

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



**INFORME FINAL:**

**EFFECTOS SECUNDARIOS POR LA APLICACIÓN DE LA VACUNA PARA SARS  
COV-2 EN EL PERSONAL DE SALUD DEL HOSPITAL NACIONAL REGIONAL  
SAN JUAN DE DIOS DE SAN MIGUEL AÑO 2021.**

**PRESENTADO POR:**

**JOSÉ TOMÁS GARCÍAGUIRRE PORTILLO**

**HELDER EDLINMER HERNÁNDEZ GÓMEZ**

**KATHYA AZUCENA MAJANO REYES**

**PARA OPTAR AL TÍTULO DE:**

**DOCTORADO EN MEDICINA**

**DOCENTE ASESOR:**

**DRA LIGIA JEANNET LÓPEZ LEIVA**

**CIUDAD UNIVERSITARIA ORIENTAL, DICIEMBRE 2021**

**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**

DOCTORA LIGIA JEANETT LÓPEZ LEIVA

**DOCENTE ASESOR**

MAESTRA ELBA MARGARITA BERRÍOS CASTILLO

**ASESORA METODOLÓGICA**

**TRIBUNAL CALIFICADOR**

DOCTORA ROSY IBETTE CÁCERES CHAVARRÍA  
**PRESIDENTE**

DOCTORA ROSA CECIBEL MORALES CRUZ  
**SECRETARIO**

DOCTORA LIGIA JEANNET LÓPEZ LEIVA  
**VOCAL**

## **AGRADECIMIENTOS**

**A la Universidad de El Salvador**, por permitirnos formar parte del grupo de profesionales de la salud formados por la excelencia y el rigor académico que caracteriza a la universidad.

**A nuestros docentes**, por cultivar en nosotros la semilla del conocimiento y aprendizaje.

**A nuestros asesores:** por guiarnos a través de este largo camino, dedicando su tiempo y dedicación a nuestra formación.

**Al personal del HNR "San Juan de Dios de San Miguel":** Agradecimientos al personal de salud que se tomó el tiempo de contestar cada una de las preguntas realizadas y aportar sus conocimientos para realizar esta investigación

**Al personal de la UCSFI "San Rafael Oriente":** Agradecemos al personal de salud tanto médico, como personal de enfermería por el tiempo y comprensión ante los días de ausencia para la ejecución de nuestro tema, ya que fue un valioso apoyo a nuestra investigación.

**Al personal de la UCSF "Lolotiquillo":** Agradecemos al personal de salud, en especial un total agradecimiento a mi Directora Dra. Lesvia Iveth Umanzor que me brindó todo su apoyo y colaboración en toda nuestra investigación, por su comprensión por los días de ausencia mientras desarrollábamos nuestra investigación.

**Al personal de la UCSFI " Gualococti":** Agradecemos a todo el personal de salud en especial a la Dra. Alicia Elizabeth Guevara quien colaboró paciente y comprensivamente en mis días de ausencia con el único objetivo de desarrollar nuestra investigación sin ningún inconveniente.

## **DEDICATORIA**

A DIOS: Por permitirme llegar hasta este momento, por ayudarme a superar cada uno de los obstáculos que se me presentaron durante la trayectoria de la carrera, por darme la salud, perseverancia, paciencia y las fuerzas necesarias para concluir esta meta propuesta.

A MIS PADRES: Esperanza del Carmen Portillo y José Tomas de Jesús Garcíaguirre Ticas, por su apoyo incondicional desde el primer día de este largo viaje, tanto emocional y económico, por sus consejos y sus palabras de aliento durante todos estos años, porque nunca se rindieron conmigo, porque siempre confiaron en mí y me daban fuerzas para seguir adelante, gracias por su amor incondicional.

A MI FAMILIA: gracias a todos aquellos que de una u otra forma formaron parte de este proyecto y contribuyeron con el más mínimo detalle a que pudiera concluir mi carrera tan anhelada.

A MIS AMIGOS: porque estando en las mismas situaciones, compartiendo desvelos, regaños y consejos, pudimos salir adelante, por más difícil que todo haya parecido.

A MIS DOCENTES: gracias a todos por formarme académicamente y especiales gracias a todos aquellos docentes que se esmeraron y de corazón se esforzaron por hacer que aprendiera lo necesario.

A NUESTRA ASESORA: Dra. Ligia Jeanett LopezLeiva, por el tiempo y la dedicación durante todo este proceso.

A MIS COMPAÑEROS DE TESIS: Gracias Helder Hernández y Kathya Majano, por hacerme formar parte de este equipo, porque a pesar de lo duro de este proceso, en especial de los momentos de desacuerdos, supimos salir adelante y finalizar con éxito.

**José Tomás Garcíaguirre Portillo**

## **DEDICATORIA**

A DIOS: Primeramente, por permitirme seguir adelante, por darme la sabiduría, y fuerza de nunca darme por vencido en los momentos difíciles y por la determinación ante las dificultades que se me han presentado en el camino, y Por darme salud a lo largo de estos años.

A MIS PADRES: A mis padres José Valentín Hernández y Ana Julia Gómez por haberme apoyado en todo el transcurso de la carrera y siempre estarme dando ánimos de seguir adelante y no darme por vencido en los momentos difíciles.

A MI FAMILIA: A mis hermanos por brindarme su apoyo incondicional a seguir adelante, por creer y apoyarme en mi profesión, a mis abuelitas por todo su amor y cariño, a mis tíos por su apoyo y estar al pendiente de mí y a todos mis seres queridos, gracias por siempre estar ahí.

A MIS AMIGOS: Por todos los momentos difíciles que pasamos juntos, momentos de alegría y de tristeza, por siempre estar ahí apoyándome.

A MIS DOCENTES: Por brindarme todo su conocimiento a lo largo de todos estos 8 años de enseñanza fueron un pilar fundamental en mi aprendizaje, muy agradecidos con ellos.

A NUESTRA ASESORA: Dra. Ligia Jeanett López Leiva, por su paciencia y dedicación brindada a mí y mis compañeros durante todos estos meses.

A MIS COMPAÑEROS DE TESIS: Kathya Azucena Majano Reyes y José Tomas Garciaguirre Portillo por haberme permitirme formar parte de este equipo, y por todos los buenos momentos que pasamos a lo largo de estos meses, por cada aportación a este trabajo, estoy agradecido por su valiosa amistad, y les deseo la mejor suerte del mundo.

**Helder Edlinmer Hernández Gómez**

## **DEDICATORIA:**

A DIOS, por toda la sabiduría e inteligencia que me proporcionó a lo largo de mi carrera, por siempre estar conmigo cuando más lo necesito y darme la paciencia y las herramientas necesarias para alcanzar este logro.

A MIS PADRES, María Aurora Majano Reyes y Manuel Majano, por su amor, trabajo y sacrificio en todos estos años, por siempre haberme animado a seguir adelante sin desmayar, por haber sido mi apoyo a lo largo de toda mi carrera.

A MIS HERMANOS, Merlin Majano Reyes y Manuel Eduardo Majano Reyes por el apoyo brindado hacia mi persona, un apoyo el cual demostraron incondicionalmente cuando más lo necesite.

A MIS ABUELOS, María Humberta Joya y Bernardo Reyes por todo el apoyo y protección que me han dado, principalmente por sus oraciones y buenos consejos que me impulsan a seguir adelante.

A MIS TIOS, porque a pesar de la distancia siempre me brindaron su apoyo incondicional cuando más los necesite, consejos y palabras de aliento hicieron de mí una mejor persona y de una u otra forma me acompañan en todos mis sueños y metas.

A MIS DOCENTES Quienes a lo largo de la carrera contribuyeron a formar la persona que soy ahora, por compartir sus conocimientos a cada uno de sus estudiantes.

A NUESTRA ASESORA, Dra. Ligia Jeanett López Leiva Por compartir sus conocimientos, por su dedicación y empeño en su labor como médico y docente.

A MIS COMPAÑEROS DE TESIS, Tomas Garcíaguirre y Helder Hernández, de quienes he aprendido mucho y espero seguir haciéndolo, porque hemos luchado por sacar esta investigación adelante, por su comprensión y cariño, agradeciéndoles el haber trabajado juntos y deseándoles todo el éxito del mundo.

**Kathya Azucena Majano Reyes**

## TABLA DE CONTENIDO

LISTA DE TABLAS .....	xii
LISTA DE GRAFICAS .....	xi
4. DISEÑO METODOLÓGICO .....	51
5. RESULTADOS .....	55
6. DISCUSIÓN .....	86
7. CONCLUSIONES.....	88
8. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS .....	91

LISTA DE FIGURAS .....	xvi
LISTA DE ANEXO .....	xvii
RESUMEN .....	xviii
INTRODUCCION .....	19
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	20
2. MARCO TEORICO .....	26
3. SISTEMA DE HIPÓTESIS .....	43

### LISTA DE TABLAS

<b>Tabla 1:</b> Distribución del personal de Salud del Hospital Regional San Juan De Dios San Miguel .....	49
<b>Tabla 2.</b> Edad de la población en estudio .....	52
<b>Tabla 3.</b> Sexo de la población en estudio.....	53
<b>Tabla 4.</b> Profesión de la población en estudio .....	54
<b>Tabla 5.</b> Enfermedades crónicas de la población en estudio. ....	55
<b>Tabla 6.</b> Pregunta 1: ¿Recibió Vacuna contra COVID-19? .....	56
<b>Tabla 7.</b> Pregunta 2: ¿Cuál vacuna recibió contra COVID-19? .....	57
<b>Tabla 8.</b> Pregunta 3: ¿En qué mes se le administro su primera dosis de la vacuna contra COVID-19? .....	58

<b>Tabla 9.</b> Pregunta 4: ¿En qué mes se le administro su segunda dosis de la vacuna contra COVID-19? .....	59
<b>Tabla 10.</b> Pregunta 5: ¿Seleccione uno o más de los principales efectos secundarios que presento posterior a la administración de la vacuna contra COVID-19? .....	61
<b>Tabla 11.</b> Pregunta 6: ¿Si su respuesta a la interrogante anterior es otro, ¿Cuál? ¿O cuáles serían los otros efectos secundarios? .....	62
<b>Tabla 12.</b> Pregunta 7: Si presento algún efecto secundario ¿Cuánto tiempo después de aplicada la vacuna inicio estos efectos secundarios? .....	63
<b>Tabla 13.</b> Pregunta 8: ¿Cuánto tiempo le duraron estos síntomas? .....	65
<b>Tabla 14.</b> Pregunta 9: Si presento efectos secundarios, ¿Usted tuvo necesidad de consultar algún centro de salud? .....	66
<b>Tabla 15.</b> Pregunta 10: Si su respuesta fue si a la interrogante anterior, ¿Qué efecto secundario presento? .....	67
<b>Tabla 16.</b> Pregunta 11: Si presento efectos secundarios anteriormente mencionados ¿Tomo algún medicamento? .....	68
<b>Tabla 17.</b> Pregunta 12: Si su respuesta a la interrogante anterior es SI, mencione cual medicamento. ....	70
<b>Tabla 18.</b> Pregunta 13: Si presento efectos secundarios graves, ¿Amerito ingreso hospitalario? .....	71
<b>Tabla 19.</b> Pregunta 14: ¿Si su respuesta a la pregunta anterior es SI, mencione donde y por cuánto tiempo? .....	72

<b>Tabla 20.</b> Pregunta 15: ¿Considera necesario la aplicación de una dosis anual para el virus del SARS COV -2 en el esquema de vacunación? .....	73
--	----

<b>Tabla 21.</b> Pregunta 16: De ser necesario la administración de una tercera dosis estaría dispuesto a aplicársela. ....	74
---	----

Tabla 22. Promedio de personas que seleccionaron “SI” y “NO” en el cuestionario aplicado. ....	75
--	----

### **LISTA DE GRAFICAS**

<b>Gráfico 1.</b> Edad de la población en estudio .....	53
---	----

<b>Gráfico 2.</b> Sexo de la población en estudio .....	54
---	----

<b>Gráfico 3.</b> Profesión de la población en estudio .....	55
--	----

<b>Gráfico 4.</b> Enfermedades crónicas de la población en estudio. ....	56
--	----

<b>Gráfico 5.</b> Pregunta 1: ¿Recibió Vacuna contra COVID-19? .....	57
--	----

<b>Gráfico 6.</b> Pregunta 2: ¿Cuál vacuna recibió contra COVID-19? .....	58
---	----

<b>Gráfico 7.</b> Pregunta 3: ¿En qué mes se le administro su primera dosis de la vacuna contra COVID-19? .....	59
---	----

<b>Gráfico 8.</b> Pregunta 4: ¿En qué mes se le administro su segunda dosis de la vacuna contra COVID-19? .....	60
---	----

<b>Gráfico 9.</b> Pregunta 5: ¿Seleccione uno o más de los principales efectos secundarios que presento posterior a la administración de la vacuna contra COVID-19?.....	61
--	----

