando el Misterio de Salud puso a disposición la cuarta dosis, la población había perdido el temor a las complicaciones de la Covid-19, por tal razón solamente el 18% de nuestra población en estudio se había aplicado la cuarta dosis.

Graficó 8. Numero de dosis aplicada a los pacientes entrevistados.



Fuente: Tabla 8.

Tabla 9. Distribución por tipo de vacuna aplicada en la primera dosis.

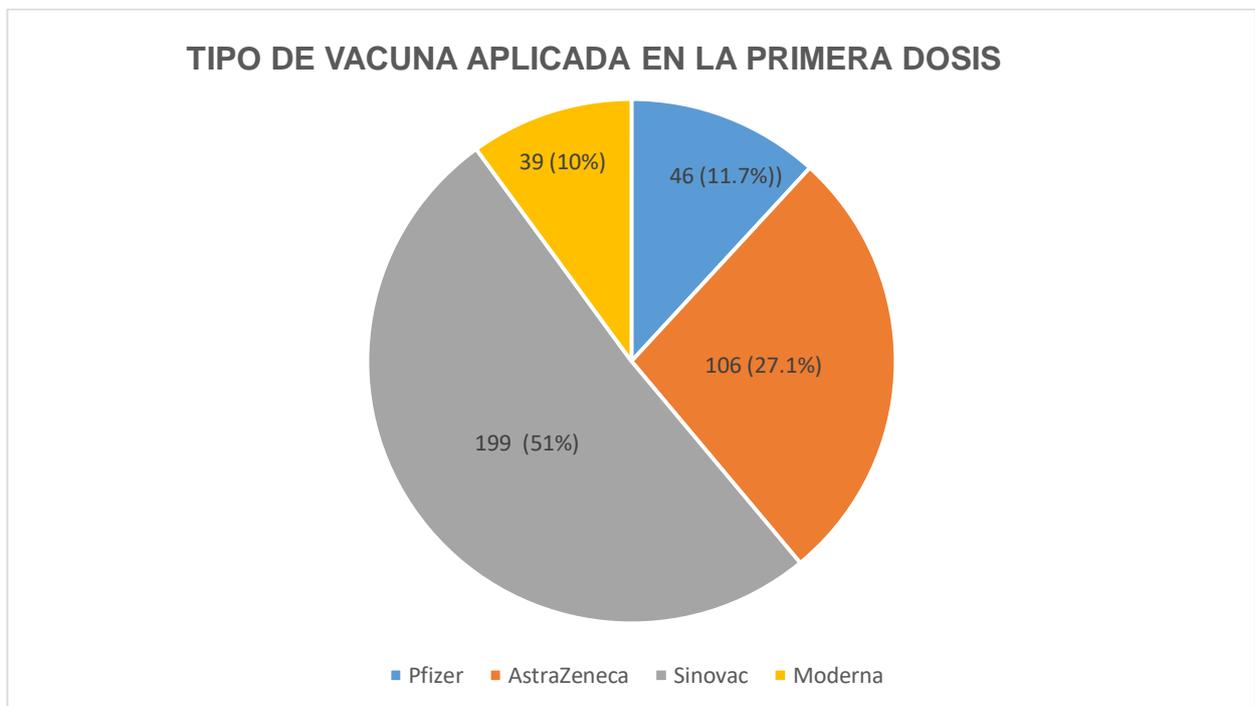
| Tipo de vacuna | Frecuencia | % |
|----------------|------------|------------|
| Pfizer | 46 | 11.7 |
| AstraZeneca | 106 | 27.1 |
| Sinovac | 199 | 51 |
| Moderna | 39 | 10 |
| Total | 390 | 100 |

Fuente: Cédula de entrevista dirigida a la población en estudio.

Análisis: Según los resultados del estudio se puede observar que de las vacunas que se aplicaron los encuestados en la primera dosis, la más frecuente fue la Sinovac con un porcentaje de 51%, luego la AstraZeneca con 27.1%, Pfizer con 11.7% y Moderna con 10%.

Interpretación: Se puede interpretar que Sinovac y AstraZeneca fueron las vacunas más aplicadas en la primera dosis debido a que estas fueron las primeras vacunas que llegaron al país, por ende, fueron con las que se inició el periodo de vacunación.

Graficó 9. Distribución por tipo de vacuna aplicada en la primera dosis.



Fuente: Tabla 9.

Tabla 10. Distribución por tipo de vacuna aplicada en la segunda dosis.

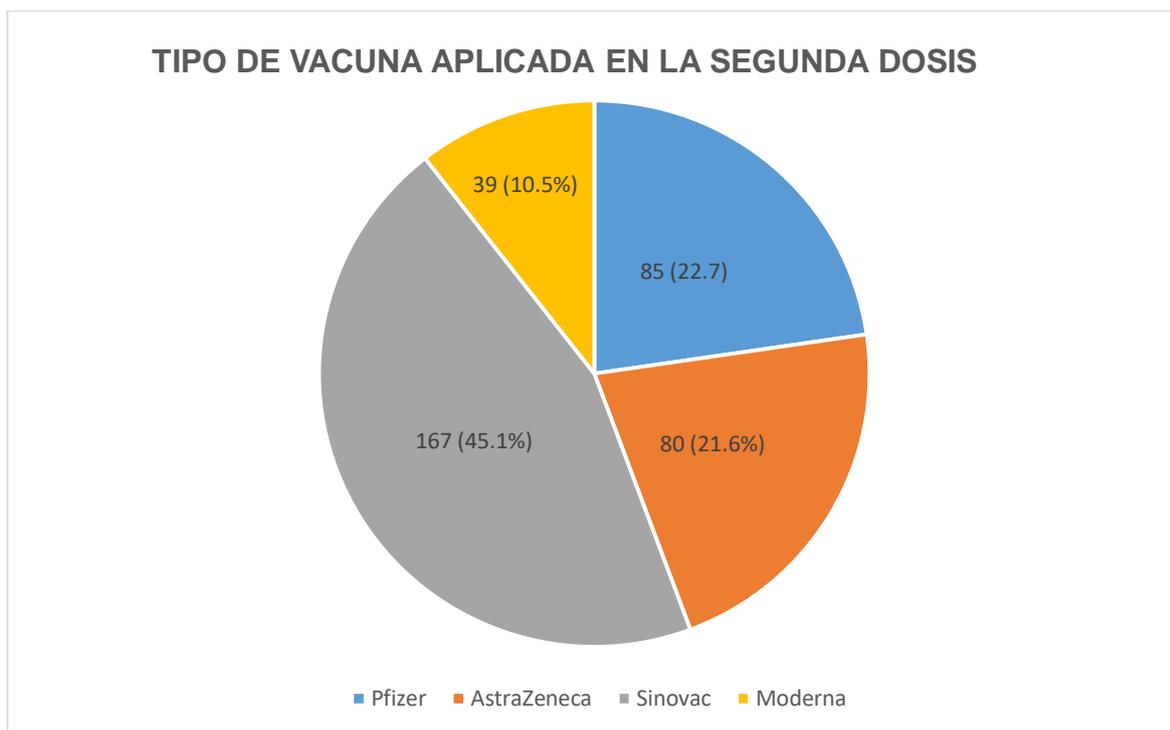
| Tipo de vacuna | Frecuencia | % |
|-----------------------|-------------------|------------|
| Pfizer | 84 | 22.7 |
| AstraZeneca | 80 | 21.6 |
| Sinovac | 167 | 45.1 |
| Moderna | 39 | 10.5 |
| Total | 370 | 100 |

Fuente: Cédula de entrevista dirigida a la población en estudio.

Análisis: Según los resultados del estudio se puede observar que el 22.7% de la población se aplicó la vacuna Pfizer, el 21.6% la vacuna AstraZeneca, el 45.1% la vacuna Sinovac y el 10.5% la vacuna Moderna.

Interpretación: Se puede interpretar que Sinovac y AstraZeneca fueron las vacunas más aplicadas en la segunda dosis debido a la gran cantidad de lotes obtenidos por el Ministerio de Salud al inicio de la vacunación.

Graficó 10. Tipo de vacuna aplicada en la segunda dosis.



Fuente: Tabla 10.

Tabla 11. Distribución por tipo de vacuna aplicada en la tercera dosis.

| Tipo de vacuna | Frecuencia | % |
|----------------|------------|------------|
| Pfizer | 172 | 74.3 |
| AstraZeneca | 24 | 10.3 |
| Sinovac | 19 | 8.1 |
| Moderna | 17 | 7.3 |
| Total | 232 | 100 |

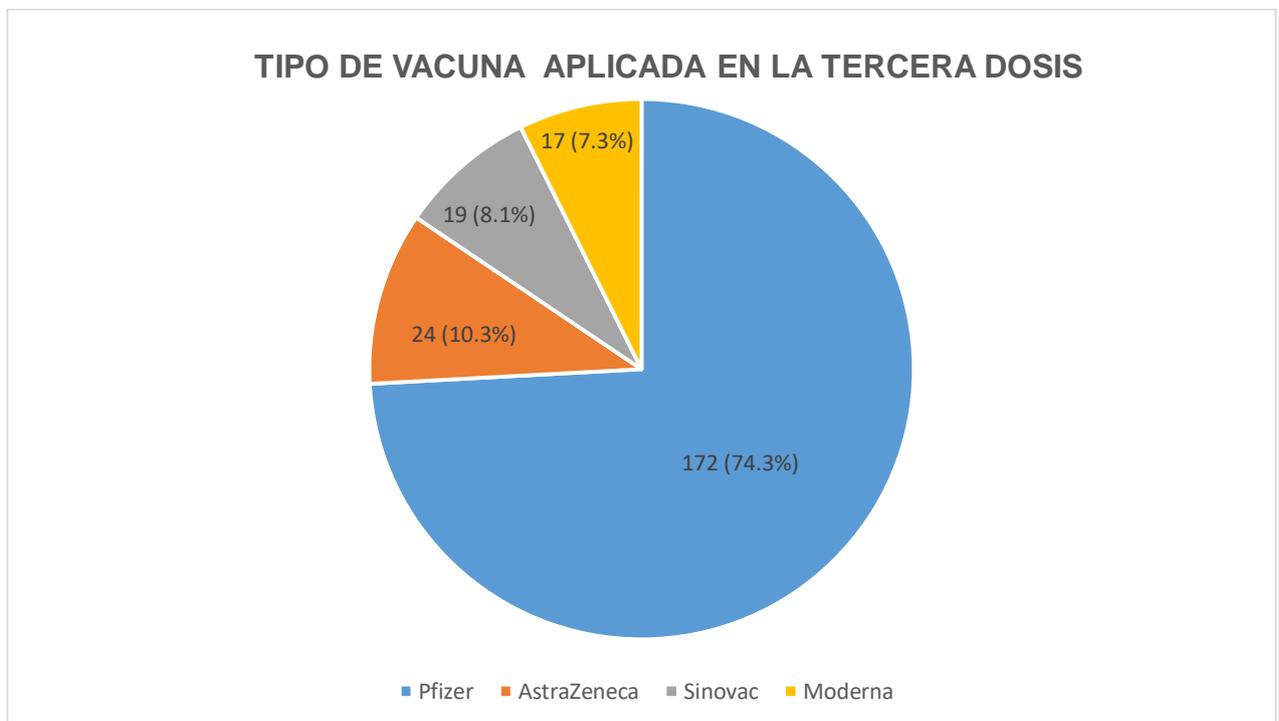
Fuente: Cédula de entrevista dirigida a la población en estudio.

Análisis: Según los resultados del estudio se puede observar que la vacuna que se aplicaron con más frecuencia los encuestados en la tercera dosis fue Pfizer con un porcentaje de 74.3%

luego le siguió AstraZeneca con 10.3% posteriormente Sinovac con 7.3% y finalmente moderna con 7.3%.

Interpretación: Se puede interpretar que cuando se comenzó a aplicar la tercera dosis en el país, la dosis de Pfizer ya era la vacuna más aplicada a nivel nacional, por lo que la mayoría de personas fueron vacunadas con Pfizer, reflejándose de esta manera en los resultados del estudio.

Graficó 11. Tipo de vacuna aplicada en la tercera dosis.



Fuente: Tabla 11.

Tabla 12. Distribución por tipo de vacuna aplicada en la cuarta dosis.

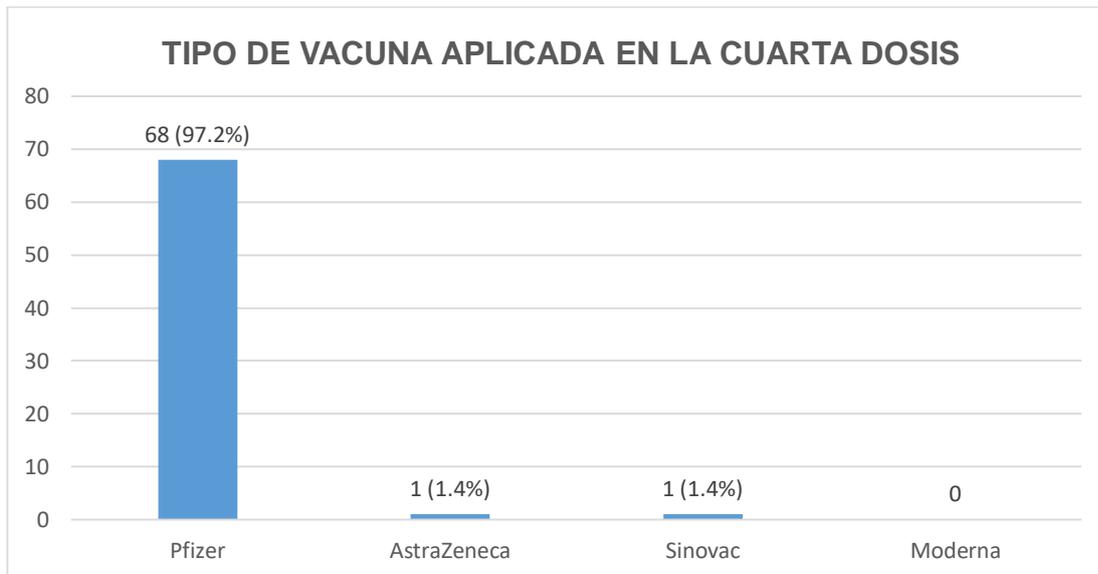
| Tipo de vacuna | Frecuencia | % |
|-----------------------|-------------------|------------|
| Pfizer | 68 | 97.2 |
| AstraZeneca | 1 | 1.4 |
| Sinovac | 1 | 1.4 |
| Moderna | 0 | 0 |
| Total | 70 | 100 |

Fuente: Cédula de entrevista dirigida a la población en estudio.

Análisis: Según los resultados del estudio se puede observar que el 97.2% de la población se aplicó la vacuna Pfizer, el 1.4% la vacuna AstraZeneca, el 1.4% la vacuna Sinovac.

Interpretación: Se puede interpretar que cuando se comenzó a aplicar la cuarta dosis en el país, la dosis de Pfizer ya era la vacuna más aplicada a nivel nacional, y seguían obteniendo lotes de esta vacuna, por lo que la mayoría de personas fueron vacunadas con Pfizer, lo cual fue reflejado en el resultado del estudio.

Graficó 12. Tipo de vacuna aplicada en la cuarta dosis.



Fuente: Tabla 12.

5.4 Información relacionada con los efectos secundarios.

Tabla 13. Distribución por presentación de efectos secundarios tras aplicarse la vacuna contra la COVID 19.

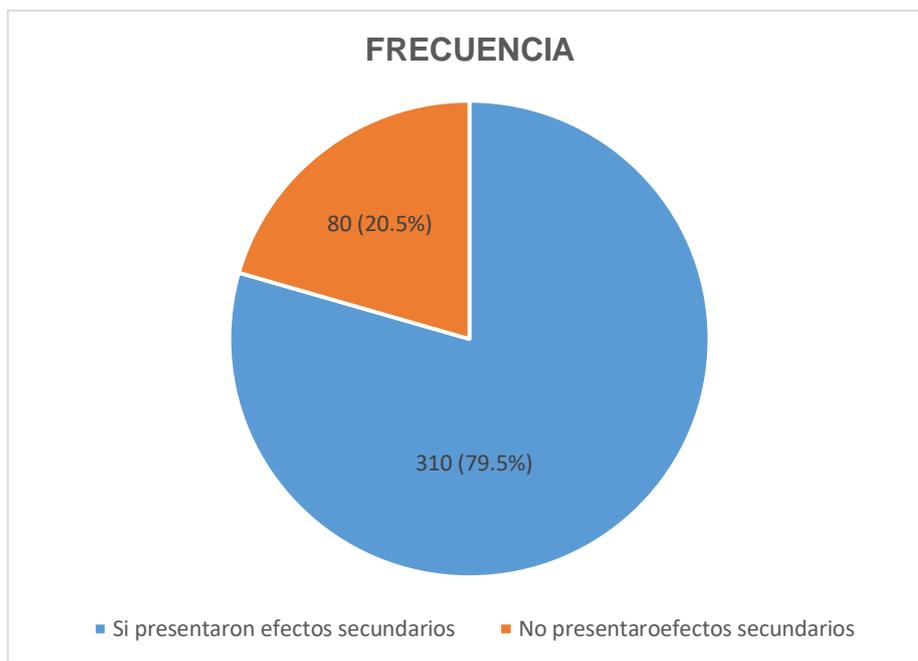
| Presentación o no de efectos secundarios | Frecuencia | % |
|---|-------------------|----------|
| Si presentaron | 310 | 79.5 |
| No presentaron | 80 | 20.5 |
| Total | 390 | 100 |

Fuente: Cédula de entrevista dirigida a la población en estudio.

Análisis: Según los resultados del estudio se puede observar que la vacuna que un 79.5% presentaron efectos secundarios, mientras que un 20.5% dijeron no haber presentado ningún efecto secundario.

Interpretación: Tras la administración de cualquier tipo de vacuna es muy usual que las personas presenten efectos secundarios, por tal razón según los resultados del presente estudio se observa que la mayoría manifestó haber presentado efectos secundarios.

. **Gráfico 13. Distribución por presentación de efectos secundarios.**



Fuente: Tabla 13.

Tabla 14. Efectos secundarios presentados en la primera dosis.

| Efecto secundario | Frecuencia | % |
|-----------------------------|-------------------|----------|
| Dolor local | 158 | 40.5 |
| Dolor muscular | 99 | 25.4 |
| Fiebre | 97 | 24.9 |
| Dolor de cabeza | 82 | 21.0 |
| Dolor en las articulaciones | 13 | 3.3 |
| Ninguno | 80 | 20.5 |
| Ardor en os ojos | 1 | 0.3 |
| Mareo | 1 | 0.3 |
| Vomito | 3 | 0.8 |
| Diarrea | 1 | 0.3 |
| Alergia | 1 | 0.3 |
| Sueño | 3 | 0.8 |
| Hambre | 3 | 0.8 |
| Dolor en las encías | 1 | 0.3 |
| Debilidad | 1 | 0.3 |
| Ansiedad | 1 | 0.3 |
| Total de respuestas | 390 | |

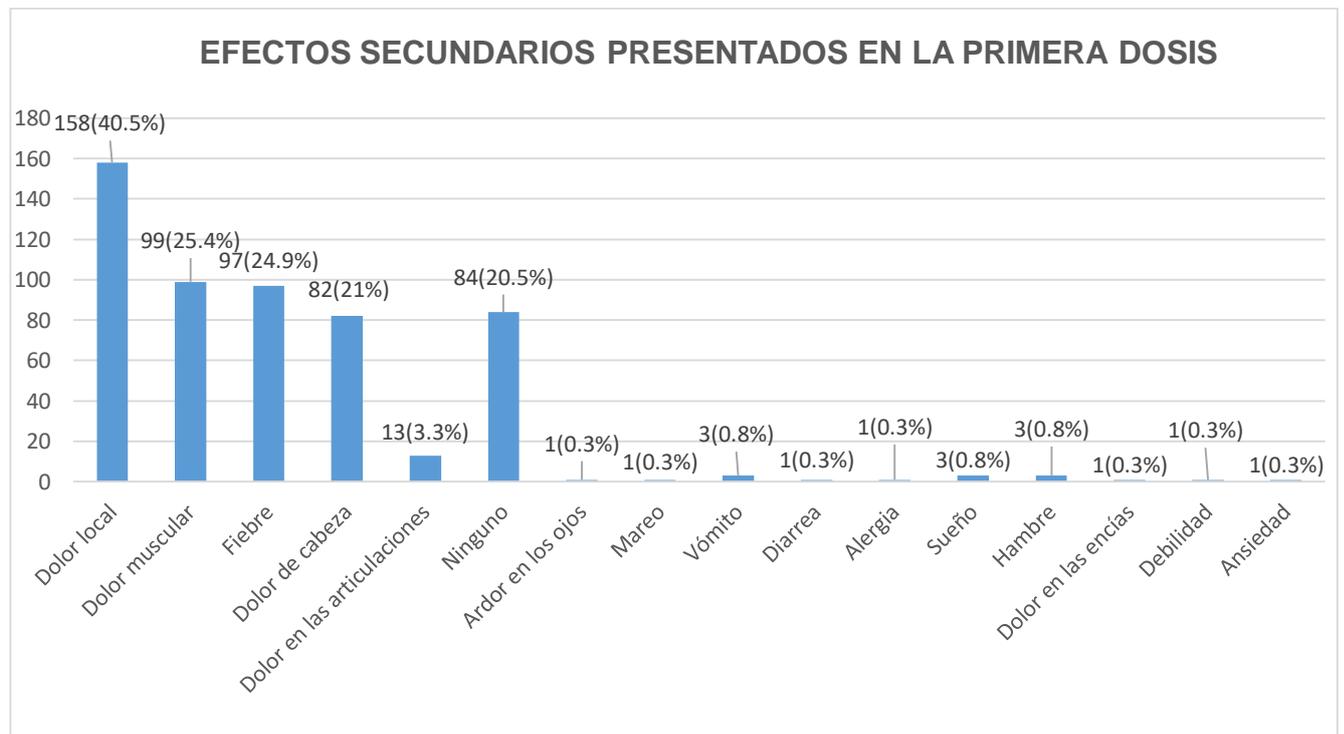
Fuente: Cédula de entrevista dirigida a la población en estudio.

Análisis: Según los resultados del estudio se puede observar que los efectos secundarios que se presentaron en la aplicación de la primera dosis de la vacuna según orden de frecuencia

fueron dolor local con 40.5%, dolor muscular 25.4%, fiebre 24.9%, dolor de cabeza 21%, dolor en las articulaciones 3.3%, vómito, sueño, hambre en un 0.8% respectivamente, luego ardor en los ojos, mareo, diarrea, alergia, dolor en las encías, debilidad, ansiedad con 0.3% respectivamente. Además, un 20.5% manifestaron no haber presentado ningún efecto secundario.

Interpretación: Podemos observar que el dolor local fue el efecto secundario más frecuente, el cual es muy frecuente que se observe al administrar cualquier tipo de vacuna, y en parte es debido al trauma local que se provoca al momento de la administración de la vacuna, además las sustancias en las vacunas representan un cuerpo extraño para el organismo, ocasionando una serie de manifestaciones clínicas las cuales se reflejan en los efectos secundarios obtenidos en los estudios.

Gráfico 14. Efectos secundarios presentados en la primera dosis.



Fuente: Tabla 14.

Tabla 15. Efectos secundarios presentados en la segunda dosis.

| Efecto Secundarios | Frecuencia | % |
|-----------------------------|-------------------|----------|
| Dolor local | 154 | 41.6 |
| Dolor muscular | 54 | 14.5 |
| Fiebre | 65 | 17.5 |
| Dolor de cabeza | 64 | 17.2 |
| Dolor en las articulaciones | 8 | 2.1 |
| Ninguno | 106 | 28.6 |
| Vomito | 2 | 0.5 |
| sueño | 2 | 0.5 |
| Mareo | 2 | 0.5 |
| Diarrea | 2 | 0.5 |
| Alergia | 1 | 0.2 |
| Debilidad | 1 | 0.2 |
| Equimosis | 1 | 0.2 |
| Total de respuestas | 370 | |

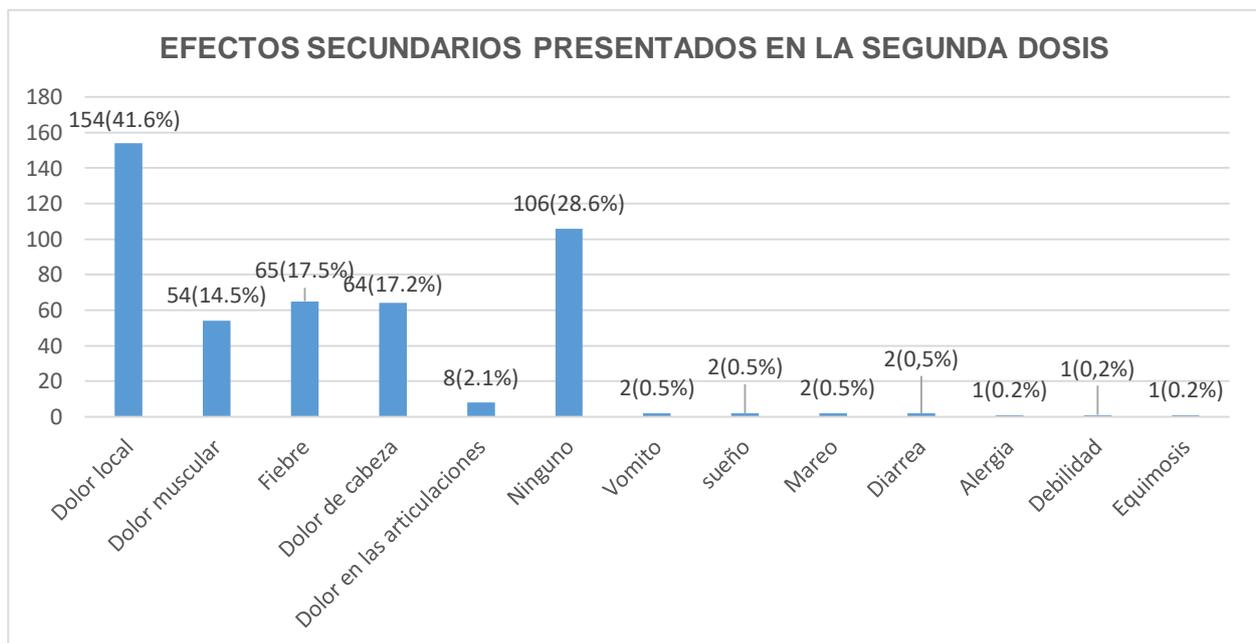
Fuente: Cédula de entrevista dirigida a la población en estudio.

Análisis: Según los resultados del estudio se puede observar que los efectos secundarios que se presentaron en la aplicación de la segunda dosis de la vacuna según orden de frecuencia fueron dolor local con 41,6 %, fiebre 17.5%, dolor de cabeza 17.2%, dolor muscular 14.5%, dolor en las articulaciones 2.1%, vómitos, sueños, mareos, diarreas con un 0.5%

respectivamente, luego alergia, debilidad y equimosis con un 0.2% respectivamente. Además, un 30.2% de las personas manifestaron no haber presentado ningún efecto secundario.

Interpretación: En el estudio realizado se observa que el dolor local fue el efecto secundario más frecuente y esto en parte es debido al trauma provocado durante la aplicación de la vacuna. Las sustancias contenidas en las vacunas presentan una cascada de eventos a nivel del sistema inmunitario, por lo cual se manifiesta con diferentes síntomas posterior a la aplicación de la vacuna.

Gráfico 15. Efectos secundarios presentados en la segunda dosis.



Fuente: Tabla 15.

Tabla 16. Efectos secundarios presentados en la tercera dosis.