<b>Gráfico 10.</b> Pregunta 6: ¿Si su respuesta a la interrogante anterior es otro, ¿Cuál?	
--	--

¿O cuáles serían los otros efectos secundarios? .....	63
<b>Gráfico 11.</b> Pregunta 7: Si presento algún efecto secundario ¿Cuánto tiempo después de aplicada la vacuna inicio estos efectos secundarios? .....	64
<b>Gráfico 12.</b> Pregunta 8: ¿Cuánto tiempo le duraron estos síntomas? .....	66
<b>Gráfico 13.</b> Pregunta 9: Si presento efectos secundarios, ¿Usted tuvo necesidad de consultar algún centro de salud? .....	67
<b>Gráfico 14.</b> Pregunta 10: Si su respuesta fue si a la interrogante anterior, ¿Qué efecto secundario presento? .....	68
<b>Gráfico 15.</b> Pregunta 11: Si presento efectos secundarios anteriormente mencionados ¿Tomo algún medicamento? .....	69
<b>Gráfico 16.</b> Pregunta 12: Si su respuesta a la interrogante anterior es SI, mencione cual medicamento. ....	70
<b>Gráfico 17.</b> Pregunta 13: Si presento efectos secundarios graves, ¿Amerito ingreso hospitalario? .....	71
<b>Gráfico 18.</b> Pregunta 14: ¿Si su respuesta a la pregunta anterior es SI, mencione donde y por cuánto tiempo? .....	72
<b>Gráfico 19.</b> Pregunta 15: ¿Considera necesario la aplicación de una dosis anual para el virus del SARS COV -2 en el esquema de vacunación? .....	73
<b>Gráfico 20.</b> Pregunta 16: De ser necesario la administración de una tercera dosis estaría dispuesto a aplicársela. ....	74

## **LISTA DE FIGURAS**

<b>Figura 1.</b> Vías de transmisión del virus causante de la enfermedad del COVID-19.	88
<b>Figura 2.</b> Evolución del COVID -19 y sus 3 vías de ataque .....	88
<b>Figura 3.</b> Presentación de vacuna contra SARS COV-2; AstraZeneca. ....	89
<b>Figura 4.</b> Presentación de vacuna contra SARS COV-2; Sinovac. ....	89
<b>Figura 5.</b> Inicio de vacunación contra el COVID-19 en EL Salvador. ....	90

## LISTA DE ANEXO

<b>Anexo 1</b> Datos de ensayo clínico en fase 3 de vacunas. ....	91
<b>Anexo 2</b> Tabla comparativa de características vacunas. ....	91
<b>Anexo 3</b> Tabla comparativa de datos de los ensayos clínicos en fase 3 con respecto a los casos COVID- 19 detectados. ....	91
<b>Anexo 4</b> Tabla sobre efectos secundarios y frecuencia de las reacciones observadas a las vacunas administradas. ....	92
<b>Anexo 5</b> Cuestionario.....	93
<b>Anexo 6</b> Glosario. ....	97

## RESUMEN

El COVID-19 fue identificado en Wuhan, China, en diciembre del 2019. Es causado por el coronavirus SARS-COV-2, un nuevo virus en los seres humanos que causa enfermedad respiratoria y que se puede propagar de persona a persona, razón por la cual al entrar en contacto de manera directa o indirecta con otro individuo permite una diseminación infecciosa de manera fácil. La vacunación contra el virus del SARS-CoV2 ayudará a proteger contra los efectos graves, pero no así para contraer la enfermedad. Es posible que se experimente efectos secundarios, los cuales son signos normales de que el organismo está generando protección. Estos efectos secundarios pueden afectar la capacidad de realizar actividades diarias. **El objetivo** es conocer los efectos secundarios por la aplicación de la vacuna para SARS-CoV-2 en el personal de salud del Hospital Nacional Regional San Juan de Dios de San Miguel en el 2021. **Metodología:** Será de un estudio transversal, descriptivo, documental y de campo, con enfoque cuantitativo. La población estará conformada por 924 personas que laboran en el Hospital Nacional Regional San Juan de Dios San Miguel, La técnica empleada para la recolección de datos será la encuesta personal, que constará de 16 preguntas, 12 cerradas y 4 abiertas, incluyendo preguntas dicotómicas y de opción múltiple. **Resultados esperados:** conocer cuáles los principales efectos secundarios más comunes presentados en el personal de primera línea que laboran en el Hospital Nacional Regional San Juan de Dios de San Miguel posterior a la aplicación de ambas dosis de vacunas, y de esta forma aportar una base teórico-práctica al Ministerio de Salud Salvadoreño. **Impacto esperado:** dar a conocer a la población cuales fueron los principales efectos secundarios más comunes en el personal que laboran en el Hospital Nacional San Juan de Dios Posterior a la aplicación de la vacuna AstraZeneca y CoronaVac.

**Palabras clave:** COVID-19, SARS-CoV-2, AstraZeneca, CoronaVac.

## **INTRODUCCION**

Casi dos años después de que comenzara la pandemia de COVID-19, científicos de todo el mundo han avanzado y desarrollado rápidamente vacunas seguras y eficaces que ayuden a reducir las enfermedades, hospitalizaciones y muertes relacionadas con COVID-19. En El Salvador, el 17 de febrero de este año se recibió el primer lote de vacunas, al momento se han adquirido 13, 560,800 dosis de vacuna.

Sin estudios sobre los efectos secundarios posterior a la aplicación y creciente disponibilidad de las vacunas contra el virus del SARS COV 2 de parte del gobierno de la república de el salvador. Fue motivo por el cual en el trabajo se realizó una exhaustiva investigación sobre las vacunas AstraZeneca y Sinovac, y los efectos secundarios más comunes posteriores a su aplicación, las cuales fueron las principalmente administradas en el personal de primera línea del Hospital Nacional San Juan De Dios de San Miguel.

El comienzo del trabajo lo conforma el planteamiento del problema, el cual comprende en la descripción de la situación problemática, enunciado del problema, justificación y objetivos de la investigación. Seguido se encuentra el marco teórico donde se exponen los antecedentes de la investigación, desarrollo y recopilación de información de las vacunas en estudio.

También se plantean las hipótesis y se trabaja en la operacionalización de hipótesis en variables e indicadores. Posterior, se desarrolla el diseño metodológico, metodología, la población y muestra de la investigación.

Asimismo, se trabajó en el procedimiento de análisis de datos, el cual analiza la información proporcionada por el instrumento de investigación, donde se muestran los resultados de manera gráfica. También se desarrolla la prueba de hipótesis donde se toma una decisión respecto a las hipótesis establecidas. Después se habla sobre los riesgos, beneficios y consideraciones éticas. Finalmente se exponen las conclusiones y recomendación resultado de la investigación realizada.

## **1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

### **1.1. Situación problemática**

Actualmente Europa se ha convertido en la gran fábrica del mundo donde se elaboran las distintas vacunas contra SARS-CoV-2 (1). La Unión Europea, Suiza y Reino Unido actualmente acogen 61 procesos industriales de estos productos diseminados en más de 50 plantas. Los laboratorios impulsores de las alternativas frente al virus SARS-CoV-2 han apostado, de esta forma, por la capacidad ya instalada y nueva del sector farmacéutico en el continente, lo que ha dado también seguridad a la Comisión Europea en el suministro de los grandes contratos.

Por ende, las actividades industriales de las diferentes vacunas están centralizadas en 56 plantas, según los datos proporcionados por la Comisión Europea. De esos centros, 47 se ubican dentro de la Unión Europea, seis en Reino Unido y tres en Suiza. Se trata de las instalaciones en las que participan las empresas con las que la Comisión Europea tiene firmados contratos de suministro (el consorcio Pfizer/BioNTech; Moderna; AstraZeneca; Johnson & Johnson; CureVac, y Sanofi/GSK) o en negociaciones avanzadas (Novavax y Valneva).

En consecuencia, a pesar de las diferentes tecnologías utilizadas para la obtención de vacunas contra la COVID-19, las cuatro aprobadas por los dos organismos independientes más importantes (Estados Unidos y Europa) han demostrado una alta eficacia, muy superior al 50% exigido por la OMS como límite para su aprobación (2). Por su parte, la EMA ha autorizado las vacunas Pfizer/Biontech, Moderna y AstraZeneca/Oxford. Todas han superado ensayos clínicos abarcando decenas de miles de personas y algunas se están administrando masivamente a la población.

Por tal motivo para obtener la aprobación de las agencias reguladoras, las empresas productoras de vacunas deben realizar ensayos clínicos que involucran a decenas de miles de personas. Las cuatro empresas han realizado estos ensayos, pero se han producido en diferentes países, con diferentes rangos de edades y en distintos momentos de la pandemia. Una vez terminados los ensayos de fase III, a

cada vacuna se ha asignado un porcentaje de eficacia, una aproximación de cómo ha protegido a los voluntarios que habían recibido la vacuna con respecto a los que recibieron un placebo.

La eficacia de las dos vacunas cuyos ensayos clínicos se realizaron más tarde (AstraZeneca/Oxford y J&J/Janssen), en presencia de nuevas variantes del virus, es menor. Por eso es difícil comparar la eficacia de las cuatro vacunas. Otra diferencia importante tiene que ver con el rango de edades. Los ensayos clínicos de la vacuna AstraZeneca/Oxford incluían tan pocas personas de más de 65 años que no se puede juzgar sobre su eficacia en este segmento de población. Por esta razón en muchos países solo se administra a personas más jóvenes.

En los ensayos clínicos también se deben analizar aspectos relevantes que dan una idea de otros beneficios de las vacunas. En general, las vacunas deberían reducir el número de personas que se infectan, el número de casos de enfermedad grave, el grado de severidad y la hospitalización y el número de decesos. En las cuatro vacunas las reacciones adversas notificadas en ensayos clínicos son muy similares y, como veremos, no difieren esencialmente de las observadas para las vacunas que hemos recibido desde que nacimos. Se observan algunas diferencias según la intensidad, que puede ser leve o moderada, pero siempre remiten a los dos días con analgésicos de prescripción habitual. En ninguna vacuna se han observado reacciones de intensidad severa; pero sin embargo Científicos descubren posible causa de los trombos causados por la vacuna de AstraZeneca. Dos estudios, uno alemán y otro noruego, han encontrado un mecanismo inmunitario vinculado a los episodios inusuales

Sí se han llegado a observar reacciones alérgicas que, por ser extremadamente infrecuentes, se clasifican como “de frecuencia desconocida”. Estas, afortunadamente, han remitido tras intervenciones rápidas. Por eso es recomendable reposo y vigilancia unos 15–30 minutos posteriores a la administración. Pero el estudio de los efectos adversos de las vacunas no finaliza una vez aprobadas. La vigilancia tiene como finalidad detectar cualquier efecto en el proceso de vacunación.

A fecha de 9 de marzo se ha publicado ya el tercer informe de fármaco vigilancia de la AEMPS

(Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios), en el que no se ha notificado en España ningún efecto adverso no descrito para las vacunas aprobadas, cuando ya se han administrado más de 3 millones de dosis.

Ahora bien, Estados Unidos ha obtenido los primeros resultados de su sistema de vigilancia activa, que pusieron en marcha en el momento en el que comenzó la vacunación contra el Covid-19 con las vacunas de ARN mensajero de Pfizer y Moderna.

La vacuna CoronaVac proviene desde China. Sinovac Biotech, es la empresa que está cargo. Algunos de los posibles efectos secundarios de la vacuna contra el coronavirus son dolor, enrojecimiento e hinchazón en el brazo inoculado. También podría haber cansancio, dolor de cabeza y muscular, náuseas, fiebre y escalofríos. Similares a las otras dos vacunas.

Este sistema de vigilancia ha servido para conocer que los vacunados con el fármaco de Moderna notificaron más efectos secundarios que los vacunados con Pfizer, un porcentaje que aumentó tras la administración de la segunda dosis. Estos efectos adversos fueron, en mayor medida: fatiga, dolor de cabeza y dolor en la zona de la inyección. Dentro del programa, lograron obtener casi dos millones de respuestas de vacunados con las dos dosis que informaron de su estado de salud durante los siete días posteriores a haber recibido la dosis completa de la vacuna.

Los expertos afirman que, la frecuencia de las reacciones notificadas coincidió, en general, con los resultados observados en los ensayos clínicos. Además, destacan que, para ambas vacunas, el porcentaje de participantes que informaron reacciones locales y sistémicas fue más alto el día 1 después de la vacunación y disminuyó notablemente hasta el día 7.

Mientras tanto en Latinoamérica la dificultad es la distribución de las vacunas, debido a que las vacunas no son productos de fabricación rápida. Involucran tiempos y procesos determinados y no pocas dificultades en la logística del transporte. A la limitada disponibilidad, se suma el acaparamiento. El suministro en Latinoamérica es vía contratos bilaterales de los gobiernos con distintas farmacéuticas. Brasil, Perú y Chile reservaron más unidades de las que necesitan y este último por casi 80 millones de dosis para 18 millones de personas, reduciendo la posibilidad de que el resto de países puedan adquirir una mayor cantidad de vacunas.