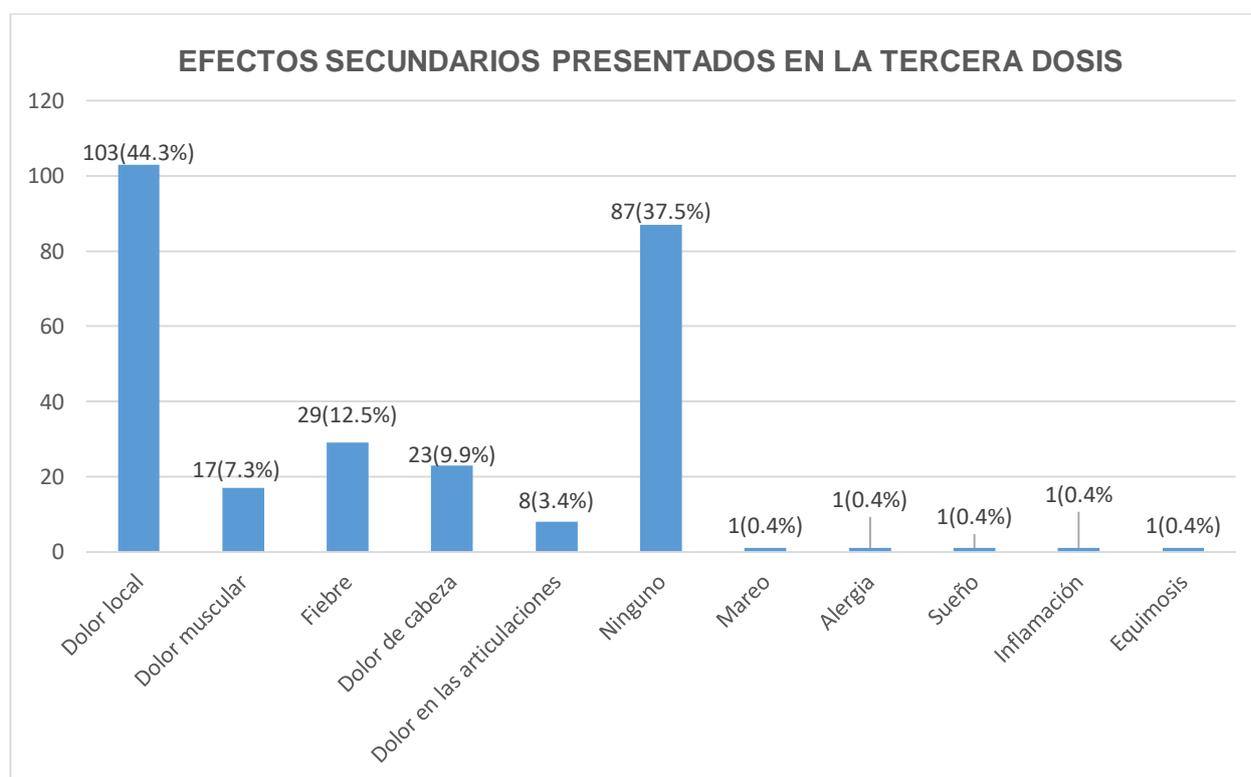
| Efecto secundario | Frecuencia | % |
|-----------------------------|-------------------|----------|
| Dolor local | 103 | 44.3 |
| Dolor muscular | 17 | 7.3 |
| Fiebre | 29 | 12.5 |
| Dolor de cabeza | 23 | 9.9 |
| Dolor en las articulaciones | 8 | 3.4 |
| Ninguno | 87 | 37.5 |
| mareo | 1 | 0.4 |
| Alergia | 1 | 0.4 |
| Sueño | 1 | 0.4 |
| Inflamación | 1 | 0.4 |
| Equimosis | 1 | 0.4 |
| Total de respuestas | 232 | |

Fuente: Cédula de entrevista dirigida a la población en estudio.

Análisis: Según los resultados del estudio se puede observar que el 44.3% de la población presento dolor local, el 7.3% presento dolor muscular, el 12.5% presento fiebre, el 9.9% presento dolor de cabeza, el 3.4% presento dolor en las articulaciones, el 37.5% no presento ningún síntoma, el 0.4% presento mareo, el 0.4% presento alergia, el 0.4% presento sueño, el 0.4% inflamación, el 0.4% presento equimosis.

Interpretación: El dolor local fue el efecto secundario más frecuente, lo cual es causado por el trauma local al momento de aplicar la vacuna, además se observa que a medida se van aplicando más dosis de la vacuna contra la covid-19 va aumentando el porcentaje de personas que manifiestan no presentar ningún efecto secundario, y esto es en parte debido a que el cuerpo humano se ha familiarizados con las sustancias contenidas en las vacunas contra la Covid-19.

Graficó 16. Efectos secundarios presentados en la tercera dosis.



Fuente: Tabla 16.

Tabla 17. Efectos secundarios presentados en la cuarta dosis.

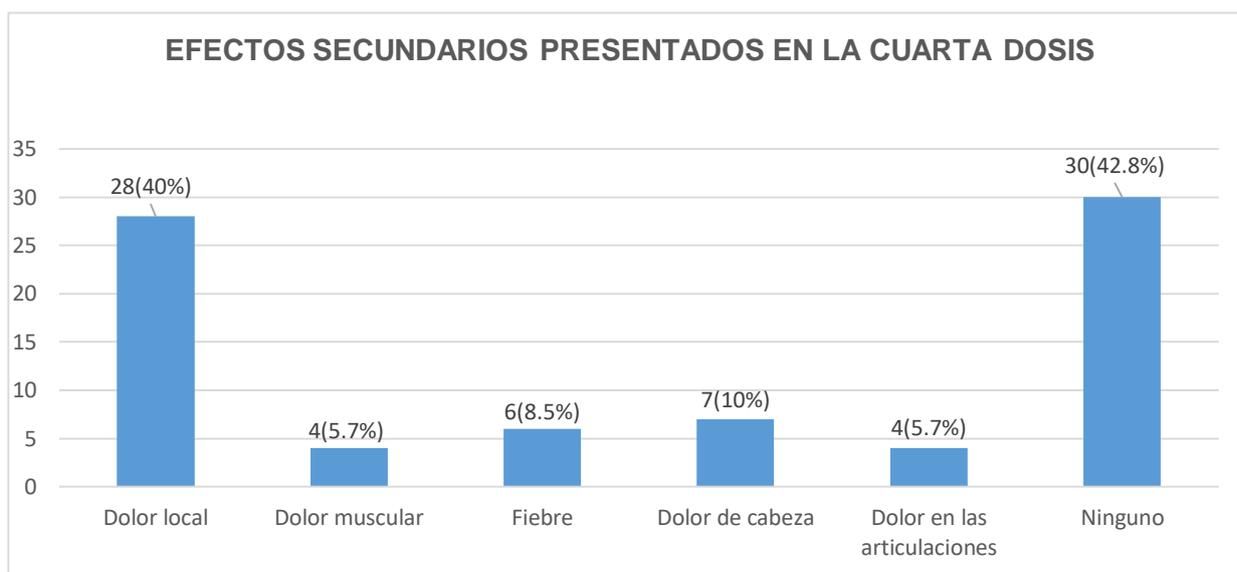
| Efecto secundario | Frecuencia | % |
|-----------------------------|-------------------|----------|
| Dolor local | 28 | 40 |
| Dolor muscular | 4 | 5.7 |
| Fiebre | 6 | 8.5 |
| Dolor de cabeza | 7 | 10 |
| Dolor en las articulaciones | 4 | 5.7 |
| Ninguno | 30 | 42.8 |
| Total de respuestas | 70 | |

Fuente: Cédula de entrevista dirigida a la población en estudio.

Análisis: Según el estudio realizado se observa que un 42.8% de las personas que recibieron la cuarta dosis de la vacuna contra la Covid-19, no presentaron ningún efecto secundario, el efecto secundario más frecuente fue el dolor local con un 40%, luego en orden de frecuencia siguió dolor de cabeza 10%, y la fiebre con 8.5%.

Interpretación: Un porcentaje bastante significativo de las personas que recibieron la cuarta dosis, no presentaron ningún efecto secundario, lo cual se puede atribuir a que debido a las dosis previamente recibidas, el cuerpo humano ya se ha familiarizado con las sustancias contenido en la vacuna, por tal razón a medidas se van aplicando más dosis, se observan menos efectos secundarios, además en la cuarta dosis la vacuna más aplicada fue Pfizer, a la cual se le atribuye presentar menos efectos secundarios.

Graficó 17. Efectos secundarios presentados en la cuarta dosis.



Fuente: Tabla 17.

Tabla 18. Intensidad de los efectos secundarios.

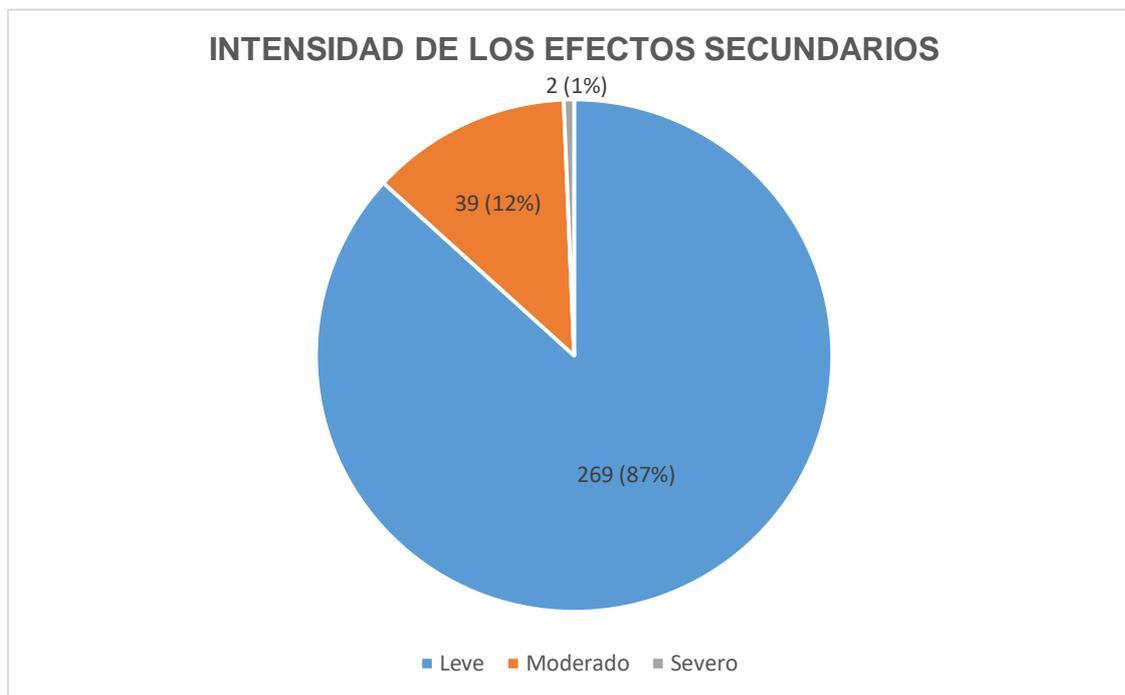
| Intensidad | Frecuencia | % |
|-------------------|-------------------|------------|
| Leve | 269 | 87 |
| Moderado | 39 | 12 |
| Severo | 2 | 1 |
| Total | 310 | 100 |

Fuente: Cédula de entrevista dirigida a la población en estudio.

Análisis: Según los resultados del estudio se puede observar que la mayor parte de la población entrevistada, presento intensidad leve en los efectos secundarios con un 87% comparado con el 12% de intensidad moderada y el 1% de intensidad severa.

Interpretación: La mayoría de las personas presentaron efectos secundarios con una intensidad leve, lo cual indica que las vacunas proporcionan más beneficios comparados con el riesgo que pueden ocasionar, lo cual es reflejado en el estudio realizado.

Graficó 18. Intensidad de los efectos secundarios.



Fuente: Tabla 18.

Tabla 19. Distribución por número de días que duraron los efectos secundarios.

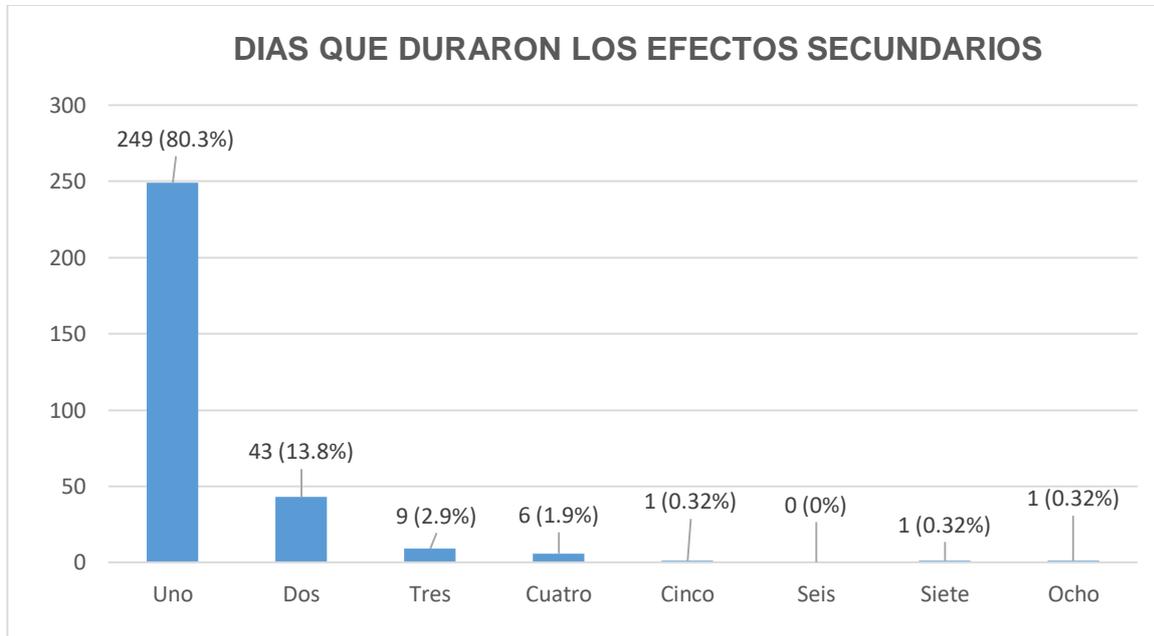
Fuente: Cédula de entrevista dirigida a la población en estudio.

Análisis: Según los resultados del estudio se puede observar que la mayor parte de la población entrevistada manifestó que la duración de los efectos secundarios posterior a la aplicación de la vacuna contra la covid-19, fue de un día de duración con un 80.3%, dos días 13.8%, tres días 2.9%, cuatro días 1.9%, cinco días 0%, seis, siete y ocho día 0.32% respectivamente.

| Número de días | Frecuencia | % |
|-----------------------|-------------------|------------|
| Uno | 249 | 80.3 |
| Dos | 43 | 13.9 |
| Tres | 9 | 2.9 |
| Cuatro | 6 | 1.9 |
| Cinco | 1 | 0.32 |
| Seis | 0 | 0 |
| Siete | 1 | 0.32 |
| Ocho | 1 | 0.32 |
| Total | 310 | 100 |

Interpretación: A pesar que las vacunas generan diversos tipos de efectos secundarios, la mayoría de estos se presentan con una leve intensidad y además una duración corta, por esta razón la mayor cantidad de personas entrevistadas manifestaron haber presentado los diferentes efectos secundarios solamente por un día.

Graficó 19. Distribución por número de días que duraron los efectos secundarios.



Fuente: Tabla 19.

Tabla 20. Afectación de los efectos secundarios en las actividades diarias.

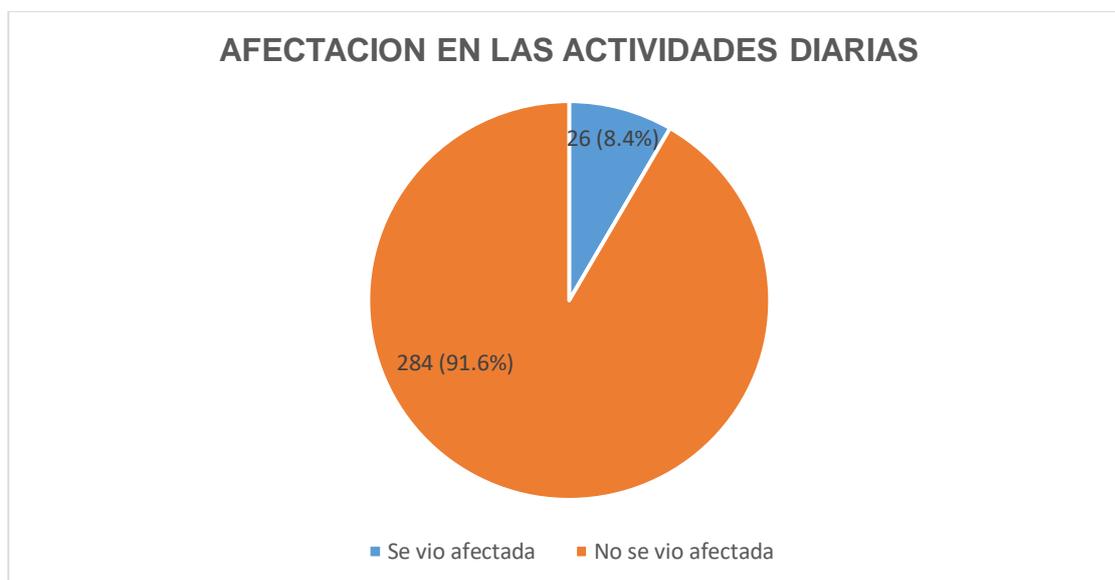
| Afectación | Frecuencia | % |
|--------------------|------------|------------|
| Se vio afectada | 26 | 8.4 |
| No se vio afectada | 284 | 91.6 |
| Total | 310 | 100 |

Fuente: Cédula de entrevista dirigida a la población en estudio.

Análisis: Según los resultados del estudio se puede observar que un 91.6% de la población entrevistada, no se vio afectada para realizar sus actividades diarias debido a los efectos secundarios por vacunación contra la COVID-19, comparado con el 8.4% que si se vio afectada.

Interpretación: Debido a que la mayor cantidad de personas experimentaron efectos secundarios de leve intensidad, estos no afectaron en las actividades cotidianas y por tal razón se obtuvieron esos datos con el presente estudio.

Gráfico 20. Afectación de los efectos secundarios en las actividades diarias.



Fuente: Tabla 20.

5.5 Efectos secundarios de la vacuna contra la COVID-19 en las personas con enfermedades crónicas.

Tabla 21. Efectos secundarios en las personas con enfermedades crónicas.

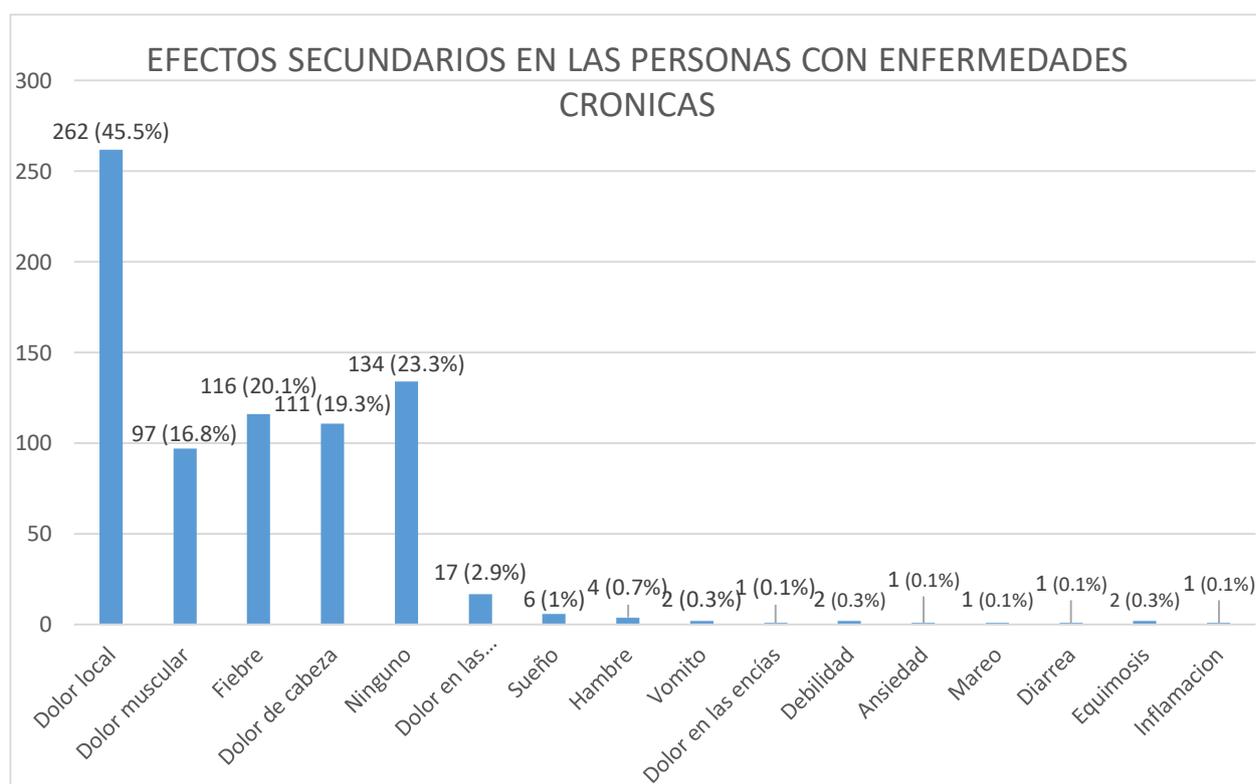
| Efecto secundario | Frecuencia | % |
|-----------------------------|-------------------|----------|
| Dolor local | 262 | 45.5 |
| Dolor muscular | 97 | 16.8 |
| Fiebre | 116 | 20.1 |
| Dolor de cabeza | 111 | 19.3 |
| Ninguno | 134 | 23.3 |
| Dolor en las articulaciones | 17 | 2.9 |
| Sueño | 6 | 1 |
| Hambre | 4 | 0.7 |
| Vomito | 2 | 0.3 |
| Dolor en las encías | 1 | 0.1 |
| Debilidad | 2 | 0.3 |
| Ansiedad | 1 | 0.1 |
| Mareo | 1 | 0.1 |
| Diarrea | 1 | 0.1 |
| Equimosis | 2 | 0.3 |
| Inflamación | 1 | 0.1 |
| Total de respuestas | 575 | |

Fuente: Cédula de entrevista dirigida a la población en estudio.

Análisis: De acuerdo a los resultados obtenidos en el estudio, se observó que el efecto secundario más frecuente de la vacunación contra la COVID-19 en personas que padecen de enfermedades crónicas, fue el dolor local con un 45.5%, luego en orden de frecuencia siguieron aquellas personas que manifestaron no presentar ningún efecto secundario con un 23.3%, el segundo efecto secundario más frecuente fue la fiebre con un 20.1%, luego en orden de frecuencia siguió el dolor de cabeza con un 19.3% y el dolor muscular con un 16.8%.

Interpretación: El dolor local fue el efecto secundario más frecuente y un factor que contribuye para que este se haga presente, es la técnica que emplea el personal de salud a la hora de aplicar la vacuna, influyendo de esta manera en el nivel de trauma local ocasionado, además la fiebre, el dolor de cabeza y dolor muscular, son síntomas comunes que se hacen presente como resultado de la cascada de eventos a nivel del sistema inmunitario que ocasionan las sustancias contenidas en las vacunas y también como efectos propios de dichas sustancias a nivel de los distintos sistemas y órganos del cuerpo humano.

Graficó 21. Efectos secundarios en las personas con enfermedades crónicas.



Fuente: Tabla 21.

5.6 Efectos secundarios de la vacuna contra la COVID-19 en las personas que no padecen enfermedades crónicas.

Tabla 22. Efectos secundarios presentados en las personas que no padecen enfermedades crónicas.

| Efecto secundario | Frecuencia | % |
|-----------------------------|------------|------|
| Dolor local | 181 | 37 |
| Dolor muscular | 77 | 15.8 |
| Fiebre | 81 | 16.6 |
| Dolor de cabeza | 65 | 13.3 |
| Dolor en las articulaciones | 16 | 3.2 |
| Ninguno | 173 | 35.5 |

| | | |
|----------------------------|-----|-----|
| Ardor en los ojos | 1 | 0.2 |
| Mareo | 3 | 0.6 |
| Vómitos | 3 | 0.6 |
| Diarrea | 2 | 0.4 |
| Alergia | 3 | 0.6 |
| Total de respuestas | 487 | |

Fuente: Cédula de entrevista dirigida a la población en estudio.

Análisis: De acuerdo a los resultados obtenido en el estudio, se observó que el efecto secundario más frecuente de la vacunación contra la COVID-19 en personas que no padecen de enfermedades crónicas, fue el dolor local con un 37%, luego en orden de frecuencia siguieron aquellas personas que manifestaron no presentar ningún efecto secundario con un 35.5%, el segundo efecto secundario más frecuente fue la fiebre con un 16.6%, luego en orden de frecuencia siguió el dolor muscular con un 15.8% y el dolor de cabeza con un 13.3%.

Interpretación: En las personas que no padecen de enfermedades crónicas, el dolor local fue el efecto secundario más frecuente y un mecanismo que contribuye para que este sea bastante común, es la técnica que emplea el personal de salud a la hora de aplicar la vacuna, ocasionando de esta manera un trauma local, además la fiebre, el dolor muscular y dolor de cabeza, son síntomas comunes que se hacen presente como resultado de la cascada de eventos a nivel del sistema inmunitario que ocasionan las sustancias contenidas en las vacunas.

Graficó 22. Efectos secundarios presentados en las personas que no padecen enfermedades crónicas.



Fuente: Tabla 22.

5.7 Efectos secundarios de la vacuna AstraZeneca.

Tabla 23. Efectos secundarios de la vacuna AstraZeneca.

| Efecto secundario | Frecuencia | % |
|-----------------------------|------------|------|
| Dolor local | 91 | 43.1 |
| Dolor muscular | 54 | 25.6 |
| Fiebre | 72 | 34.1 |
| Dolor de cabeza | 47 | 22.3 |
| Dolor en las articulaciones | 14 | 6.6 |
| Ninguno | 46 | 21.8 |

| | | |
|----------------------------|-----|-----|
| Mareo | 4 | 1.9 |
| Somnolencia | 1 | 0.5 |
| Vomito | 2 | 0.9 |
| Diarrea | 1 | 0.5 |
| Hambre | 3 | 1.4 |
| Ansiedad | 1 | 0.5 |
| Debilidad | 1 | 0.5 |
| Equimosis | 1 | 0.5 |
| Sueño | 1 | 0.5 |
| Inflamación | 1 | 0.5 |
| Total de respuestas | 211 | |

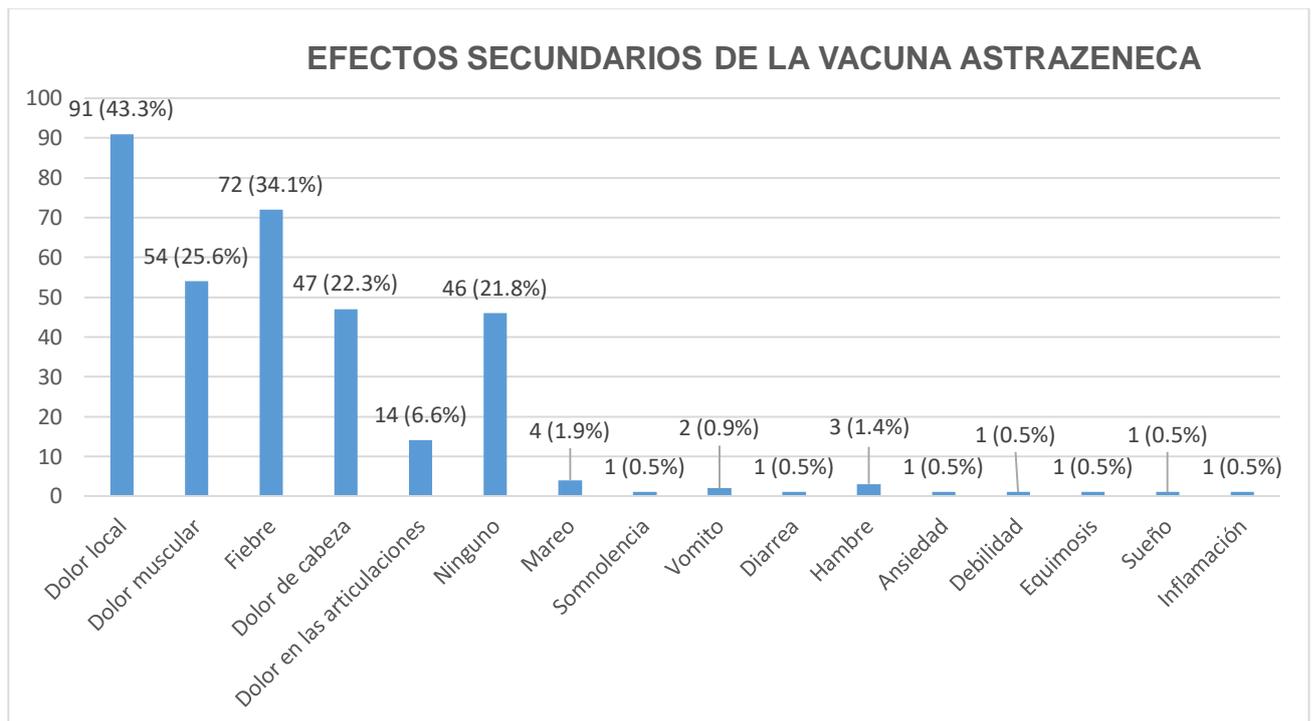
Fuente: Cédula de entrevista dirigida a la población en estudio.

Análisis: Según los datos obtenidos en el presente estudio, se observó que el efecto secundario más frecuente de la vacuna AstraZeneca fue el dolor local con un 43.1%, luego en orden de frecuencia siguió la fiebre con un 34.1%, dolor muscular con un 25.6%, dolor de cabeza con un 22.3 % y aquellas personas que manifestaron no haber presentado ningún efecto secundario obtuvieron un 21.8%.