Siendo el mecanismo COVAX (colaboración para un acceso equitativo mundial a las vacunas contra la COVID-19) el principal proveedor de vacunas entre países en Latinoamérica, en la cual actúa La Organización Panamericana de la Salud como coordinadora, siendo una de las principales figuras utilizada por muchos años para apoyar lugares donde surgen brotes de una enfermedad. Siendo hasta 17 febrero de 2021, cuando los jefes de Estado y de Gobierno de los países miembros del Sistema de la Integración Centroamericana (SICA) avanzan en impulsar acciones para proteger la salud de la población en la región, con la adquisición de la vacuna contra la COVID-19

Los ocho países miembros del SICA gestionaron diversos mecanismos para adquirir la dosis de esta vacuna, en una primera fase, a la población que se encuentra en primera línea en la lucha contra el Coronavirus, según la información oficial publicada por la mayoría de los gobiernos.

Es así como, Centroamérica y República Dominicana forman parte de la Comisión al Mecanismo de Acceso Mundial a las Vacunas contra COVID-19 (COVAX-Facility), liderada por la OMS y la Alianza Mundial para la Vacunación (Gavi) con la finalidad de asegurar el acceso equitativo a las vacunas contra el COVID-19. Iniciando de esta manera con la inmunización en El Salvador contra SARSCoV-2 el día 17 de febrero del 2021, siendo el personal de salud los primeros en recibir dicha inmunización.

Tal es el caso en El Salvador el 25 de junio de 2021 se han administrado al momento aproximadamente 2.586.522 dosis, con un total de 1.508.453 de personas vacunadas, de las cuales 1.078.069 se encuentran completamente vacunadas, correspondiendo a un 16.71 % de población (3). Datos a los que se puede acceder con facilidad que se actualizan diariamente; pero no hay un informe de los efectos secundarios que estas producen, ya sean leves o localizados hasta los más graves. Razón por la cual en este trabajo de investigación se tratará de describir estos efectos que aquejan al Personal de Salud del Hospital Nacional San Juan de Dios de San Miguel que a la fecha ha sido centro de inmunización de los tres tipos de vacunas con las que cuenta El Salvador actualmente, siendo la vacuna contra SARS CoV-2 AstraZeneca la de mayor aplicación en dicho establecimiento.

A la fecha ha sido inmunizado aproximadamente el 95% del personal de Salud del Hospital Nacional San Juan de Dios con la primera dosis y el 90% con la segunda dosis.

## **1.2. Enunciado del problema.**

A partir de lo antes expuesto se deriva el problema que se enuncia de la siguiente manera:

¿Cuáles son los efectos secundarios que se presentaron por la aplicación de la vacuna contra SARS-CoV-2 en el personal de salud del Hospital Nacional Regional San Juan de Dios de San Miguel en año 2021?

## **1.3 Justificación.**

La presente investigación se enfocará en estudiar efectos secundarios, también conocidos como efectos adversos, así mismo identificar complicaciones que se presenta en el personal de salud después de la aplicación de la vacuna contra el SARS-CoV-2.

A lo largo de los años se ha demostrado que la mayoría de las vacunas son seguras, ya que la probabilidad de que se produzca un efecto adverso sea muy baja, en condiciones adecuadas, esto no puede influir sobre la decisión de vacunarse o no. Sin embargo, sí suele presentarse reacciones adversas que son habituales tras haber administrado una vacuna. Es importante considerar que los cuidados pos inmunización son necesarios para evitar complicaciones que pongan en riesgo la vida de las personas; las reacciones adversas a las vacunas son muy distintas, desde una leve reacción localizada hasta un desenlace fatal como la muerte, evento extremadamente raro.

Son muchas las reacciones que en los últimos años se han atribuido a las vacunas; además la pandemia, por supuesto, trajo algunos desafíos adicionales a la carrera científica: la humanidad necesitaba una solución rápida. No era factible esperar años para el desarrollo de una vacuna, para una enfermedad hasta cierto punto desconocida, por lo tanto serían desconocidos los efectos secundarios de las diferentes disponibles, razón por la cual un grupo de estudiantes de la carrera Doctorado en Medicina que realizan su servicio de año social han decidido realizar la presente investigación que permita identificar los principales signos y síntomas que se presentan en el personal de salud del Hospital San Juan de Dios de San Miguel posterior a inmunización contra SARS-CoV-2 y poder comparar los efectos de las dos vacunas que se están aplicando actualmente; AstraZeneca de Oxford, CoronaVac de laboratorio SinovaC, dicho estudio se realizara en el periodo comprendido de febrero a julio del año 2021. De esta manera se pretende indagar más a fondo sobre la información recolectada y poder realizar las conclusiones pertinentes de dicho estudio.

## **1.4 Objetivos de la investigación**

### **1.4.1 Objetivo general**

Determinar los efectos secundarios por la aplicación de la vacuna para SARS COV2 en el personal de salud del Hospital Nacional San Juan de Dios de San Miguel en el año 2021.

### **1.4.2 Objetivos específicos**

- Conocer las reacciones secundarias en el personal de salud en estudio posterior a la aplicación de la vacuna contra SARS-CoV-2 de la farmacéutica AstraZeneca de Oxford.
- Describir las reacciones secundarias en el personal de salud antes mencionado posterior a la aplicación de la vacuna contra SARS-CoV-2, CoronaVac de laboratorio Sinovac.
- Identificar si los efectos secundarios posteriores a la aplicación de la vacuna para SARS CoV-2 varían dependiendo de la edad, sexo y el tipo de vacuna aplicada en el personal de salud en el hospital antes mencionado.

## **2. MARCO TEÓRICO**

### **2.1 Generalidades de COVID-19**

En el mes de diciembre de 2019, un brote de casos de una neumonía grave se inició en la ciudad de Wuhan, provincia de Hubei, en China. Los estudios epidemiológicos iniciales mostraron que la enfermedad se expandía rápidamente, que se comportaba más agresivamente en adultos entre los 30 y 79 años, con una letalidad global del 2,3%. (4)

El COVID-19 se declaró pandemia por la OMS, el 11 de marzo del 2020. Afecta a 183 países, con casi 4 millones de casos y 278,814 fallecidos en todo el mundo, con una letalidad de 6.99%. Las América poseen el 43.56% de los casos del mundo y 103,260 fallecidos para una letalidad de 5.94%. En Cuba hasta el 10 de mayo, se confirmaron 1,783 casos positivos, 77 fallecidos y 1,229 altas. Se encontraron ingresados 1,553 pacientes, y otras 3,900 personas se vigilan desde la atención primaria de salud, lo que constituye una fortaleza del sistema nacional de salud cubano. (5)

Los estudios etiológicos iniciales dirigidos a los agentes comunes de la infección respiratoria aguda, incluyendo los agentes de la influenza aviar, del síndrome respiratorio agudo severo (SARS, del inglés, Severe Acute Respiratory Syndrome) y del síndrome respiratorio del Medio Oriente (MERS, del inglés, Middle East Respiratory Syndrome), arrojaron resultados negativos. El uso de métodos de secuenciación profunda, que no requieren información previa sobre el agente que se busca, así como el aislamiento en cultivo de células, seguido de microscopía electrónica y de secuenciación profunda, demostró que se trataba de un agente viral nuevo, perteneciente al grupo de los coronavirus, y fue inicialmente llamado 2019nCoV (novel coronavirus de 2019), genéticamente relacionado, pero distinto al agente del SARS.

El brote se extendió rápidamente en número de casos y en diferentes regiones de China durante los meses de enero y febrero de 2020. La enfermedad, ahora conocida como COVID-19 (del inglés, Coronavirus disease-2019), continuó propagándose a otros países asiáticos y luego a otros continentes.

El 11 de marzo de 2020, la Organización Mundial de la Salud (OMS) declaró la ocurrencia de la pandemia de COVID-19, exhortando a todos los países a tomar medidas y aunar esfuerzos de control en lo que parece ser la mayor emergencia en la salud pública mundial de los tiempos modernos. (6)

## **2.2 Agente etiológico**

El virus del síndrome respiratorio agudo severo tipo-2 (SARS-CoV-2), causante de COVID-19, se ubica taxonómicamente en la familia Coronaviridae SARSCoV2/COVID-19: el virus, la enfermedad y la pandemia. Esta familia se subdivide en cuatro géneros: Alphacoronavirus, Betacoronavirus, Gammacoronavirus y Deltacoronavirus. Muchos coronavirus de los cuatro géneros mencionados son causantes de enfermedades en animales domésticos, y por lo tanto son principalmente de interés veterinario. Los coronavirus de importancia médica conocidos hasta hoy son siete, y pertenecen a uno de los dos primeros

géneros mencionados. Desde el punto de vista ecoepidemiológico se pueden clasificar en dos grupos: coronavirus adquiridos en la comunidad (o coronavirus humanos, HCoV) y coronavirus zoonóticos. Los coronavirus humanos circulan libremente en la población de todos los continentes, suelen causar enfermedad respiratoria leve. Se estima que producen entre el 10% y el 30% de los casos de resfriado común. Por el contrario, los coronavirus zoonóticos circulan transitoriamente, pero pueden generar grandes epidemias de enfermedad respiratoria grave.

## **2.3 Transmisión**

### **2.3.1 Transmisión animal-animal y animal-humano**

El modo en el que pudo transmitirse el virus de la fuente animal a los primeros casos humanos es desconocido. Todo apunta al contacto directo con los animales infectados o sus secreciones. (7)

En estudios realizados en modelos animales con otros coronavirus se ha observado tropismo por las células de diferentes órganos y sistemas produciendo principalmente cuadros respiratorios y gastrointestinales (7), lo que podría indicar que la transmisión del animal a humanos pudiera ser a través de secreciones respiratorias y/o material procedente del aparato digestivo. La infección de animales por el SARSCoV-2 tiene implicaciones para la salud humana y animal, el bienestar animal, la conservación de la fauna silvestre y la investigación biomédica. Sin embargo, no todas las especies parecen ser susceptibles al SARS-CoV-2.

### **2.3.2. Mecanismo de transmisión humano-humano**

Con la evidencia científica acumulada, se considera que SARS-CoV-2 puede transmitirse de persona a persona por diferentes vías, siendo la principal mediante el contacto y la inhalación de las gotas y aerosoles respiratorios emitidos por un enfermo hasta las vías respiratorias superiores e inferiores de una persona susceptible. (8)

También se puede producir el contagio por contacto indirecto a través de las manos u objetos contaminados las secreciones respiratorias del enfermo con las mucosas de las vías respiratorias y la conjuntiva del susceptible. La transmisión vertical a través de la placenta también es posible, aunque poco frecuente. Otras vías de transmisión son muy improbables. Cada una de estas vías de transmisión se desarrolla a continuación.

### **2.3.3 Trasmisión por secreciones respiratorias**

La evidencia actual y las publicaciones más recientes, en las que participan epidemiólogos e ingenieros expertos en aerosoles, indican que el paradigma clásico para los profesionales de la Salud Pública y el control de las enfermedades transmisibles, que clasifica las emisiones respiratorias en gotas ( $\geq 5$  micras) y aerosoles ( $< 5$  micras), ha de ser revisado.

Todas las personas, al hablar y respirar emiten aerosoles a partir de sus vías respiratorias de diferentes tamaños que oscilan desde nanómetros hasta cientos de micrómetros. Según los tamaños de estos aerosoles, el comportamiento aerodinámico es diferente. Se considera que tan sólo las secreciones superiores a 100 micras tienen comportamiento “balístico” descendiendo al suelo en pocos segundos por efecto de la gravedad y pueden recorrer una distancia máxima de dos metros del emisor. Estas emisiones podrían alcanzar a una persona susceptible que estuviera cerca impactando en algún lugar (ojos, boca, nariz) desde el cual podría causar la infección.

### **2.3.4. Trasmisión vertical**

La transmisión de la madre al hijo en los casos en los que ocurre, se considera que se produce por el contacto estrecho entre ellos tras el nacimiento. (9)

Se ha observado en 15 casos en los que el recién nacido presentaba síntomas de COVID-19 con detección de ARN de SARS-CoV-2, una expresión importante de las proteínas S y N del virus en la placenta, así como en las células fetales mononucleares, lo que demuestra la transmisión vertical del virus. Otros autores han

observado en la placenta la expresión, aunque en cantidades mínimas, de los receptores ACE2, así como la enzima TMPRSS, necesarios para la entrada y replicación del virus. El hallazgo contrasta con otras infecciones con transmisión vertical muy importante como el Zika o el Citomegalovirus cuyos receptores se expresan de forma intensa en la placenta. Estas observaciones junto a las epidemiológicas sugieren que, si bien la vía de transmisión vertical es posible, la transmisión se produciría fundamentalmente tras el nacimiento por el contacto del bebé con las secreciones respiratorias de la madre.