Interpretación: El dolor local presento un alto porcentaje tras la aplicación de la vacuna AstraZeneca y entre los factores que contribuyen para que este se haga presente están: la técnica que utiliza el personal de salud para aplicar la vacuna, el efecto propio de las sustancias

contenidas en la vacuna y la cascada de eventos que surgen a nivel del sistema inmunitario a raíz de la administración de la vacuna.

Graficó 23. Efectos secundarios de la vacuna AstraZeneca.



Fuente: Tabla 23.

5.8 Efectos secundarios de la vacuna Pfizer.

Tabla 24. Efectos secundarios de la vacuna Pfizer.

| Efecto secundario | Frecuencia | % |
|-----------------------------|-------------------|----------|
| Dolor local | 162 | 43.8 |
| Dolor muscular | 32 | 8.6 |
| Fiebre | 35 | 9.5 |
| Dolor de cabeza | 40 | 10.8 |
| Dolor en las articulaciones | 12 | 3.2 |
| Ninguno | 133 | 35.9 |
| Alergia | 1 | 0.3 |
| Equimosis | 1 | 0.3 |
| Total de respuestas | 370 | |

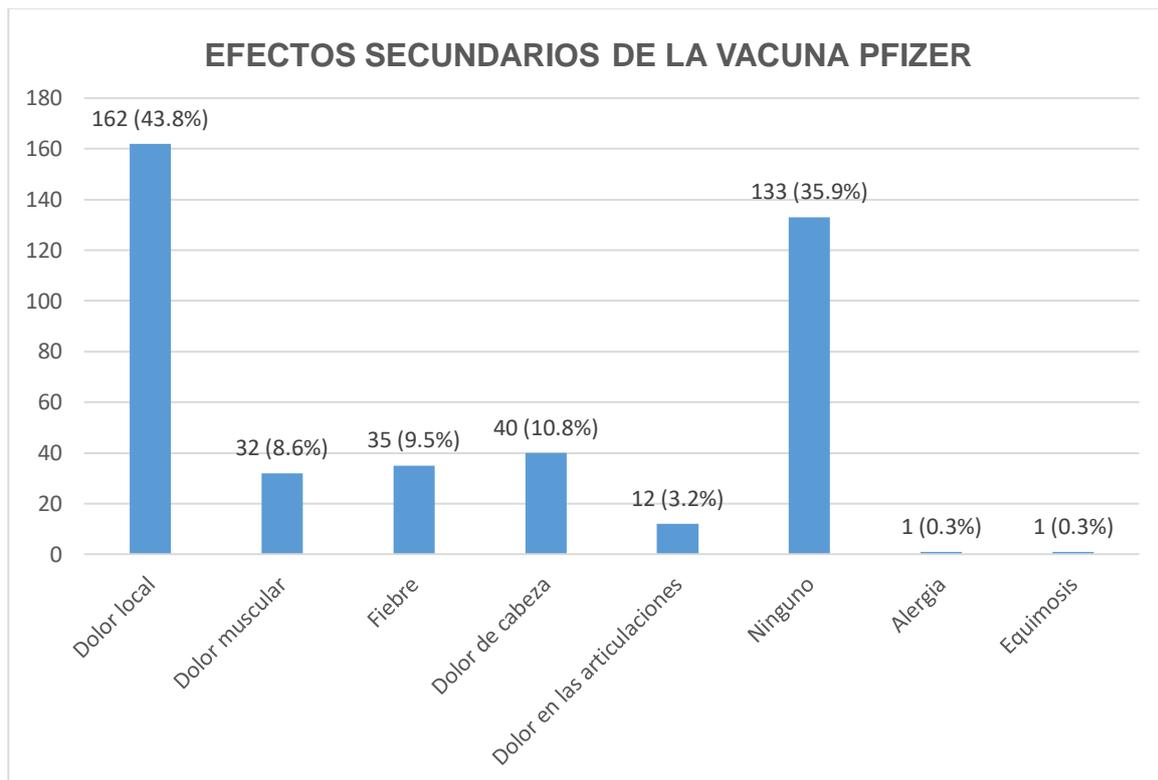
Fuente: Cédula de entrevista dirigida a la población en estudio.

Análisis: Según los datos obtenidos en el presente estudio, se observó que el efecto secundario más frecuente de la vacuna Pfizer fue el dolor local con un 43.8%, luego en orden de frecuencia siguió dolor de cabeza con un 10.8%, fiebre 9.5%, dolor muscular 8.6%, dolor articular 3.2%, alergia y equimosis 0.3% respectivamente y aquellas personas que manifestaron no haber presentado ningún efecto secundario obtuvieron un 35.9%

Interpretación: Como se ha mencionado previamente, el dolor local es uno o si no el efecto secundario más frecuente siempre que se colocan inyecciones de cualquier tipo, o vacunas, debido a el contenido de la vacuna, una mala práctica de colocación, que dependiendo de la profundidad o el área puncionada puede haber afectación muscular provocando el dolor, además el aparecimiento de fiebre como una reacción normal del organismo a la presencia de

nuevos agentes, sean estos antígenos, virus inoculados o incluso bacterias patógenas que puedan infectar en el sitio de punción.

Graficó 24. Efectos secundarios de la vacuna Pfizer.



Fuente: Tabla 24.

5.9 Jerarquización de efectos secundarios.

Tabla 25. Jerarquización de efectos secundarios de acuerdo al orden de frecuencia.

| Efecto secundario | Frecuencia | % |
|-----------------------------|-------------------|--------------|
| Dolor local | 443 | 42.0 |
| Fiebre | 197 | 18.7 |
| Dolor de cabeza | 176 | 16.7 |
| Dolor muscular | 174 | 16.5 |
| Dolor en las articulaciones | 33 | 3.1 |
| Sueño | 6 | 0.6 |
| Vomito | 5 | 0.5 |
| Mareo | 4 | 0.4 |
| Diarrea | 3 | 0.3 |
| Hambre | 3 | 0.3 |
| Alergia | 2 | 0.2 |
| Debilidad | 2 | 0.2 |
| Equimosis | 2 | 0.2 |
| Dolor en las encías | 1 | 0.1 |
| Ansiedad | 1 | 0.1 |
| Ardor en os ojos | 1 | 0.1 |
| Inflamación | 1 | 0.1 |
| Total | 1,054 | 100.0 |

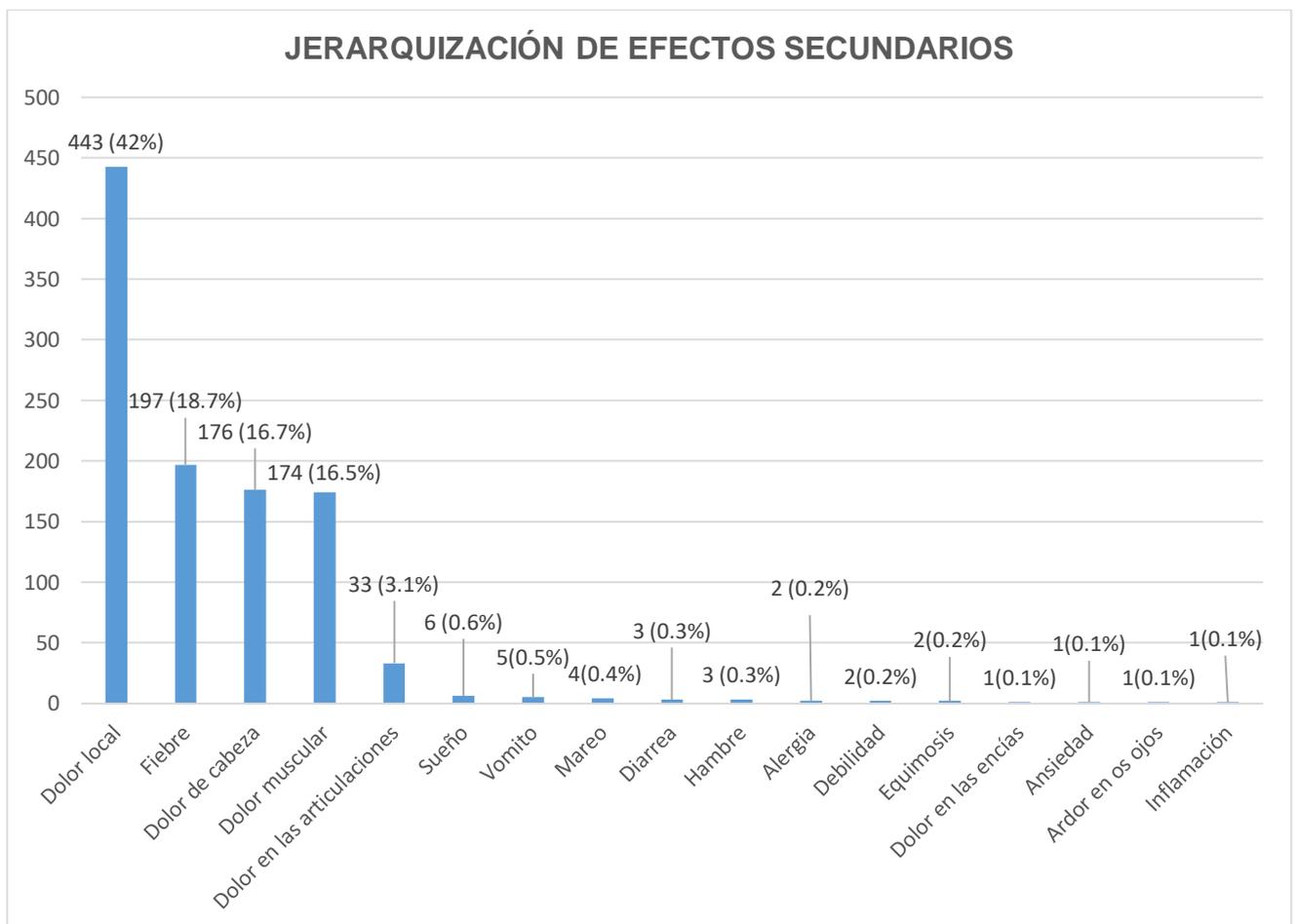
Fuente: Cédula de entrevista dirigida a la población en estudio.

Análisis: Del total de efectos secundarios observados, los más frecuentes fueron; dolor local 42%, fiebre 18.7%, dolor de cabeza 16.7%, dolor muscular 16.5%, dolor en las articulaciones 3.1%, sueño 0.6%, vomito 0.5%, mareo 0.4%, diarrea 0.3%, hambre 0.3%,

alergia 0.2%, debilidad 0.2%, equimosis 0.2%, dolor en las encías 0.1%, ansiedad 0.1%, ardor en os ojos 0.1%, inflamación 0.1%.

Interpretación: Tomando como referencia nuestra hipótesis podemos interpretar que además de ser aprobada, los efectos secundarios esperados se encuentran dentro de los 5 más frecuentes observados los cuales son dolor local, fiebre, dolor de cabeza, dolor muscular, dolor en las articulaciones.

Gráfico 25. Jerarquización de efectos secundarios de acuerdo al orden de frecuencia



Fuente: Tabla 25.

5.10 Comprobación de hipótesis

En este caso se realiza la prueba de hipótesis mediante proporciones con aproximación a la distribución normal, dado que para determinar los efectos secundarios en personas mayores de edad vacunados contra la COVID-19 que consultan en el primer nivel de atención del sistema de salud salvadoreño, se hizo mediante medición de frecuencias. Además, el tamaño de muestra (n) es mayor que 30, en este caso $n = 390$, con cuatro posibles repeticiones por la aplicación de cada una de las cuatro dosis de la vacuna, haciendo un total de 1,560 casos de efectos secundarios. Y dado que el muestreo es aleatorio se realiza la prueba de hipótesis a una confianza del 95%, cuyo resultado es válido en poblaciones similares.

Para ello, se realizan los siguientes pasos:

Paso 1. Establecimiento de hipótesis.

Según el enunciado de la hipótesis su planteamiento queda así (donde P es la frecuencia o apareamiento de efectos secundarios como dolor local, dolor muscular, fiebre, dolor de cabeza y dolor en las articulaciones, considerado principales en el estudio según los antecedentes):

$H_i: P > 50\%$.

$H_o: P \leq 50\%$.

Paso 2. Nivel de confianza.

Para la prueba el nivel de confianza que se utilizó es del 95% lo cual genera un valor estándar (crítico) o de decisión de 1.65 dado que hipótesis de trabajo es unilateral derecha. Este valor es encontrado en la tabla de distribución normal, este es llamado valor Z de tabla, Z_t (ver anexo 3).

Paso 3. Cálculo del valor de Z.

Para calcular el valor de Z (Z_c) se hace el uso de la siguiente tabla:

Tabla 26. Efectos secundarios presentados en personas mayores de edad vacunados contra la COVID-19 que consultan en el primer nivel de atención del sistema de salud salvadoreño.

| Efecto secundario | Frecuencia dosis 1 | Frecuencia dosis 2 | Frecuencia dosis 3 | Frecuencia dosis 4 | Total De observaciones | % | % de apareamiento |
|-----------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|------------------------|------|-------------------|
| Dolor local | 158 | 154 | 103 | 28 | 443 | 32.5 | 75.2 |
| Dolor muscular | 99 | 54 | 17 | 4 | 174 | 12.8 | |
| Fiebre | 97 | 65 | 29 | 6 | 197 | 14.5 | |
| Dolor de cabeza | 82 | 64 | 23 | 7 | 176 | 12.9 | |
| Dolor en las articulaciones | 13 | 8 | 8 | 4 | 33 | 2.4 | |
| Ninguno | 84 | 106 | 87 | 30 | 307 | 22.6 | 24.8 |
| Ardor en os ojos | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0.1 | |

| | | | | | | | |
|------------------------|---|---|---|---|-------------|--------------|-------|
| Mareo | 1 | 2 | 1 | 0 | 4 | 0.3 | |
| Vomito | 3 | 2 | 0 | 0 | 5 | 0.4 | |
| Diarrea | 1 | 2 | 0 | 0 | 3 | 0.2 | |
| Alergia | 1 | 1 | 0 | 0 | 2 | 0.1 | |
| Sueño | 3 | 2 | 1 | 0 | 6 | 0.4 | |
| Hambre | 3 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0.2 | |
| Dolor en las encías | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0.1 | |
| Debilidad | 1 | 1 | 0 | 0 | 2 | 0.1 | |
| Ansiedad | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0.1 | |
| Equimosis | 0 | 1 | 1 | 0 | 2 | 0.1 | |
| Inflamación | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0.1 | |
| Total | | | | | 1361 | 100.0 | 100.0 |

Fuente: Cédula de entrevista dirigida a la población en estudio.

Con la siguiente Ecuación:

$$Z_c = \frac{\hat{p}-P}{\sigma_{\hat{p}}} \text{ Donde } \sigma_{\hat{p}} = \sqrt{\frac{P(1-P)}{n}}$$

\hat{p} : Proporción de apareamiento de los efectos secundarios en la muestra

p: Proporción de efectos secundarios en la población

Con P = 0.50, n = 1361 (Total de apariciones de los efectos secundarios)

y $\hat{p} = 0.752$

Entonces $\sigma_{\hat{p}} = \sqrt{\frac{0.50(1-0.50)}{1361}} = 0.0136$ (error estándar)

Por lo que, $Z_c = \frac{\hat{p}-P}{\sigma_{\hat{p}}} = \frac{0.752-0.50}{0.0136} = \frac{0.252}{0.0136} = 18.53$. Así: $Z_c = 18.53$

Paso 4. Reglas de decisión.

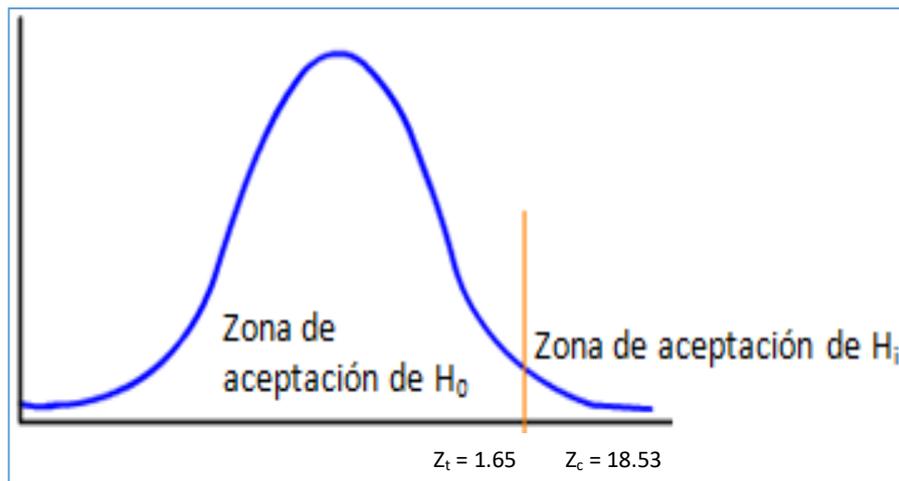
Si Z_c es mayor que Z_t , entonces se acepta H_i

Si Z_c es menor que Z_t , entonces se acepta H_o

Paso 5. Decisión estadística.

Dado que el valor Z calculado con los datos muestrales es de 18.53 el cual es mayor al valor Z de tabla que es 1.65, entonces se acepta la hipótesis trabajo, la cual dice de la siguiente manera: Los efectos secundarios en personas mayores de edad vacunados contra la COVID-19 que consultan en el primer nivel de atención del sistema de salud salvadoreño son dolor local y muscular, fiebre, cefalea y artralgia.

Figura 2. Campana de Gauss



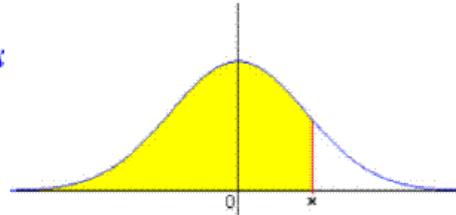
Conclusión general de la prueba de hipótesis:

A partir de la información obtenida y organizada tanto en la parte de procesamiento descriptivo como de la prueba de hipótesis sobre el apareamiento de los efectos secundarios en personas mayores de edad vacunados contra la COVID-19 que consultan en el primer nivel de atención del sistema de salud salvadoreño son dolor local y muscular, fiebre, cefalea y artralgia, podemos decir que es un porcentaje alto. Por lo tanto, al hacer las aplicaciones de las dosis de la vacuna contra la COVID-19, es importante tener en existencia analgésicos para poder proporcionar a la población.

Figura 2. Tabla de distribución normal

TABLA DE DISTRIBUCIÓN
NORMAL TIPIFICADA N(0,1)

$$F(x)=P(X \leq x) = \int_{-\infty}^x \frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{x^2}{2}} dx$$



| | .00 | .01 | .02 | .03 | .04 | .05 | .06 | .07 | .08 | .09 |
|------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 0,0 | 0.5000 | 0.5040 | 0.5080 | 0.5120 | 0.5160 | 0.5199 | 0.5239 | 0.5279 | 0.5319 | 0.5359 |
| 0,1 | 0.5398 | 0.5438 | 0.5478 | 0.5517 | 0.5557 | 0.5596 | 0.5636 | 0.5675 | 0.5714 | 0.5753 |
| 0,2 | 0.5793 | 0.5832 | 0.5871 | 0.5910 | 0.5948 | 0.5987 | 0.6026 | 0.6064 | 0.6103 | 0.6141 |
| 0,3 | 0.6179 | 0.6217 | 0.6255 | 0.6293 | 0.6331 | 0.6368 | 0.6406 | 0.6443 | 0.6480 | 0.6517 |
| 0,4 | 0.6554 | 0.6591 | 0.6628 | 0.6664 | 0.6700 | 0.6736 | 0.6772 | 0.6808 | 0.6844 | 0.6879 |
| 0,5 | 0.6915 | 0.6950 | 0.6985 | 0.7019 | 0.7054 | 0.7088 | 0.7123 | 0.7157 | 0.7190 | 0.7224 |
| 0,6 | 0.7257 | 0.7291 | 0.7324 | 0.7357 | 0.7389 | 0.7422 | 0.7454 | 0.7486 | 0.7517 | 0.7549 |
| 0,7 | 0.7580 | 0.7611 | 0.7642 | 0.7673 | 0.7704 | 0.7734 | 0.7764 | 0.7794 | 0.7823 | 0.7852 |
| 0,8 | 0.7881 | 0.7910 | 0.7939 | 0.7967 | 0.7995 | 0.8023 | 0.8051 | 0.8079 | 0.8106 | 0.8133 |
| 0,9 | 0.8159 | 0.8186 | 0.8212 | 0.8238 | 0.8264 | 0.8289 | 0.8315 | 0.8340 | 0.8365 | 0.8389 |
| 1,0 | 0.8413 | 0.8438 | 0.8461 | 0.8485 | 0.8508 | 0.8531 | 0.8554 | 0.8577 | 0.8599 | 0.8621 |
| 1,1 | 0.8643 | 0.8665 | 0.8686 | 0.8708 | 0.8729 | 0.8749 | 0.8770 | 0.8790 | 0.8810 | 0.8830 |
| 1,2 | 0.8849 | 0.8869 | 0.8888 | 0.8907 | 0.8925 | 0.8944 | 0.8962 | 0.8980 | 0.8997 | 0.9015 |
| 1,3 | 0.9032 | 0.9049 | 0.9066 | 0.9082 | 0.9099 | 0.9115 | 0.9131 | 0.9147 | 0.9162 | 0.9177 |
| 1,4 | 0.9192 | 0.9207 | 0.9222 | 0.9236 | 0.9251 | 0.9265 | 0.9279 | 0.9292 | 0.9306 | 0.9319 |
| 1,5 | 0.9332 | 0.9345 | 0.9357 | 0.9370 | 0.9382 | 0.9394 | 0.9406 | 0.9418 | 0.9429 | 0.9441 |
| 1,6 | 0.9452 | 0.9463 | 0.9474 | 0.9484 | 0.9495 | 0.9505 | 0.9515 | 0.9525 | 0.9535 | 0.9545 |
| 1,7 | 0.9554 | 0.9564 | 0.9573 | 0.9582 | 0.9591 | 0.9599 | 0.9608 | 0.9616 | 0.9625 | 0.9633 |
| 1,8 | 0.9641 | 0.9649 | 0.9656 | 0.9664 | 0.9671 | 0.9678 | 0.9686 | 0.9693 | 0.9699 | 0.9706 |
| 1,9 | 0.9713 | 0.9719 | 0.9726 | 0.9732 | 0.9738 | 0.9744 | 0.9750 | 0.9756 | 0.9761 | 0.9767 |
| 2,0 | 0.9772 | 0.9778 | 0.9783 | 0.9788 | 0.9793 | 0.9798 | 0.9803 | 0.9808 | 0.9812 | 0.9817 |
| 2,1 | 0.9821 | 0.9826 | 0.9830 | 0.9834 | 0.9838 | 0.9842 | 0.9846 | 0.9850 | 0.9854 | 0.9857 |
| 2,2 | 0.9861 | 0.9864 | 0.9868 | 0.9871 | 0.9875 | 0.9878 | 0.9881 | 0.9884 | 0.9887 | 0.9890 |
| 2,3 | 0.9893 | 0.9896 | 0.9898 | 0.9901 | 0.9904 | 0.9906 | 0.9909 | 0.9911 | 0.9913 | 0.9916 |
| 2,4 | 0.9918 | 0.9920 | 0.9922 | 0.9925 | 0.9927 | 0.9929 | 0.9931 | 0.9932 | 0.9934 | 0.9936 |
| 2,5 | 0.9938 | 0.9940 | 0.9941 | 0.9943 | 0.9945 | 0.9946 | 0.9948 | 0.9949 | 0.9951 | 0.9952 |
| 2,6 | 0.9953 | 0.9955 | 0.9956 | 0.9957 | 0.9959 | 0.9960 | 0.9961 | 0.9962 | 0.9963 | 0.9964 |
| 2,7 | 0.9965 | 0.9966 | 0.9967 | 0.9968 | 0.9969 | 0.9970 | 0.9971 | 0.9972 | 0.9973 | 0.9974 |
| 2,8 | 0.9974 | 0.9975 | 0.9976 | 0.9977 | 0.9977 | 0.9978 | 0.9979 | 0.9979 | 0.9980 | 0.9981 |
| 2,9 | 0.9981 | 0.9982 | 0.9982 | 0.9983 | 0.9984 | 0.9984 | 0.9985 | 0.9985 | 0.9986 | 0.9986 |
| 3,0 | 0.9987 | 0.9987 | 0.9987 | 0.9988 | 0.9988 | 0.9989 | 0.9989 | 0.9989 | 0.9990 | 0.9990 |

6. DISCUSION

Los diferentes efectos secundarios que se presentaron en las personas mayores de edad vacunados contra la COVID-19 que consultan en el primer nivel de atención del sistema de salud salvadoreño tuvieron una amplia gama de diversificación ya que la muestra nos permitió abarcar un número de casos solvente para observar hasta los eventos más aislados como ansiedad, somnolencia o dolor en las encías, así como casos en los que no se presentó ningún síntoma o efecto secundario. La mayoría de efectos secundarios presentados desde un punto de vista general fueron dolor local, fiebre, dolor de cabeza, dolor en las articulaciones y mialgias.

Observándose que la mayor cantidad de efectos secundarios se presentaba en las primeras dosis colocadas, es decir que la mayoría de personas presentó más efectos secundarios en la primera y/o segunda dosis que en la tercera y/o cuarta. A demás de observar que no hubo relevancia significativa entre los efectos secundarios que presentaron las personas con una enfermedad crónica de base con las que no tenían una enfermedad establecida.

Tomando como parámetro los estudios realizados a nivel internacional podemos comparar los resultados de algunas revisiones de ensayos clínicos que hizo la Asociación de Bioquímicos Clínicos de la India. El estudio tuvo como objetivo revisar y sintetizar sistemáticamente las evidencias sobre los datos de seguridad de los ensayos publicados de la vacuna COVID-19. Se incluyó en el estudio ensayos clínicos aleatorizados y no aleatorizados que evaluaron la seguridad de las vacunas contra la COVID-19. La mayoría de las reacciones notificadas fueron de leves a moderadas, mientras que algunas fueron de intensidad grave. Todas las reacciones se resolvieron en 3 a 4 días. Los eventos adversos locales informados comúnmente fueron dolor en el lugar de la inyección, hinchazón y enrojecimiento. Las reacciones sistémicas incluyeron fiebre, fatiga, mialgia y dolor de cabeza.

El 2021 se llevó a cabo un estudio en el Reino Unido donde mostro que combinar vacunas contra la Covid-19 puede aumentar los efectos adversos. Es importante mencionar que dentro de los objetivos de la investigación no se encuentra destacar este hecho, pero se debe mencionar debido a que los efectos secundarios son similares a los presentados en la investigación. Según el estudio, los esquemas de vacunas heterólogas indujeron una mayor reactogenicidad sistémica después de la dosis de refuerzo que los esquemas de vacunas homólogos. En concreto, se notificó fiebre en 37 de los 110 receptores de una primera dosis de AstraZeneca y una segunda de Pfizer (34 por ciento), en comparación con 11 de 112 receptores de ambas dosis de AstraZeneca (10 por ciento). Asimismo, 47 de 114 receptores de una primera dosis de Pfizer y una segunda de AstraZeneca informaron de fiebre (41 por ciento), en comparación con 24 de 112 receptores de ambas dosis de Pfizer (21 por ciento). Se observaron aumentos similares para escalofríos, fatiga, dolor de cabeza, dolor articular, malestar y dolor muscular. Destacando que en nuestra investigación las dosis de AstraZeneca presentaron como efectos secundarios en orden de frecuencia dolor local, dolor muscular, fiebre, dolor de cabeza y dolor articular, las dosis de Pfizer presentaron en orden de frecuencia dolor local, dolor muscular, dolor de cabeza, fiebre y dolor articular.

También en febrero del presente año en Estados Unidos se estudió la incidencia de los distintos efectos secundarios tras la tercera dosis de las vacunas contra la Covid-19. El estudio se basó en la observación de los efectos en 12.591 personas vacunadas de tercera dosis. Según los resultados, los efectos secundarios más frecuentes tras esta tercera dosis fueron, por orden de frecuencia: Dolor en la zona de la inyección, que afectó al 71% de los participantes, el 56% también comunico cansancio, un 43% aseguró haber padecido dolor de cabeza y otro 43% manifestó dolor muscular, pudiendo notar que en la colocación de una tercera dosis los efectos secundarios presentados fueron menores y más leves que en los estudios anteriores, hecho que también pudimos observar en la investigación ya que los efectos secundarios

presentados en la colocación de una tercera y cuarta dosis fueron menos que los presentados en la primera y cuarta dosis.