#### **2.4. Periodo de incubación**

El periodo de incubación es de 5 días (IC 95% 4,5 a 5,8). A los 11,7 días el 95% de los casos sintomáticos han desarrollado ya sus síntomas. (10)

El intervalo serial medio en numerosas observaciones epidemiológicas ha resultado menor que el periodo de incubación. Sobre la base de estas observaciones y los casos detectados en los estudios exhaustivos de contactos, inicialmente se pudo conocer que la transmisión de la infección comenzaba 1-2 días antes del inicio de síntomas.

#### **2.5. Duración de la enfermedad**

El tiempo medio desde el inicio de los síntomas hasta la recuperación es de 2 semanas cuando la enfermedad ha sido leve y 3-6 semanas cuando ha sido grave o crítica. El tiempo entre el inicio de Información científica-técnica. 16 síntomas hasta la instauración de síntomas graves como la hipoxemia es de 1 semana, y de 2-8 semanas hasta que se produce el fallecimiento. Si bien esta descripción corresponde a la norma, se han constatado multitud de casos de personas que refieren síntomas prolongados y recurrentes, durante semanas o meses, y que empiezan a adquirir una entidad propia que en algunos contextos se ha denominado COVID-19 persistente o “Long COVID”.

## **2.6 Inmunización**

El sistema inmune no existe en un órgano definido. Es un conjunto de tejidos, células y moléculas que interactúan y forman un frente común para integrar una respuesta: la llamada respuesta inmune. La mayoría de las veces esta respuesta es de naturaleza defensiva y se produce ante un agente exógeno o endógeno, que resulta extraño al organismo, denominado antígeno (Ag). El sistema inmune está capacitado para reconocer lo que le es propio y así mantener la individualidad del organismo.

**Tipos de inmunidad** Se consideran dos grandes rubros: la inmunidad natural o innata y la específica, adquirida o adaptativa. Aunque las respuestas de la inmunidad natural y la adquirida muestran diferencias en sus mecanismos de acción, la sinergia entre ambas es esencial para una respuesta inmune totalmente efectiva. Inmunidad natural o innata. Es la resistencia que existe en un individuo al nacimiento y es de carácter genético.

**Tipos de respuesta** Hay dos tipos de respuesta: la primaria y la secundaria. **Respuesta primaria.** En la primera exposición a un agente extraño (sensibilización) la respuesta es débil o ausente y declina con rapidez. Esta respuesta no es inmediata y requiere expansión clonal, lo que dará origen a dos tipos de células: células efectoras y células de memoria.

### **2.6.1 Inmunidad innata**

Se conoce a la respuesta inmunitaria innata como la primera línea de defensa del huésped frente a los microorganismos. (11)

Este sistema lleva ese nombre debido a que sus mecanismos efectoros existen aun antes de que aparezca la noxa. Este tipo de inmunidad debe su importancia a básicamente tres funciones: Es la respuesta inicial a los microorganismos, previene infecciones e incluso puede eliminar completamente a cierto tipo de noxas. Sus mecanismos efectoros estimulan a la inmunidad adaptativa e influyen en el tipo de

respuesta. La inmunidad adaptativa utiliza, además de sus mecanismos, a los de la inmunidad innata.

### **2.6.1.1. Mecanismos efectores de la inmunidad innata**

#### **I. Barreras epiteliales**

Las superficies epiteliales y su estado integro en conjunto forman una barrera física que separan el medio del huésped. Existen tres importantes interfaces, que son: la piel, el epitelio respiratorio y el epitelio digestivo. Estos epitelios además de constituir una capa protectora poseen otras características que lo hace inmunológicamente importante, tales como: la síntesis de péptidos antibióticos, subpoblaciones de linfocitos intraepiteliales y células dendríticas.

#### **II. Células efectoras**

Neutrófilos o leucocitos polimorfos nucleares: con las células blancas más abundantes en la sangre, correspondiendo entre un 50 y 60% del total de leucocitos. Neutrófilos alcanzan el sitio de la infección en pocas horas y son los responsables de la primer “oleada” de células encargadas de la respuesta del huésped. Si este no es “reclutado” en un tiempo no mayor a 6 horas, estos experimentan la apoptosis. Los Neutrófilos presentan en su interior gránulos cuyo contenido es rico en Lisozima, Colágenas y Elastasa.

#### **III. Sistema del complemento**

Este es un grupo de proteínas plasmáticas, cuyas principales funciones son: La inflamación, Opsonización de microorganismos y lisis bacteriana. El reconocimiento del microorganismo y la activación del sistema del complemento se realiza a través de tres posibles rutas: La vía clásica, capaz de reconocer a los microorganismos recubiertos de anticuerpos. La vía alterna, capaz de reconocer a estructuras propias de las bacterias. Y la vía de las lecitinas, que puede reconocer a una proteína plasmática denominada: “Lectina de unión a manosa”, que reconoce los residuos de

manosa en las glucoproteínas y glucolípidos de la membrana de la bacteria, a los cuales se adhiere y de esta manera puede ser reconocida por el complemento.

#### **IV. Proteína C reactiva**

La proteína C reactiva, pertenece a un grupo de proteínas denominadas: “Proteínas de la fase aguda”. Porque, sus niveles plasmáticos aumentan considerablemente durante los estados infecciosos agudos. Esta es una proteína capaz de unirse a los fosfolípidos de las cápsulas bacterianas, actuando como opsonina. Además, posee la capacidad de activar al complemento por la vía clásica.

#### **V. Rol de la inmunidad innata**

En la defensa del organismo El mecanismo que lleva adelante la inmunidad innata, es la inflamación. Este es un complejo proceso en el cual existe, un aumento de la permeabilidad capilar y migración de los leucocitos desde la sangre, hacia la zona afectada. Esto se logra a través de cambios estructurales en los capilares sanguíneos, que permiten el paso de los leucocitos desde la sangre al tejido. Además, el reclutamiento celular se lleva a cabo por las citoquinas, especialmente el TNF y las quimioquinas, encargadas de activar y guiar a los fagocitos hacia la zona afectada.

Durante las primeras fases de la inflamación, son los neutrófilos los que actúan, luego acuden los macrófagos y finalmente los linfocitos. El fin de la inflamación es localizar a la infección a un solo sitio, impidiendo que esta se propague y afecte a otros tejidos, esto es posible mediante las proteínas de la coagulación que “amurallan” a la zona afectada. Además, proporcionan el lugar para que los leucocitos se encuentren con los microorganismos, y puedan ejercer su función. Durante la inflamación se liberan muchas otras citoquinas que estimulan a la inmunidad adaptativa, para poder finalmente erradicar al patógeno, debido a que, en ausencia de este mecanismo de defensa, la inmunidad innata no puede controlar completamente a la infección.

## 2.6.2 Inmunidad Adquirida

La Inmunidad adaptativa o inmunidad específica, es un mecanismo de defensa mucho más evolucionado, que es estimulada luego de la exposición a agentes infecciosos, y cuya capacidad e intensidad defensiva aumenta después de cada exposición subsiguiente a un determinado microorganismo. Existen dos tipos de inmunidad adaptativa, la inmunidad celular y la inmunidad humoral. Ambas actúan en conjunto, con el fin de eliminar a los microorganismos, pero se las divide de esta manera para poder estudiarlas detalladamente.

Principales características de la respuesta adaptativa: Diversidad: Es lo que permite al sistema inmunitario responder a una gran variedad de antígenos extraños. Se estima que el sistema inmunitario puede distinguir entre 10<sup>9</sup> y 10<sup>11</sup> determinantes antigénicos diferentes. Los mecanismos moleculares que producen esta amplia diversidad son tratados junto con los capítulos y trabajos referidos a los Linfocitos B. Especificidad: Da a lugar a que cada microorganismo genere respuestas específicas en su contra. Memoria: La exposición del sistema inmunitario a un agente extraño mejora su capacidad para responder de nuevo a este, ante una re-exposición. Es por esto que las respuestas inmunitarias adaptativas, son más rápidas y más eficientes. Especialización: Genera respuestas óptimas para la defensa frente a los microorganismos. Así, la inmunidad celular y la inmunidad humoral son estimuladas por diferentes microorganismos. Autolimitación: Permite al sistema inmunitario disminuir de intensidad frente a un antígeno, a medida que este va siendo eliminado.

Devolviendo al sistema inmune a su estado basal.

Ausencia de autoreactividad: Es una de las propiedades más importantes del sistema inmune, que brinda la capacidad de reconocer lo propio de lo extraño, y no reaccionar frente las sustancias antigénicas propias. Esta propiedad es compartida con la inmunidad innata.

### **2.6.3 Ventajas de la vacunación**

Las vacunas contra la COVID-19 protegen contra esta enfermedad porque inducen inmunidad contra el virus SARS-Cov-2 que la causa, es decir, reducen el riesgo de que de este cause síntomas y tenga consecuencias para la salud. La inmunidad, que ayuda a las personas vacunadas a luchar contra este virus en caso de infección, reduce la probabilidad de que lo contagien a otras personas y, por tanto, también protege a estas. Este fenómeno reviste especial importancia porque permite proteger a los grupos que corren más riesgo de presentar síntomas graves de la COVID-19, como los profesionales de la salud, los ancianos y las personas que presentan determinadas enfermedades.

### **2.6.4 Desarrollo de vacunas contra SARS-CoV-2**

La idea de una vacuna es la de fomentar, de manera segura, el desarrollo de una respuesta inmune de memoria frente a un determinado patógeno en el individuo vacunado, de manera que ante un futuro encuentro con este patógeno este individuo sea capaz de hacerle frente y evitar así el desarrollo de la enfermedad asociada al patógeno. (12)

#### **Administración de diferentes vacunas**

En algunos países se están llevando a cabo ensayos clínicos para saber si se puede recibir una primera dosis de una vacuna y una segunda dosis de una vacuna diferente. Aún no hay información suficiente para recomendar este tipo de combinación.

A finales de 2020 comenzaron las campañas masivas de vacunación priorizando a los más vulnerables en varios países, incluido España. En enero de 2021 son ya dos las vacunas aprobadas para su uso por parte de la Agencia Europea de Medicamentos (Comirnaty de Pfizer-BionTech y COVID-19 Vaccine de Moderna) y otras ocho las aprobadas en diferentes países fuera de la UE. (13)

En estos estudios se ha medido la inmunidad humoral y celular. Para la primera se utilizan los anticuerpos de unión (binding) del tipo de IgG, IgM e IgA que se fijan a

proteínas purificadas del virus SARS-CoV-2 (RBD y/o Spike) y se miden mediante técnica ELISA.

### **2.6.5 Precauciones:**

□ Las personas que reciben la vacuna deben ser observadas en el establecimiento, por 30 minutos después de ser vacunado.

□ Se debe disponer del tratamiento médico y la supervisión adecuada en caso de un evento anafiláctico después de la administración de la vacuna.

□ Debe posponerse en personas que padecen una enfermedad febril aguda.

### **2.6.6 Advertencias**

□ Riesgo de hemorragia con la administración intramuscular; al igual que con otras inyecciones intramusculares, la vacuna debe administrarse con precaución en individuos que estén recibiendo terapia anticoagulante o aquellos con trombocitopenia o cualquier trastorno de la coagulación (como hemofilia) porque pueden producirse hemorragias o hematomas después de una administración intramuscular en estos individuos.

□ Individuos inmunodeprimidos, incluidas las personas que reciben terapia inmunosupresora, pueden tener una respuesta inmunitaria disminuida a la vacuna.

### **2.6.7 Efectos secundarios según género**

Como ocurre con la mayoría de las vacunas, el efecto de las que combaten la COVID-19 es distinto en cada persona. A medida que aumente la población vacunada, se podrán definir patrones a este respecto. Esta información se continúa recopilando e intercambiando, pero, por el momento, no es posible saber qué personas sufrirán efectos secundarios.

### **2.6.8 Papel de las vacunas entre otras medidas preventivas**

Dado que aún no se ha contrastado de forma suficiente el efecto de la vacuna en la transmisión, debe continuar la aplicación de intervenciones no farmacéuticas, como el uso de mascarillas, el distanciamiento físico, el lavado de manos y otras medidas adecuadas en entornos concretos, según los datos epidemiológicos sobre la COVID19 y los riesgos potenciales de las variantes de nueva aparición. Tanto las personas vacunadas como las que aún no han recibido la vacuna deben seguir observando las disposiciones gubernamentales relativas a las intervenciones no farmacológicas. Esta recomendación se actualizará a medida que se analice la información relativa a la repercusión de la vacunación sobre la transmisión del virus y la protección indirecta que existe en las comunidades.

### **2.6.9 Participación comunitaria, comunicación eficaz y legitimidad en vacunación.**

La participación de la comunidad y la comunicación eficaz (incluida la comunicación de riesgos) son imprescindibles para el éxito de los programas de vacunación contra la COVID-19. Los procesos para la toma de decisiones sobre priorización deben ser transparentes y basarse en valores compartidos, las mejores pruebas científicas disponibles y la representación y las aportaciones adecuadas de las partes afectadas. Además, debe reforzarse la comunicación sobre los mecanismos de acción de las vacunas inactivadas y los datos sobre su eficacia y seguridad derivados de ensayos clínicos y estudios posteriores a su comercialización, así como la información previa acerca de la mortalidad, los resultados maternos y neonatales y las tasas de acontecimientos adversos de especial interés (AESI —Adverse Events of Special Interest) en los grupos a los que se da prioridad para la vacunación.

Las estrategias deben incluir lo siguiente: I) comunicaciones sobre la vacunación contra la COVID-19 culturalmente aceptables, redactadas con un lenguaje sencillo y disponibles de forma gratuita; II) participación activa de la comunidad e intervención de personalidades influyentes y personas que disfrutan de la confianza de la comunidad para mejorar el conocimiento y la comprensión de dichas comunicaciones; y III) inclusión de opiniones de diversos interesados y personas

afectadas en la toma de decisiones. Estas acciones son especialmente importantes en los subgrupos demográficos que quizás no estén familiarizados con los sistemas de atención de la salud y la vacunación, o que desconfíen de ellos.

## **2.7 Vacuna CoronaVac, Laboratorio Sinovac Life Sciences**

### **I. DESCRIPCIÓN DE LA VACUNA**

La vacuna SARS-CoV-2 de Células Vero de Sinovac, es una vacuna de virus inactivado, derivada de la cepa CZ02 de coronavirus. Este virus fue cultivado, cosechado y posteriormente inactivado para evitar su replicación, concentrado, purificado y absorbido con hidróxido de aluminio que actúa como adyuvante, para el reforzamiento de la respuesta inmune. El virus inactivado ha perdido completamente la capacidad de inducir la enfermedad, pero conserva la capacidad de inducir respuesta inmune específica contra Sars COV-2, lo que contribuye a la protección contra COVID-19 en todas las personas a partir de los 18 años cumplidos, incluyendo personas adultas mayores. (14)

### **II. Indicación**

Personas de 18 años o más.

### **III. Administración**

La pauta recomendada es de dos dosis (0,5 ml) administradas por vía intramuscular en el músculo deltoides. Según la ficha técnica del fabricante, las dos dosis de la vacuna se pueden administrar con una separación de entre 2 y 4 semanas. La OMS recomienda un intervalo de 2 a 4 semanas. Si la segunda dosis se va a administrar menos de 2 semanas después de la primera, no es necesario repetirla. Si la administración de la segunda dosis se retrasa más de 4 semanas, deberá administrarse lo antes posible. Se recomienda que todas las personas vacunadas reciban dos dosis.

#### **IV. Dosis de refuerzo**

Actualmente, se están llevando a cabo ensayos clínicos para evaluar la necesidad de dosis adicionales y el momento adecuado para su administración.

#### **V. Intercambiabilidad con otras vacunas contra la COVID-19**

No hay datos disponibles sobre la intercambiabilidad de dosis de esta vacuna con otras vacunas contra la COVID-19. La recomendación actual es la de utilizar el mismo producto para ambas dosis. Las recomendaciones pueden actualizarse a medida que se disponga de más información.

#### **VI. Administración conjunta con otras vacunas**

Debe haber un intervalo mínimo de 14 días entre la administración de esta vacuna y cualquier otra vacuna contra otras afecciones. Esta recomendación puede modificarse a medida que se disponga de información sobre la administración conjunta con otras vacunas.

#### **VII. Contraindicaciones**

□ Los antecedentes de anafilaxia a cualquier componente de la vacuna constituyen una contraindicación para la vacunación. Las personas que presentan una reacción anafiláctica después de la primera dosis de esta vacuna no deben recibir una segunda dosis de la misma vacuna.

□ Personas que recientemente hayan presentado COVID-19 y aun no se recuperen.

□ Personas que viven con inmunosupresión. (La inmunosupresión no es una contraindicación absoluta, ya que, la vacuna no contiene virus vivos, tratándose de una vacuna potencialmente segura, sin embargo, la respuesta inmune a la vacunación podría ser diferente a la presentada por personas inmunocompetentes).

#### **VIII. Precauciones**

En los ensayos clínicos realizados con Sinovac-CoronaVac no se han registrado reacciones graves de hipersensibilidad ni anafilaxia (grado  $\geq 4$ ) a la vacuna, pero se han observado casos esporádicos después de recibir la autorización de comercialización. Al igual que todas las vacunas contra la COVID-19, SinovaC CoronaVac debe administrarse bajo supervisión médica y en centros donde se disponga del tratamiento médico adecuado en caso de que se produzca una reacción alérgica.

□ Como medida de precaución, debe garantizarse un periodo de observación de 15 minutos después de la vacunación.

□ Las personas que presenten una enfermedad febril aguda (temperatura corporal superior a 38,5 °C) deben posponer la vacunación hasta que desaparezca la fiebre.

## **IX. Eficacia**

Los resultados de los ensayos clínicos demostraron que la vacuna proporcionó respuesta inmune predominantemente de tipo humoral, en los estudios realizados, la vacuna demostró ser bien tolerada e inducir respuesta humoral contra SARS-CoV-2, lo cual ha permitido su aprobación para uso de emergencia en varios países. La eficacia para la prevención de casos confirmados de la vacuna en los estudios de fase 3 en Turquía después de la segunda dosis fue de 91.25% (IC 99%: 58.21% - 98.17%). En el ensayo de fase 3 en Indonesia, se reportó una eficacia de 65.3%, para la prevención de casos confirmados sintomáticos de COVID-19, que ocurren al menos 14 días después de la segunda dosis de la vacuna. Respuesta inmunológica: tasa de seropositividad de anticuerpos contra SARS-CoV-2 por ensayo ELISA a los 14 días y 3 meses después de la segunda inyección fue del 99.74% y del 99.23%, respectivamente. La tasa de seroconversión 14 días después de la segunda inyección fue del 97.48%.

## **X. Recomendaciones**

La OMS recomienda las siguientes actividades de seguimiento e investigación posteriores a la autorización de la vacuna.

Vigilancia y seguimiento de la seguridad:

- Acontecimientos adversos graves, incluidos episodios tromboembólicos, síndrome de trombosis con trombocitopenia (STT), anafilaxia y otras reacciones alérgicas graves, parálisis de Bell y mielitis transversa;

- casos de síndrome inflamatorio multisistémico posvacunal, casos de COVID19 después de la vacunación con desenlace de hospitalización o muerte;

- tasas de antecedentes de AESI (incluidos los episodios tromboembólicos), resultados maternos y neonatales y mortalidad en los grupos priorizados para la vacunación; enfermedad y enfermedad respiratoria intensificadas como consecuencia de la vacunación;

- evaluación de la seguridad de la vacuna mediante estudios en fase IV, particularmente en personas de edad avanzada y personas con enfermedades concomitantes.

### **2.6.2. Vacuna AZD1222 del laboratorio AstraZeneca.**

#### **I. DESCRIPCIÓN DE LA VACUNA**

Es una vacuna recombinante que utiliza como vector viral un adenovirus de chimpancé no replicante (ChAdOx1) que codifica la glicoproteína de superficie Spike (S) de SARS-CoV-2 con una secuencia líder del activador tisular del plasminógeno (tPA). El vector lleva el gen de esta proteína y lo inserta en las células del receptor, las que pueden leer este gen y producir las proteínas “S” del SARS-CoV-2 para que el receptor desencadene una respuesta inmune que proteja contra COVID-19. (15) La vacuna de Oxford-AstraZeneca se basa en las instrucciones genéticas del virus para construir la proteína de espiga. Pero a diferencia de las vacunas de Pfizer

BioNTech y Moderna, que almacenan las instrucciones en ARN de hélice o cadena sencilla, la vacuna de Oxford utiliza ADN de hélice doble.

Los investigadores añadieron el gen de la proteína de espiga del coronavirus a otro virus llamado adenovirus. Los adenovirus son virus comunes que suelen causar resfriados o síntomas similares a los de la gripe. El equipo de Oxford-AstraZeneca utilizó la versión modificada de un adenovirus de chimpancé, conocido como ChAdOx1. Puede entrar en las células, pero no puede replicarse en su interior.

La vacuna de Oxford-AstraZeneca para la COVID-19 es más resistente que las vacunas de ARNm de Pfizer y Moderna. El ADN no es tan frágil como el ARN, y la resistente cubierta proteica del adenovirus ayuda a proteger el material genético que contiene. Como resultado, la vacuna de Oxford no tiene que permanecer congelada. Se espera que la vacuna dure al menos seis meses si se refrigera a 2-8°C (38-46°F).  
(16)

La vacuna, denominada AZD1222, fue desarrollada por un equipo de la Universidad de Oxford y la empresa farmacéutica británico-sueca AstraZeneca. El equipo de investigación incluye científicos del Instituto Jenner y del Grupo de Vacunas de Oxford. AstraZeneca es una vacuna vectorial. Según el Instituto alemán Paul Ehrlich (PEI), esta se basa en los virus de la gripe de chimpancé, inofensivos para los humanos. Estos virus de la gripe de la familia de los adenovirus son modificados de tal manera que contienen el gen con el plano para la producción de una proteína de superficie optimizada del coronavirus, la proteína espiga (spike) del SARS-CoV-2.

El adenovirus también provoca al sistema inmunitario al activar los sistemas de alarma de la célula. La célula envía señales de alerta para activar las células inmunitarias cercanas. Al activar esta alarma, la vacuna de Oxford-AstraZeneca hace que el sistema inmunitario reaccione con más fuerza a las proteínas de espiga.

La vacuna de Oxford-AstraZeneca requiere dos dosis, administradas con un intervalo de cuatro semanas, para preparar al sistema inmunitario para combatir el coronavirus.

□ **Presentación:**

Suspensión inyectable en vial multidosis (10 dosis)

□ **Vía de administración:**

Intramuscular

□ **Dosis:**

0,5 mL Esquema de 2 dosis: 0 y 84 días (12 semanas).

□ **Apariencia física:**

Suspensión incolora a ligeramente marrón, de transparente a ligeramente opaca.

Almacenamiento y manipulación: almacenar entre +2°C y +8°C. Conservar en el envase secundario para protegerlo de la luz.

No congelar.

## **II. Composición:**

Composición Cada dosis de 0.5 ml contiene 5 x 10<sup>8</sup> partículas virales (no menos de 2.5 x 10<sup>8</sup> unidades infecciosas) de ChAdOx1-S \* Adenovirus recombinante de chimpancé que expresa la glicoproteína de superficie spike (S) de SARS CoV-2

## **III. Indicación:**

La vacuna está indicada para la inmunización activa contra la enfermedad COVID19 causada por el virus SARS-CoV-2 en hombres de 18 años en adelante. No hay datos disponibles sobre la intercambiabilidad de la vacuna AstraZeneca con otras vacunas COVID-19 para completar la serie de vacunación.

## **IV. Contraindicaciones:**

Contraindicaciones Hipersensibilidad (ej anafilaxia) a algún componente de la vacuna.

## **V. Los efectos Secundarios**

Entre los efectos más comunes de la vacuna de AstraZeneca (17). Se encuentran entre los más comunes: - Fiebre: 66%, - Dolor de cabeza: 44%, - Dolor muscular: 31%, - Escalofríos: 19%, - Malestar general: 15%, - Fatiga: 14%, - Dolor en la zona de la vacunación: 13%, - Náuseas: 12%, - Mareo: 11%, - Dolor de las articulaciones: 9%.

## **3. SISTEMA DE HIPÓTESIS**

### **3.1 Hipótesis de trabajo**

**Hi:** El personal de salud del Hospital Nacional San Juan de Dios de San Miguel presentó efectos secundarios posteriores a la administración de la vacuna contra SARS-CoV-2.