7. CONCLUSIONES

Para las conclusiones el equipo investigador tomó como parámetro demostrar la relevancia de los objetivos y obedecer la finalidad de estos:

1. Se concluyó que todas las personas que fueron sujeto de investigación durante la consulta, vacunadas con al menos una dosis de la vacuna contra la COVID-19, que cumplían con los criterios de inclusión, la gran mayoría presentó efectos secundarios posterior a la colocación de al menos una dosis de la vacuna, se pudieron destacar dentro de los efectos secundarios los siguientes; dolor local, dolor muscular, fiebre, dolor de cabeza, dolor en las articulaciones, sueño, hambre, vómitos, dolor en las encías, debilidad, ansiedad, mareos, equimosis, inflamación, ardor en los ojos, diarrea, alergia.
2. Se logró hacer una comparación de los efectos secundarios que presentaron las personas con una enfermedad crónica de base, como hipertensión arterial, diabetes mellitus, enfermedad renal crónica, hipotiroidismo, etc. Respecto a las personas que no tenían una enfermedad clínica establecida, pudiéndose observar que los efectos secundarios que se presentaron en ambos casos fueron similares. Los efectos secundarios que se presentaron en ambos casos fueron dolor local, dolor muscular, fiebre, dolor de cabeza, dolor en las articulaciones, sueño, hambre, vómitos, dolor en las encías, debilidad, ansiedad, mareos, equimosis, inflamación, pudiéndose observar que solo en los casos de personas que no presentaban una enfermedad crónica se observaron efectos secundario diferente como ardor en los ojos, diarrea, alergia. Por lo

que se concluye que no existe una diferencia significativa entre los efectos secundarios que presentaron las personas con enfermedad crónica respecto a las que no padecían de una enfermedad de base. Además, es importante resaltar que el hecho de padecer de una enfermedad crónica no guarda relación con padecer un mayor número de efectos secundarios, o efectos secundarios más severos que los que presenta una persona relativamente sana.

3. Haciendo referencia al segundo objetivo específico se logró determinar una diferencia significativa en cuanto la frecuencia de los efectos secundarios observados con las vacunas AstraZeneca y Pfizer. Concluyendo que la vacuna AstraZeneca presentó con una mayor frecuencia más efectos adversos que la vacuna de Pfizer.
4. Se logró jerarquizar cuales fueron los efectos secundarios más frecuentes y se concluyó que en orden de frecuencia de mayor a menor fueron los siguientes; dolor local, fiebre, dolor de cabeza, dolor muscular, dolor en las articulaciones.
5. La dosis en la que se vieron más efectos secundarios fue la primera dosis, independientemente del tipo de vacuna, se concluye que por ser la primera dosis la respuesta del organismo ante un agente nuevo de ARNm, un antígeno nuevo o un virus inactivado puede provocar un mecanismo de defensa en el organismo y expresarse en forma sintomatológica.
6. A partir de la información obtenida y organizada tanto en la parte de procesamiento descriptivo como de la prueba de hipótesis sobre el apareamiento de los efectos secundarios en personas mayores de edad vacunados contra la COVID-19 que consultan en el primer nivel de atención del sistema de salud salvadoreño son dolor local y muscular, fiebre, cefalea y artralgia, podemos decir que es un porcentaje alto. Por lo tanto, al hacer las aplicaciones de las dosis de la vacuna contra la COVID-19, es importante tener en existencia analgésicos para poder proporcionar a la población.

7. Además también se pudo concluir que no hubo reporte de efectos secundarios de características graves, que no llevaran a suponer un efecto adverso de la vacuna como una anafilaxis o una enfermedad asociada como Guillain-Barré, o endocarditis post vacuna, las cuales según estudios se han visto presuntamente relacionadas como secuelas.

8. RECOMENDACIONES

Al ministerio de salud, se le recomienda gestionar la adquisición de más lotes de la vacuna Pfizer debido a que esta es la vacuna que presentó menos efectos secundarios, por lo que es necesario que se priorice la vacunación con esta vacuna. Además también se recomienda promover campañas de información relacionadas a la vacunación contra la Covid-19, informando a la población de que las posibilidades de presentar efectos secundarios en una de las dosis son demostrables, pero que los beneficios de obtener una inmunización contra esta enfermedad son mucho mayores que los riesgos.

Al personal de salud, encargado de aplicar la vacuna contra la Covid-19, se informe sobre los efectos secundarios más frecuentes presentados posterior a la vacuna y poder estar atento ante cualquier apareamiento en la población, para educar y orientar sobre la regularidad con la que se pueden presentar algunos efectos.

A los hospitales, promover en áreas donde hay afluencia de pacientes como consulta externa la vacunación contra la COVID-19, informando con afiches o carteles informativos sobre los diferentes efectos secundarios que se pueden presentar y la respectiva consejería sobre cuando consultar en caso de presentar un efecto secundario de gravedad.

Al primer nivel de atención en salud se recomienda realizar capacitaciones al personal correspondiente sobre efectos secundarios más presentados durante la vacunación contra la COVID-19 y de esta manera bajar esta información para ser socializada con la población en general en los días de consulta normal y a los pacientes que llegan requiriendo alguna de las dosis de las diferentes vacunas contra la COVID-19.

Se le recomienda a la población en general cumplir con el esquema completo de vacunación contra la Covid-19, para lograr una inmunización activa artificial para evitar futuras complicaciones, así también lograr una inmunización en rebaño que permita disminuir la transmisión del virus en la población.

9 REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.

1 Bibliografía

1 Charan J. Springer Link. [Online].; 2021 [cited 2022 Julio 9. Available from: . <https://link.springer.com/article/10.1007/s12291-021-00968-z>.

2 Antonio C. Emergency Live. [Online].; 2021 [cited 2022 Mayo 1. Available from: . <https://www.emergency-live.com/es/noticias/ema-lanza-una-nueva-investigaci%C3%B3n-sobre-los-efectos-secundarios-de-las-vacunas-anti-covid/>.

3 Gall M. Gaceta Medica. [Online].; 2021 [cited 2022 Mayo 1. Available from: . <https://gacetamedica.com/investigacion/un-estudio-de-reino-unido-muestra-que-combinar-vacunas-covid-19-puede-aumentar-los-efectos-adversos/>.

4 Laura Álvarez Collado MCOFGCJMGdARMCLMCNL. Scielo. [Online].; 2021 [cited 2022 Mayo 1. Available from: . https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1132-62552021000200217.

5 Uruguay MdSd. Gub.uy. [Online].; 2021 [cited 2022 Mayo 1. Available from: . <https://www.gub.uy/ministerio-salud-publica/comunicacion/noticias/posibles-efectos-adversos-vacuna-contra-covid-19#:~:text=Los%20efectos%20adversos%20identificados%20de,dolor%20articular%20y%20Fo%20muscular>.

6 NP K. Siicsalud. [Online].; 2021 [cited 2022 Mayo 1. Available from: . <https://www.siicsalud.com/dato/resiiccompleto.php/168365>.

7 Sabaté LHR/J. Consumoclaro. [Online].; 2022 [cited 2022 Mayo 1. Available from:
. https://www.eldiario.es/consumoclaro/salud/tratar-efectos-secundarios-vacunacion-covid-19_1_8139661.html.

8 Ali Pormohammad MZSG. MDPI. [Online].; 2021 [cited 2022 Julio 09. Available from:
. <https://www.mdpi.com/2076-393X/9/5/467>.

9 Barquero K. La Republica. [Online].; 2021 [cited 2022 Mayo 1. Available from:
. <https://www.larepublica.net/noticia/conozca-los-efectos-secundarios-de-la-vacuna-contra-la-covid-19/amp>.

1 Lesslie M. Sabillón OFRCAC. Frecuencia de eventos adversos por vacunas anticovid en el
0 INNOVARE Revista de Ciencia y Tecnología. 2021 Marzo a Junio;(127). [Frecuencia de eventos adversos por vacunas anticovid en el departamento de Atlántida, Honduras | Innovare: Revista de ciencia y tecnología \(camjol.info\)](#)

1 Gobierno De El Salvador. Gobierno De El Salvador. [Online].; 2021 [cited 2022 Mayo 1.
1 Available from: <https://www.presidencia.gob.sv/un-millon-278-mil-vacunas-anti-covid-19-aplicadas-en-el-grupo-etario-pediatrico-en-el-salvador/#:~:text=Los%20efectos%20reportados%20son%20los,cabo%20de%20unas%20horas%20desaparecen>.

1 ELSEVIER. [Online].; 2020 [cited 2022 MAYO 20. Available from:
2 <https://www.elsevier.es/es-revista-vacunas-72-articulo-vacunas-contra-el-coronavirus-S157698872030008X>.

2 Memorial Sloan Kettering Cancer Center. Memorial Sloan Kettering Cancer Center.
0 [Online].; 2022 [cited 2022 mayo 22. Available from:

. <https://www.mskcc.org/es/coronavirus/what-you-should-know-about-covid-19-vaccines#:~:text=de%20la%20FDA,.La%20agencia%20federal%20emiti%C3%B3%20su%20decisi%C3%B3n%20despu%C3%A9s%20de%20una%20revisi%C3%B3n,formas%20graves%20de%20la%20enfermedad.>

2 Organizacion Mundial de la Salud. Organizacion Mundial de la Salud. [Online].; 2022 [cited
1 2022 mayo 22. Available from: [https://www.who.int/es/news-room/feature-](https://www.who.int/es/news-room/feature-stories/detail/the-oxford-astrazeneca-covid-19-vaccine-what-you-need-to-know#:~:text=%C2%BFLa%20vacuna%20es%20eficaz%3F,entre%20dosis%20de%2029%20d%C3%ADas.)

. [stories/detail/the-oxford-astrazeneca-covid-19-vaccine-what-you-need-to-know#:~:text=%C2%BFLa%20vacuna%20es%20eficaz%3F,entre%20dosis%20de%2029%20d%C3%ADas.](https://www.who.int/es/news-room/feature-stories/detail/the-oxford-astrazeneca-covid-19-vaccine-what-you-need-to-know#:~:text=%C2%BFLa%20vacuna%20es%20eficaz%3F,entre%20dosis%20de%2029%20d%C3%ADas.)

2 La vacuna china Sinovac. [Online].; 2021 [cited 2022 mayo 22. Available from:
2 [https://www.vacunas.org/la-vacuna-china-sinovac-comunica-una-eficacia-superior-al-90-](https://www.vacunas.org/la-vacuna-china-sinovac-comunica-una-eficacia-superior-al-90-de-su-vacuna-frente-al-sars-cov-2/?print=print.)
. [de-su-vacuna-frente-al-sars-cov-2/?print=print.](https://www.vacunas.org/la-vacuna-china-sinovac-comunica-una-eficacia-superior-al-90-de-su-vacuna-frente-al-sars-cov-2/?print=print.)

2 Zimmer JCyC. The New York Times. [Online].; 2021 [cited 2022 mayo 22. Available from:
3 <https://www.nytimes.com/es/interactive/2021/health/sinopharm-vacuna-covid.html.>

.

2 OPS y OMS. Vigilancia de ESAVI en la region de las Americas. educativo. Washington
4 D.C.: OPS y OMS, Epidemiologia; 2021. Report No.: ISBN. [Manual de vigilancia de eventos supuestamente atribuibles a la vacunación o inmunización en la Región de las Américas \(paho.org\)](#)

2 La vacuna de la covid-19 y la enfermedad renal: preguntas frecuentes. American Kidney
5 Fund. 2021 noviembre; I(1). [Enfermedad por el coronavirus \(COVID-19\): Vacunas](#)
. [\(who.int\)](#)

2 Gobierno de El Salvador. oas.org. [Online].; 1859 [cited 2022 Julio 9. Available from:
6 https://www.oas.org/dil/esp/codigo_civil_el_salvador.pdf.

2 OMS/OPS. OPS. [Online].; 2017 [cited 2022 Julio 9. Available from:
7 <https://www.paho.org/es/temas/enfermedades-no-transmisibles>.

2 Ministerio de Salud de El Salvador. Manual de Organizacion y Funciones de la Direccion
8 Nacional del Primer Nivel de Atencion San Salvador; 2021.
. [manual_organizacion_funciones_direccion_primer_nivel_atencion_v1.pdf \(salud.gob.sv\)](#)

ANEXOS

ANEXO 1. Presupuesto.

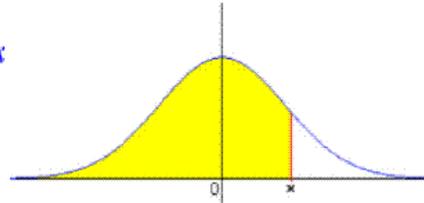
| RUBRO | CANTIDAD | PRECIO UNITARIO en USD | PRECIO TOTAL EN USD |
|--|-----------------|---------------------------------------|--------------------------------|
| RECURSOS HUMANOS | | | |
| Se realizarán 384 encuestas las cuales tomarán un tiempo estimado de 10 minutos cada una | 64 horas | \$1.50 por hora | \$96 |
| Estadístico | 3 | \$10 | \$30 |
| COMBUSTIBLE | | | |
| Galones | 40 | \$4.40 | \$170 |
| MATERIALES Y SUMINISTROS DE OFICINA | | | |
| Resma de papel bond | 3 | \$4 | \$12 |
| Caja de bolígrafos | 1 | \$5 | \$5 |
| Folder | 100 | \$0.25 | \$25 |
| Caja de fastener | 2 | \$3 | \$6 |
| Engrapador | 1 | \$5 | \$5 |
| Perforador | 1 | \$7 | \$7 |
| Impresiones | 1000 | \$0.10 | \$100 |
| Empastado | 1 | \$25 | \$25 |

| MATERIALES Y SUMINISTRO DE INFORMATICA | | | |
|---|-----------|-------|---------|
| Memoria USB | 3 | \$30 | \$30 |
| Laptop | 3 | \$500 | \$1500 |
| SERVICIO DE RED | | | |
| Internet residencial | 12 cuotas | \$25 | \$300 |
| Energía eléctrica | 12 cuotas | \$5 | \$60 |
| TOTAL | | | \$ 2371 |