### **3.2 Hipótesis Nula**

**Ho:** El personal de salud del Hospital Nacional San Juan de Dios de San Miguel no presentó efectos secundarios posteriores a la administración de la vacuna contra SARS-CoV-

### 3.3 Operacionalización de hipótesis en variables e indicadores

<b>Hipótesis</b>	<b>Variables</b>	<b>Definición conceptual</b>	<b>Dimensiones</b>	<b>Indicadores</b>
------------------	------------------	------------------------------	--------------------	--------------------

<p>Hi: El personal de salud del Hospital Nacional San Juan de Dios de San Miguel presentaron efectos secundarios posterior a la administración de la vacuna contra SARS-CoV-2.</p>	<p><b>V1:</b> Efectos secundarios posterior a la vacunación en el personal de salud.</p>	<p>Proceso por medio del cual el ser humano presenta efectos no deseados causados por la administración de vacunas que generan inmunidad o resistencia a una enfermedad infecciosa.</p>	<p>Características Sociodemográficas</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Sexo</li> <li>-Edad</li> <li>-Procedencia</li> <li>-Profesión</li> <li>-Comorbilidad</li> </ul>
--	--	---	--	---

			Efectos secundarios de la AstraZeneca	<ul style="list-style-type: none"><li>- Dolor en el sitio local</li><li>- Fiebre</li><li>- Mialgias</li><li>- Artralgias</li><li>- Cefalea</li><li>- Reacción anafiláctica</li><li>- Miocarditis</li><li>- Trombosis</li><li>- Disnea</li><li>- Disminución psicomotriz</li><li>- Hospitalización.</li></ul>
--	--	--	---------------------------------------	--

				-Dolor en el sitio de administración.
--	--	--	--	---------------------------------------





			Efectos secundarios de la Sinovac	<ul style="list-style-type: none"><li>-Mialgia</li><li>-Mareos</li><li>-Náuseas</li><li>-Cefalea</li><li>-Fatiga</li><li>-Somnolencia</li><li>-Hospitalización</li><li>-Convulsión</li><li>-Alteración de la conciencia</li></ul>
--	--	--	-----------------------------------	---

				- Analgésicos de tipo
--	--	--	--	-----------------------

			Medicamentos	AINES
--	--	--	--------------	-------

## 4. DISEÑO METODOLÓGICO

### 4.1 Tipo de investigación

Se realizará una investigación transversal, descriptiva, documental y de campo con enfoque cuantitativo para determinar los efectos secundarios que se presentaron posterior a la administración de la vacuna contra Sars COV-2 en el personal de salud de primera línea del Hospital Nacional Regional San Juan de Dios de San Miguel.

Según el periodo y la secuencia de la investigación, es de tipo:

**Transversal:** se estudiarán las variables (efectos secundarios en el personal de salud del Hospital Nacional San Juan de Dios de San Miguel) haciendo un corte en el tiempo, durante el periodo de febrero a julio del 2021.

Con base al alcance de los resultados, la investigación será de tipo:

**Descriptiva:** dirigido a determinar “cómo es” o “cómo están” las variables (Efectos secundarios en el personal de salud del Hospital Nacional Regional San Juan de Dios de San Miguel) de la población en estudio, así como también la magnitud y las circunstancias en que se presentan.

Según la fuente de los datos con que se obtuvo la información, será un estudio de tipo:

**Documental:** se consultará el sitio Web de la Organización Mundial de la Salud, revistas, periódicos y artículos para dar fundamento teórico al mismo, el cual servirá de marco de referencia para la ejecución de la investigación, el análisis y la interpretación de los resultados.

**De campo:** el estudio no se realizará en un ambiente controlado ni se tendrá intervención alguna sobre las variables de la investigación. El estudio se desarrollará en el Hospital Nacional Regional San Juan de Dios de San Miguel, la observación

será participativa y los datos se recolectarán de forma directa empleando la encuesta personal.

Tomando en base el análisis y procesamiento de los datos, la investigación tiene:

**Enfoque cuantitativo:** se implementará estadísticas para el análisis e interpretación de los datos recolectados por el instrumento de investigación, los cuales permitirán identificar de manera clara y precisa el estudio.

## 4.2 Universo y muestra

### 4.2.1 Universo

De acuerdo al personal que labora en el Hospital San Juan de Dios San Miguel y aplicando los criterios de exclusión se cuenta con un total de 924 recursos incluyendo médicos permanentes, médicos internos, médicos residentes y personal de enfermería

**Tabla 1:** Distribución del personal de Salud del Hospital Regional San Juan De Dios San Miguel

<b>Cargo</b>	<b>Hombre</b>	<b>Mujer</b>	<b>Total</b>
<b>Médicos Permanentes</b>	111	143	254
<b>Médicos Residentes</b>	40	39	79
<b>Médicos Internos</b>	36	44	80
<b>Personal de enfermería</b>	40	471	511
<b>TOTAL</b>	<b>658</b>	<b>266</b>	<b>924</b>

**Fuente:** Portal de transparencia del Hospital San Juan de Dios de San Miguel, consultado en junio del 2021.

#### 4.2.2 Muestra

La muestra corresponderá a 270 recursos que cumplen los criterios de inclusión.

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

n = 270, tamaño de la muestra

N = 924, tamaño de la población o universo Z = 1.96

nivel de confianza e = 5% Error de estimación p= 50%

probabilidad de éxito q = (1 - p) =50% Probabilidad

que no ocurra el evento.

#### 4.3 Criterios para establecer la población en estudio

##### 4.3.1 Criterios de inclusión

- Todo personal de salud médico y de enfermería de primera línea
- Contratado de forma permanente o realizando servicio de internado rotatorio
- Que recibieron las 2 dosis de las vacunas contra Sars COV-2 (AstraZeneca y Sinovac) en el Hospital Regional San Juan de Dios de San Miguel en los meses de marzo a julio de 2021.
- Periodo comprendido entre febrero y julio del 2021.

##### 4.3.2 Criterios de exclusión

- No desea participar en el estudio.
- No se administró vacuna contra SARS Cov-2.

#### **4.4 Tipo de muestreo**

**Muestreo probabilístico:** se empleará un método de muestreo probabilístico de tipo discrecional. Se seleccionarán los sujetos, que, a discreción y en base a los criterios de inclusión ya descritos, se consideran idóneos para aportar datos de interés a la investigación.

#### **4.5 Técnicas de recolección de datos**

**Técnica documental bibliográfica:** se realizará una revisión documental bibliográfica profunda y extensiva en documentos y bibliografías nacionales e internacionales, incluyendo libros, artículos médicos, artículos de revistas, periódicos y fuentes de internet, así como también guías clínicas y lineamientos de referencia de la Organización Mundial de la Salud.

**Encuesta personal:** se elaborará una serie de preguntas para el personal de primera línea que labora en los diferentes servicios que cuenta el Hospital Nacional Regional San Juan de Dios de San Miguel, en la cual el personal podrá contestar el cuestionario de forma razonada, individual en un tiempo determinado. El cuestionario será administrado solo una vez, por el entrevistador.

#### **4.6 Instrumento**

Se empleará cuestionario de opinión de manera personal como instrumento para la recolección de datos, el cual consta de 16 preguntas cerradas, que incluyen preguntas dicotómicas y de opción múltiple, todas concisa y coherentemente escritas, dispuestas en un orden lógico y secuencial para facilitar la comprensión por parte de los participantes. En el encabezado del instrumento se colocarán las preguntas correspondientes a las características sociodemográficas de la población. El resto de preguntas se distribuirá en 4 apartados, que corresponderán a las dimensiones de la variable en estudio. Dichos apartados son: 4 Preguntas identificación de la vacuna y tiempo de aplicación entre las dosis; efectos secundarios: 7 preguntas, tipo de síntomas secundarios que presentaron: 3 preguntas y administración de medicamentos: 2 preguntas. Al final del instrumento

se incluirá un espacio para la anotación de comentarios u observaciones que emergieron durante la aplicación del mismo. (Anexo 5.)

#### **4.7 Plan de análisis**

Se tabularán los datos obtenidos por el instrumento de investigación auxiliándose del programa informático Microsoft Office Excel, grafica de pastel y barra en Microsoft Word. Se creará una base de datos con las respuestas de cada pregunta, las cuales serán analizadas y puestas en cuadros y gráficas para la confrontación e interpretación de los resultados.

## **5. RESULTADOS**

### **5.1 Presentación de resultados**

#### **5.1.1 Características sociodemográficas de la población en estudio**

***Tabla 2.*** Edad de la población en estudio

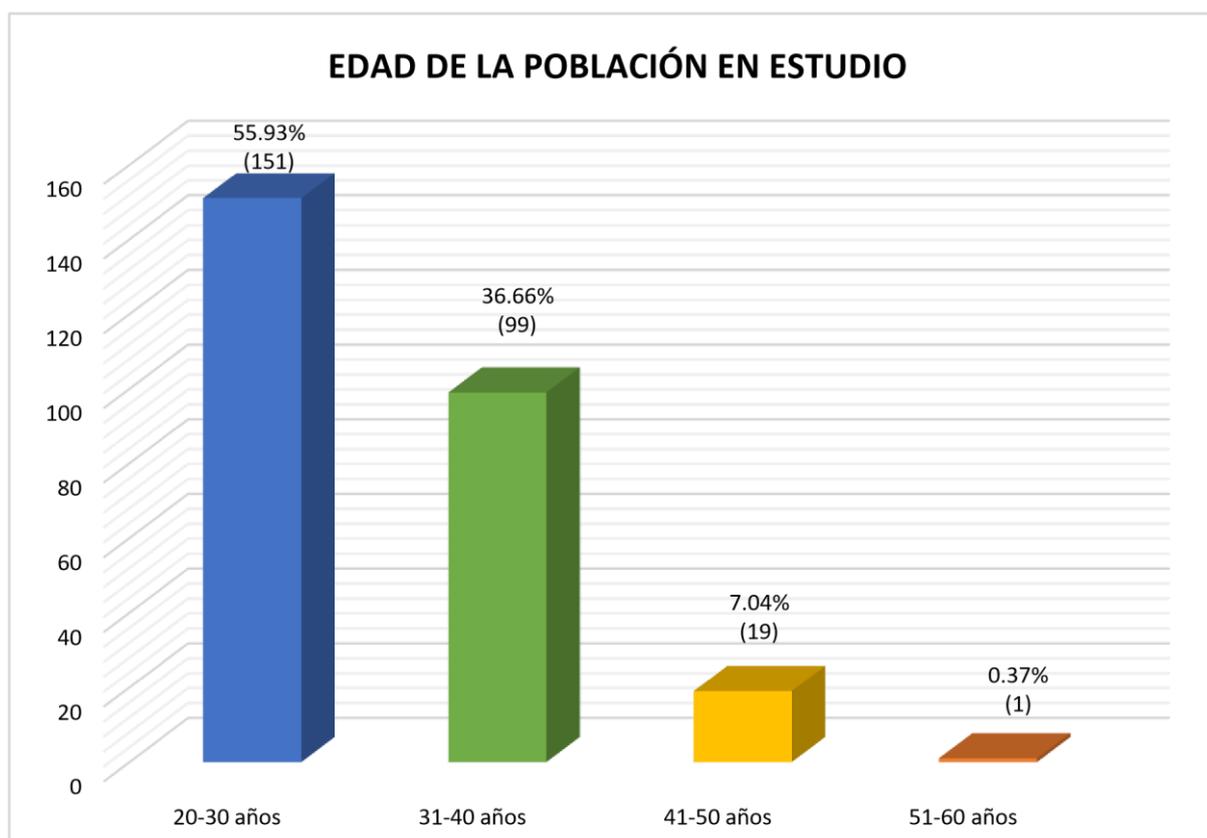
<b>Edad</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>%</b>
<b>20-30 años</b>	151	55.93%
<b>31-40 años</b>	99	36.66%
<b>41-50 años</b>	19	7.04%
<b>51-60 años</b>	1	0.37%
<b>Total</b>	<b>270</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Cuestionario aplicado.

**Análisis:** En esta tabla se puede observar que, de las 270 personas estudiadas el rango de edad de 20-30 años representa el 55.93% de la muestra en estudio, y el menor rango de edad es de 51-60 años y esto representa el 0.37%.

**Interpretación:** La gran mayoría de participantes del estudio están en el rango de 20 a 30 años.

**Gráfico 1.** Edad de la población en estudio



**Tabla 3.** Sexo de la población en estudio

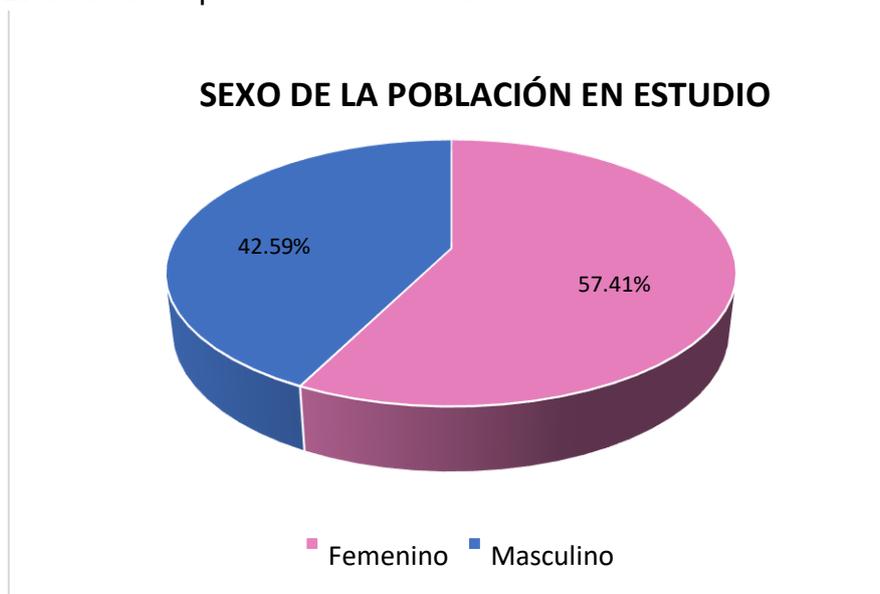
Sexo	Frecuencia	%
Femenino	155	57.41%
Masculino	115	42.59%
<b>Total</b>	<b>270</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Cuestionario aplicado.

**Análisis:** En esta tabla se puede observar que, de las 270 personas estudiadas, 155 representan el sexo femenino con un porcentaje del 57.41% y 115 representan el sexo masculino con un porcentaje del 42.59%.

**Interpretación:** En la tabla se puede observar que la mayoría de la muestra estudiada es del sexo femenino, seguido por el sexo masculino.

**Gráfico 2.** Sexo de la población en estudio



**Tabla 4.** Profesión de la población en estudio

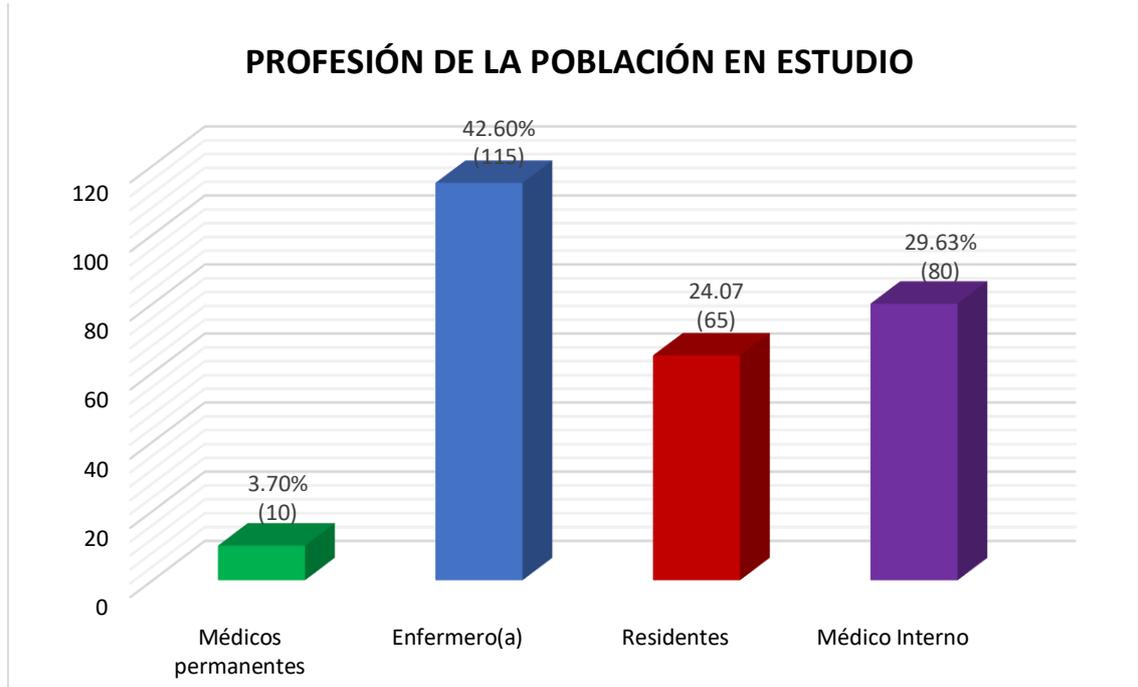
Profesión	Frecuencia	%
Médicos permanentes	10	3.70%
Enfermero(a)	115	42.60%
Residentes	65	24.07%
Médico Interno	80	29.63%
<b>Total</b>	<b>270</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Cuestionario aplicado.

**Análisis:** En esta tabla se puede observar que, de las personas estudiadas, 115 representan el personal de Enfermería con un porcentaje del 42.60%, y en menor porcentaje el personal de Médicos permanentes con un 3.70%,

**Interpretación:** De la muestra en estudio, la mayoría es personal de enfermería y en un menor porcentaje son los médicos permanentes.

### 3. Profesión de la población en estudio



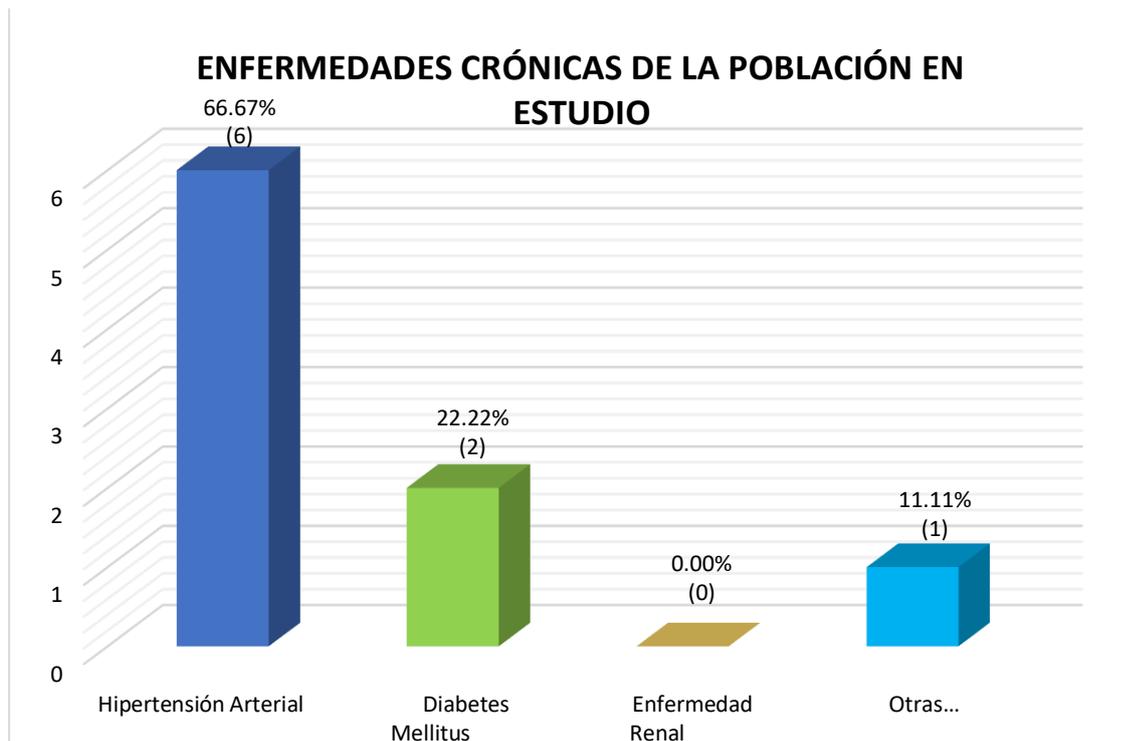
**Tabla 5. Enfermedades crónicas de la población en estudio.**

Enfermedad crónica	Frecuencia	%
Hipertensión Arterial	6	2.22%
Diabetes Mellitus	2	0.74%
Enfermedad Renal	0	00.00%
Otras...	1	0.37%
Ninguna	261	96.66%
<b>Total</b>	<b>270</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Cuestionario aplicado.

**Análisis:** En esta tabla se puede observar que, de las 270 personas estudiadas 3.33% tienen enfermedades crónicas, un 96.66% no presenta ninguna enfermedad crónica. **Interpretación:** La mayoría de población en estudio no presenta ninguna enfermedad crónica, solo un pequeño porcentaje y que en su mayoría son hipertensos.

### 4. Enfermedades crónicas de la población en estudio.



### 5.1.2 preguntas generales

**Tabla 6. Pregunta 1: ¿Recibió Vacuna contra COVID-19?**

El personal recibió vacuna contra Covid-19	Frecuencia	%
<b>Si</b>	270	100%
<b>No</b>	0	0%
<b>Total</b>	<b>270</b>	<b>100%</b>

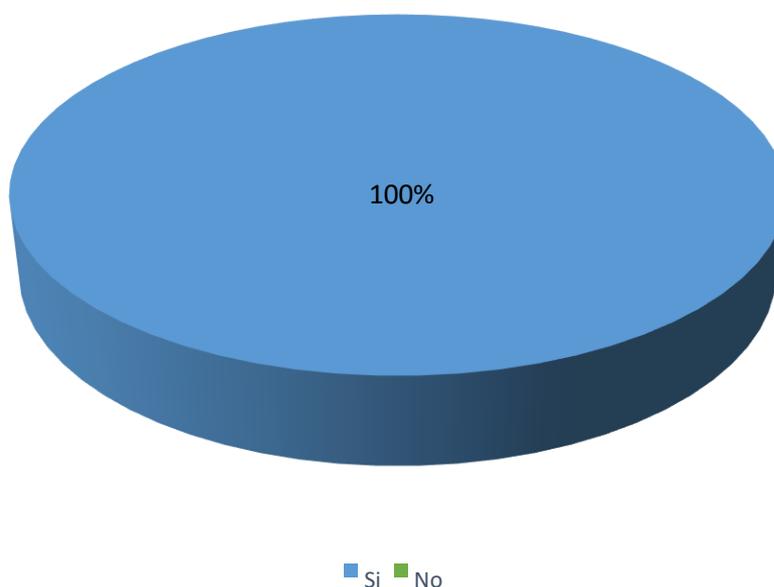
**Fuente:** Cuestionario aplicado.

**Análisis:** En esta tabla se puede observar que de las 270 personas estudiadas todas recibieron la vacuna contra COVID-19 representando el 100% de la muestra en estudio.

**Interpretación:** El total de la muestra estudiada recibió la vacuna contra COVID19

### 5. Pregunta 1: ¿Recibió Vacuna contra COVID-19?

## PERSONAL QUE RECIBIÓ LA VACUNA CONTRA COVID-19



**Tabla 7.** Pregunta 2: ¿Cuál vacuna recibió contra COVID-19?

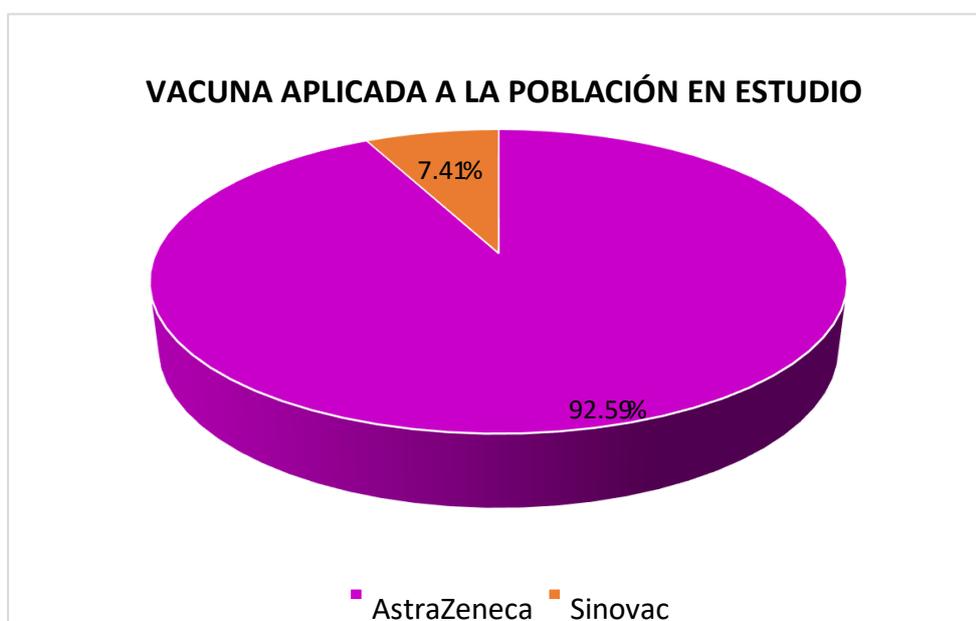
Vacuna aplicada al personal de salud	Frecuencia	%
AstraZeneca	250	92.59%
Sinovac	20	7.41%
Total	<b>270</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Cuestionario aplicado.

**Análisis:** En esta tabla se puede observar que, de las 270 personas estudiadas, 250 recibieron la vacuna AstraZeneca representando el 92.59% de la muestra en estudio y 20 personas recibieron la vacuna Sinovac representando el 7.41% de la muestra en estudio.

**Interpretación:** La mayoría de la población estudiada recibió la vacuna AstranZeneca, un pequeño porcentaje recibió la vacuna de Sinovac.