ANEXO 3. Tabla de distribución normal

TABLA DE DISTRIBUCIÓN NORMAL TIPIFICADA N(0,1)

$$F(x) = P(X \leq x) = \int_{-\infty}^x \frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{x^2}{2}} dx$$



| | .00 | .01 | .02 | .03 | .04 | .05 | .06 | .07 | .08 | .09 |
|------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 0,0 | 0.5000 | 0.5040 | 0.5080 | 0.5120 | 0.5160 | 0.5199 | 0.5239 | 0.5279 | 0.5319 | 0.5359 |
| 0,1 | 0.5398 | 0.5438 | 0.5478 | 0.5517 | 0.5557 | 0.5596 | 0.5636 | 0.5675 | 0.5714 | 0.5753 |
| 0,2 | 0.5793 | 0.5832 | 0.5871 | 0.5910 | 0.5948 | 0.5987 | 0.6026 | 0.6064 | 0.6103 | 0.6141 |
| 0,3 | 0.6179 | 0.6217 | 0.6255 | 0.6293 | 0.6331 | 0.6368 | 0.6406 | 0.6443 | 0.6480 | 0.6517 |
| 0,4 | 0.6554 | 0.6591 | 0.6628 | 0.6664 | 0.6700 | 0.6736 | 0.6772 | 0.6808 | 0.6844 | 0.6879 |
| 0,5 | 0.6915 | 0.6950 | 0.6985 | 0.7019 | 0.7054 | 0.7088 | 0.7123 | 0.7157 | 0.7190 | 0.7224 |
| 0,6 | 0.7257 | 0.7291 | 0.7324 | 0.7357 | 0.7389 | 0.7422 | 0.7454 | 0.7486 | 0.7517 | 0.7549 |
| 0,7 | 0.7580 | 0.7611 | 0.7642 | 0.7673 | 0.7704 | 0.7734 | 0.7764 | 0.7794 | 0.7823 | 0.7852 |
| 0,8 | 0.7881 | 0.7910 | 0.7939 | 0.7967 | 0.7995 | 0.8023 | 0.8051 | 0.8079 | 0.8106 | 0.8133 |
| 0,9 | 0.8159 | 0.8186 | 0.8212 | 0.8238 | 0.8264 | 0.8289 | 0.8315 | 0.8340 | 0.8365 | 0.8389 |
| 1,0 | 0.8413 | 0.8438 | 0.8461 | 0.8485 | 0.8508 | 0.8531 | 0.8554 | 0.8577 | 0.8599 | 0.8621 |
| 1,1 | 0.8643 | 0.8665 | 0.8686 | 0.8708 | 0.8729 | 0.8749 | 0.8770 | 0.8790 | 0.8810 | 0.8830 |
| 1,2 | 0.8849 | 0.8869 | 0.8888 | 0.8907 | 0.8925 | 0.8944 | 0.8962 | 0.8980 | 0.8997 | 0.9015 |
| 1,3 | 0.9032 | 0.9049 | 0.9066 | 0.9082 | 0.9099 | 0.9115 | 0.9131 | 0.9147 | 0.9162 | 0.9177 |
| 1,4 | 0.9192 | 0.9207 | 0.9222 | 0.9236 | 0.9251 | 0.9265 | 0.9279 | 0.9292 | 0.9306 | 0.9319 |
| 1,5 | 0.9332 | 0.9345 | 0.9357 | 0.9370 | 0.9382 | 0.9394 | 0.9406 | 0.9418 | 0.9429 | 0.9441 |
| 1,6 | 0.9452 | 0.9463 | 0.9474 | 0.9484 | 0.9495 | 0.9505 | 0.9515 | 0.9525 | 0.9535 | 0.9545 |
| 1,7 | 0.9554 | 0.9564 | 0.9573 | 0.9582 | 0.9591 | 0.9599 | 0.9608 | 0.9616 | 0.9625 | 0.9633 |
| 1,8 | 0.9641 | 0.9649 | 0.9656 | 0.9664 | 0.9671 | 0.9678 | 0.9686 | 0.9693 | 0.9699 | 0.9706 |
| 1,9 | 0.9713 | 0.9719 | 0.9726 | 0.9732 | 0.9738 | 0.9744 | 0.9750 | 0.9756 | 0.9761 | 0.9767 |
| 2,0 | 0.9772 | 0.9778 | 0.9783 | 0.9788 | 0.9793 | 0.9798 | 0.9803 | 0.9808 | 0.9812 | 0.9817 |
| 2,1 | 0.9821 | 0.9826 | 0.9830 | 0.9834 | 0.9838 | 0.9842 | 0.9846 | 0.9850 | 0.9854 | 0.9857 |
| 2,2 | 0.9861 | 0.9864 | 0.9868 | 0.9871 | 0.9875 | 0.9878 | 0.9881 | 0.9884 | 0.9887 | 0.9890 |
| 2,3 | 0.9893 | 0.9896 | 0.9898 | 0.9901 | 0.9904 | 0.9906 | 0.9909 | 0.9911 | 0.9913 | 0.9916 |
| 2,4 | 0.9918 | 0.9920 | 0.9922 | 0.9925 | 0.9927 | 0.9929 | 0.9931 | 0.9932 | 0.9934 | 0.9936 |
| 2,5 | 0.9938 | 0.9940 | 0.9941 | 0.9943 | 0.9945 | 0.9946 | 0.9948 | 0.9949 | 0.9951 | 0.9952 |
| 2,6 | 0.9953 | 0.9955 | 0.9956 | 0.9957 | 0.9959 | 0.9960 | 0.9961 | 0.9962 | 0.9963 | 0.9964 |
| 2,7 | 0.9965 | 0.9966 | 0.9967 | 0.9968 | 0.9969 | 0.9970 | 0.9971 | 0.9972 | 0.9973 | 0.9974 |
| 2,8 | 0.9974 | 0.9975 | 0.9976 | 0.9977 | 0.9977 | 0.9978 | 0.9979 | 0.9979 | 0.9980 | 0.9981 |
| 2,9 | 0.9981 | 0.9982 | 0.9982 | 0.9983 | 0.9984 | 0.9984 | 0.9985 | 0.9985 | 0.9986 | 0.9986 |
| 3,0 | 0.9987 | 0.9987 | 0.9987 | 0.9988 | 0.9988 | 0.9989 | 0.9989 | 0.9989 | 0.9990 | 0.9990 |

ANEXO 4. Glosario

- **Alergia:** son mecanismos de respuesta inmune exagerada del organismo (hipersensibilidad) a diferentes alérgenos ambientales, alimentarios, medicamentos, etc.
- **Anafilaxia:** consiste en una reacción alérgica extremadamente grave que afecta a todo el organismo y se instaura a los pocos minutos de haber estado expuesto al alérgeno.
- **Artralgia:** dolor en las articulaciones.
- **Astenia:** estado de cansancio, debilidad y agotamiento general, físico y psíquico, que se caracteriza por la falta de energía vital necesaria para la realización de las actividades diarias más habituales.
- **Cefalea:** es un trastorno común que involucra una afección del sistema nervioso. Afecta al sujeto al punto de limitar sus actividades de la vida diaria y su participación en aquello programado en la cotidianidad.
- **Covid-19:** enfermedad respiratoria muy contagiosa causada por el virus SARS-CoV-2.
- **Diarrea:** deposición, tres o más veces al día (o con una frecuencia mayor que la normal para la persona) de heces sueltas o líquidas.
- **Efectos secundarios:** son efectos no deseados, generalmente desagradables, causados por medicamentos.
- **Enfermedades crónicas:** son enfermedades para las cuales aún no se conoce una solución definitiva y el éxito terapéutico consiste en tratamientos paliativos para mantener a la persona en un estado funcional, mediante el consumo constante de fármacos.
- **Enrojecimiento:** es una reacción inflamatoria que le proporciona un color rojo en la piel.

- **Escalofríos:** sensación de frío intensa y repentina acompañada de un ligero temblor del cuerpo, generalmente producida por un cambio brusco de temperatura, por la fiebre o por una fuerte emoción o miedo.
- **Fatiga:** trastorno caracterizado por cansancio extremo e incapacidad para funcionar debido a la falta de energía.
- **Fiebre** es el aumento temporal de la temperatura por encima de los 38°C
- **Guías clínicas:** son los documentos de mayor relevancia para la incorporación de la evidencia científica en la toma de decisiones en salud mediante la formulación de recomendaciones.
- **Hinchazón:** es el agrandamiento de órganos, piel u otras partes del cuerpo, causado por la acumulación de líquidos en los tejidos.
- **inmunización:** es el proceso por el que una persona se hace inmune o resistente a una enfermedad infecciosa, por lo general mediante la administración de una vacuna.
- **Insomnio:** dificultad para iniciar o mantener el sueño, o no tener un sueño reparador, durante al menos un mes y que, además, se acompañe de fatiga diurna, sensación de malestar personal significativo y deterioro social, laboral o de otras áreas importantes de la actividad personal.
- **Linfadenopatias:** es el término para la inflamación de los ganglios linfáticos o glándulas.
- **Mareo:** es la sensación de inestabilidad en la marcha sin percepción de giro de objetos, que desaparece al sentarse o acostarse.
- **Mialgias:** dolor en un músculo o grupo de músculos
- **Nauseas:** sensación de enfermedad o malestar en el estómago que puede aparecer con una necesidad imperiosa de vomitar

- **Rash:** es una erupción cutánea que consiste en lesiones básicas que aparecen en la piel.
- **Vacuna AstraZenica:** vacuna con ingrediente principal es un adenovirus causante del resfriado en chimpancés, modificado genéticamente para que no pueda desarrollarse y reproducirse en nuestro cuerpo.
- **Vacuna Moderna:** vacuna formada por ARNm para proporcionar un patrón para que sus células construyan la defensa del organismo contra el SARS-CoV-2, el virus que causa la COVID-19.
- **Vacuna Pfizer:** vacuna contiene una **ARN mensajero modificado** por nucleósidos (ARNmódulo) que codifica la **glicoproteína de punta viral (S) de El SARS-CoV-2** y los ingredientes no medicinales listados.
- **Vacuna Sincopar:** vacuna SARS-CoV-2 (células vero) inactivada, es producida por el laboratorio del Instituto de Productos Biológicos de Beijing, de la República Popular de China. Es una vacuna monovalente compuesta por antígenos del virus SARS-CoV-2 inactivado.
- **Vacuna Sinovac:** vacuna que está compuesta por la cepa CZ02 del virus SARS-CoV-2, cultivada en Células Vero, donde es incubada y posteriormente extraída e inactivada para evitar su replicación. Posteriormente se concentra, purificada y es adsorbida en hidróxido de aluminio, el cual actúa como un agente adyuvante, para inducir la respuesta inmune.
- **Vacunación:** la vacunación es una forma sencilla, inocua y eficaz de protegernos contra enfermedades dañinas antes de entrar en contacto con ellas. Las vacunas activan las defensas naturales del organismo para que aprendan a resistir a infecciones específicas, y fortalecen el sistema inmunitario.

- **Virus:** gérmenes muy pequeños. Están hechos de material genético dentro de un recubrimiento de proteína.
- **Siglas**
- **CNFV:** Centro Nacional de Farmacovigilancia
- **ESAVI:** Evento Supuestamente Atribuido a la Vacunación o Inmunización
- **FDA:** Administración de Alimentos y Medicamentos
- **ISSS:** Instituto Salvadoreño del Seguro Social
- **EMA:** Agencia Europea de Medicamentos
- **ISP:** Instituto de Salud Pública de Chile
- **MSP:** Ministerio de Salud Publica
- **MHRA:** Agencia Reguladora de Medicamentos y Productos Sanitarios

ANEXO 5. Consentimiento informado

Certificado de consentimiento informado de participantes en el estudio.

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL

DEPARTAMENTO DE MEDICINA

CERTIFICADO DE CONSENTIMIENTO

Yo he sido elegido/a para participar en la investigación llamada: **EFFECTOS SECUNDARIOS EN PERSONAS MAYORES DE EDAD VACUNADOS CONTRA LA COVID-19 QUE CONSULTAN EN EL PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN DEL SISTEMA DE SALUD SALVADOREÑO.**

Se me ha explicado en qué consiste la investigación y he tenido la oportunidad de hacer preguntas y estoy satisfecho con las respuestas brindadas por los investigadores. Consiento voluntariamente a participar en esta investigación.

Nombre del participante:

Firma o huella dactilar del participante:

Fecha:

(día/ mes/ año)

ANEXO 6. Instrumento

Cuestionario dirigido a la población en estudio o guía de entrevista

INSTRUMENTO DE LA INVESTIGACIÓN

Objetivo: Recopilar información sobre el tema efectos secundarios en personas mayores de edad vacunados contra la covid-19 que consultan en el primer nivel de atención del sistema de salud salvadoreño

I. Características sociodemográficas

1. Unidad de Salud: _____

2. Procedencia: Urbano _____ Rural _____

3. Sexo: F _____ M _____

4. Años cumplidos: _____

5. Ocupación: _____

II. Condición clínica

6. ¿Padece usted alguna enfermedad crónica?

Sí _____ No _____

7. Si su respuesta a la pregunta anterior fue si, indique que tipo de enfermedad crónica padece

Hipertensión Arterial Diabetes Enfermedad renal crónica

Otra (especifique): _____

III. Información relacionada con las vacunas

8. ¿Cuántas dosis de la vacuna contra la COVID-19 se ha aplicado?

Primera _____ Segunda _____ Tercera _____ Cuarta _____

9. ¿Qué tipo de vacuna se aplicó en la primera dosis?

Pfizer_____ AstraZeneca_____ Sinovac_____ Moderna_____

10. ¿Qué tipo de vacuna se aplicó en la segunda dosis?

Pfizer_____ AstraZeneca_____ Sinovac_____ Moderna_____

11. ¿Qué tipo de vacuna se aplicó en la tercera dosis?

Pfizer_____ AstraZeneca_____ Sinovac_____ Moderna_____

12. ¿Qué tipo de vacuna se aplicó en la cuarta dosis?

Pfizer_____ AstraZeneca_____ Sinovac_____ Moderna_____

IV. Efectos secundarios

13. ¿Presento usted algún efecto secundario al aplicarse la vacuna contra la COVID-19?

Sí _____ No _____

Si su respuesta es sí,

14. ¿Cuáles efectos secundarios presento con la primera dosis?

Dolor local _____ Dolor muscular _____ Fiebre _____

Dolor de cabeza _____ Dolor en las articulaciones _____

Otro (Especifique, puede ser más de uno) _____

15. ¿Cuáles efectos secundarios presento con la segunda dosis?

Dolor local _____ Dolor muscular _____ Fiebre _____

Dolor de cabeza _____ Dolor en las articulaciones _____

Otro (Especifique, puede ser más de uno) _____

16. ¿Cuáles efectos secundarios presento con la tercera dosis?

Dolor local _____ Dolor muscular _____ Fiebre _____

Dolor de cabeza _____ Dolor en las articulaciones _____

Otro (Especifique, puede ser más de uno) _____

17. ¿Cuáles efectos secundarios presento con la cuarta dosis?

Dolor local _____ Dolor muscular _____ Fiebre _____

Dolor de cabeza _____ Dolor en las articulaciones _____

Otro (Especifique, puede ser más de uno) _____

18. ¿Cómo considera usted la intensidad de los efectos secundarios que presento?

Leve _____ moderada _____ severa _____

19. ¿Cuántos días duraron los efectos secundarios que usted presento?

Uno _____ Dos _____ Tres _____ Cuatro _____

Más días (especifique) _____

20. ¿Debido a los efectos secundarios que presento, se vio afectada de alguna manera su capacidad para realizar sus actividades diarias?

Sí _____ No _____