**6. Pregunta 2:** ¿Cuál vacuna recibió contra COVID-19?



**Tabla 8.** Pregunta 3: ¿En qué mes se le administro su primera dosis de la vacuna contra COVID-19?

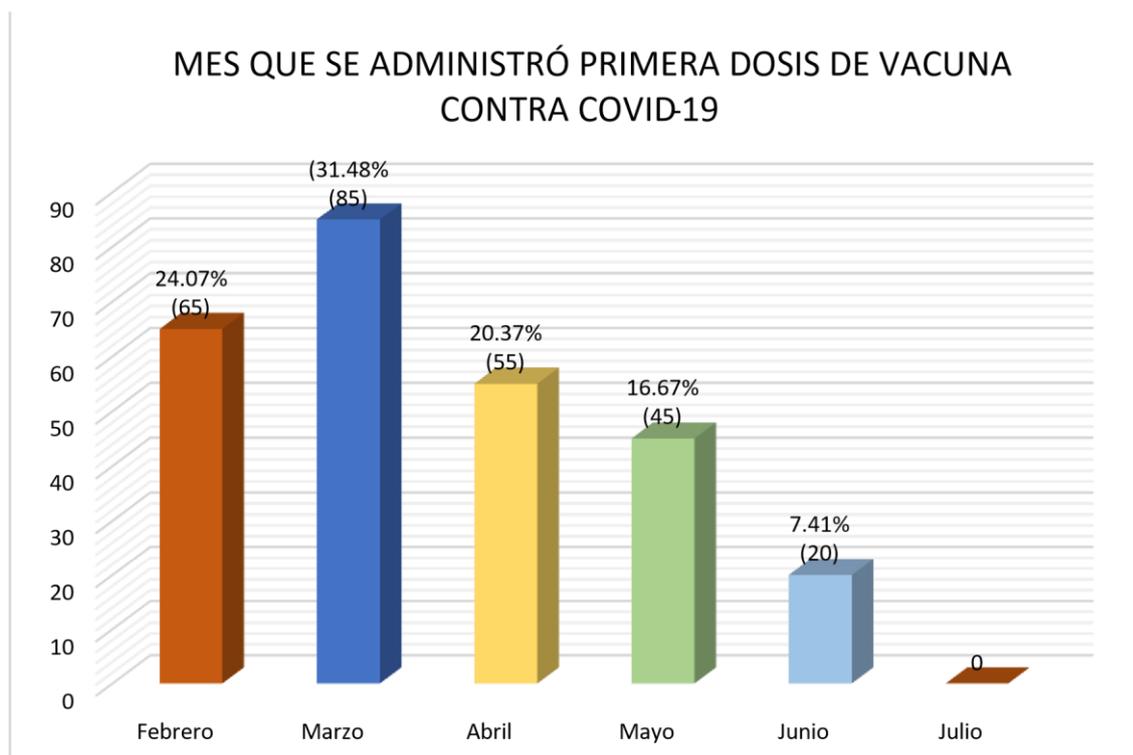
Mes de administración de primera dosis de vacuna contra Covid-19	Frecuencia	%
<b>Febrero</b>	65	24.07%
<b>Marzo</b>	85	31.48%
<b>Abril</b>	55	20.37%
<b>Mayo</b>	45	16.67%
<b>Junio</b>	20	7.41%
<b>Julio</b>	0	0.00%
<b>Total</b>	<b>270</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Cuestionario aplicado.

**Análisis:** En esta tabla se puede observar que, de las 270 personas estudiadas, 85 recibieron la primera dosis de la vacuna contra COVID-19 en el mes de marzo teniendo un porcentaje de 31.48%, y ninguna persona recibió la vacuna en el mes de julio.

**Interpretación:** La mayoría de la muestra en estudio recibió su primera dosis de la vacuna contra COVID-19 en el mes de marzo, ya que eran personal de primera línea. Una minoría la recibió en el mes de junio.

**Gráfico 7.** Pregunta 3: ¿En qué mes se le administro su primera dosis de la vacuna contra COVID-19?



**Tabla 9.** Pregunta 4: ¿En qué mes se le administro su segunda dosis de la vacuna contra COVID-19?

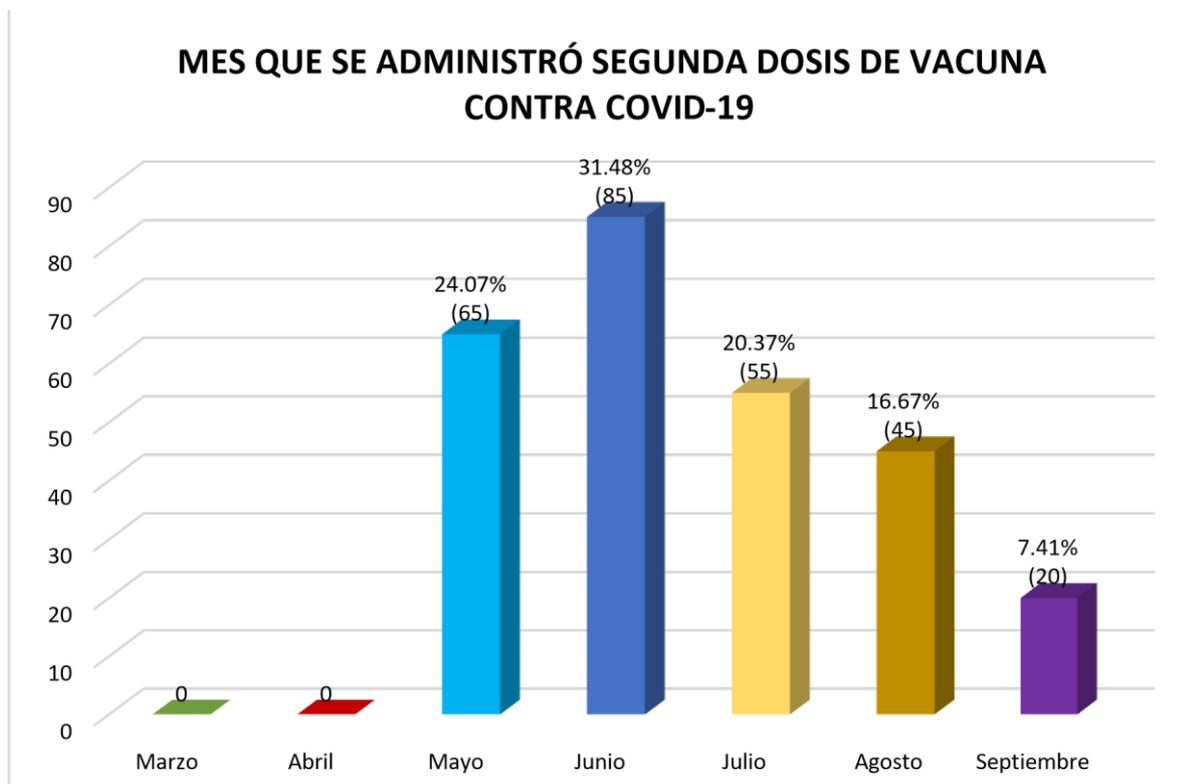
Mes de administración de segunda dosis de vacuna contra Covid-19	Frecuencia	%
Marzo	0	0.00%
Abril	0	0.00%
Mayo	65	24.07%
Junio	85	31.48%
Julio	55	20.37%
Agosto	45	16.67%
Septiembre	20	7.41%
<b>Total</b>	<b>270</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Cuestionario aplicado.

**Análisis:** En esta tabla se puede observar que, de las 270 personas estudiadas, 85 recibieron la segunda dosis de la vacuna contra COVID-19 en el mes de junio teniendo un porcentaje de 31.48%, y 20 personas en el mes de septiembre teniendo un porcentaje de 7.41%.

**Interpretación:** De la muestra en estudio recibió su segunda dosis en el mes de junio, que corresponde al tiempo entre cada dosis.

**Gráfico 8.** Pregunta 4: ¿En qué mes se le administro su segunda dosis de la vacuna contra COVID-19?



**Tabla 10.** Pregunta 5: ¿Seleccione uno o más de los principales efectos secundarios que presento posterior a la administración de la vacuna contra COVID-19?

**Principales efectos secundarios que presentaron posterior a la administración de la vacuna**

Efecto secundario	Frecuencia	%
Fiebre	134	49.63%

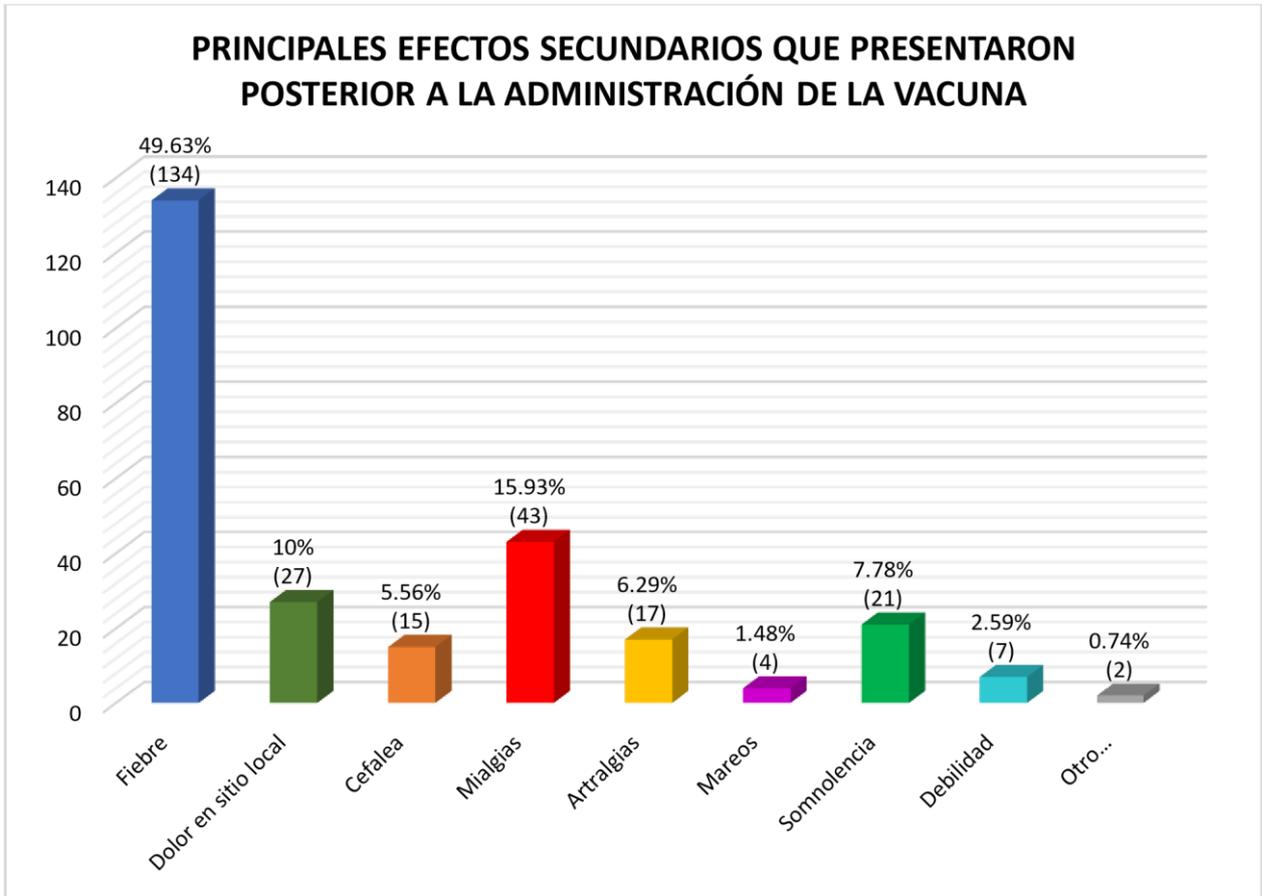
<b>Dolor en sitio local</b>	27	10.00%
<b>Cefalea</b>	15	5.56%
<b>Mialgias</b>	43	15.93%
<b>Artralgias</b>	17	6.29%
<b>Mareos</b>	4	1.48%
<b>Somnolencia</b>	21	7.78%
<b>Debilidad</b>	7	2.59%
<b>Otro...</b>	2	0.74%
<b>Total</b>	<b>270</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Cuestionario aplicado.

**Análisis:** En esta tabla se puede observar que, de las 270 personas estudiadas, 134 presentó fiebre posterior a la administración de la vacuna contra COVID-19 teniendo un porcentaje del 49.63%, y 2 presentó otros efectos secundarios con un 0.74%.

**Interpretación:** La mayoría de la muestra estudiada presento como efecto secundario la fiebre posterior a la vacuna, los efectos menos observados fueron otros.

**Gráfico 9.** Pregunta 5: ¿Seleccione uno o más de los principales efectos secundarios que presento posterior a la administración de la vacuna contra COVID19?



**Tabla 11.** Pregunta 6: ¿Si su respuesta a la interrogante anterior es otro, ¿Cuál? ¿O cuáles serían los otros efectos secundarios?

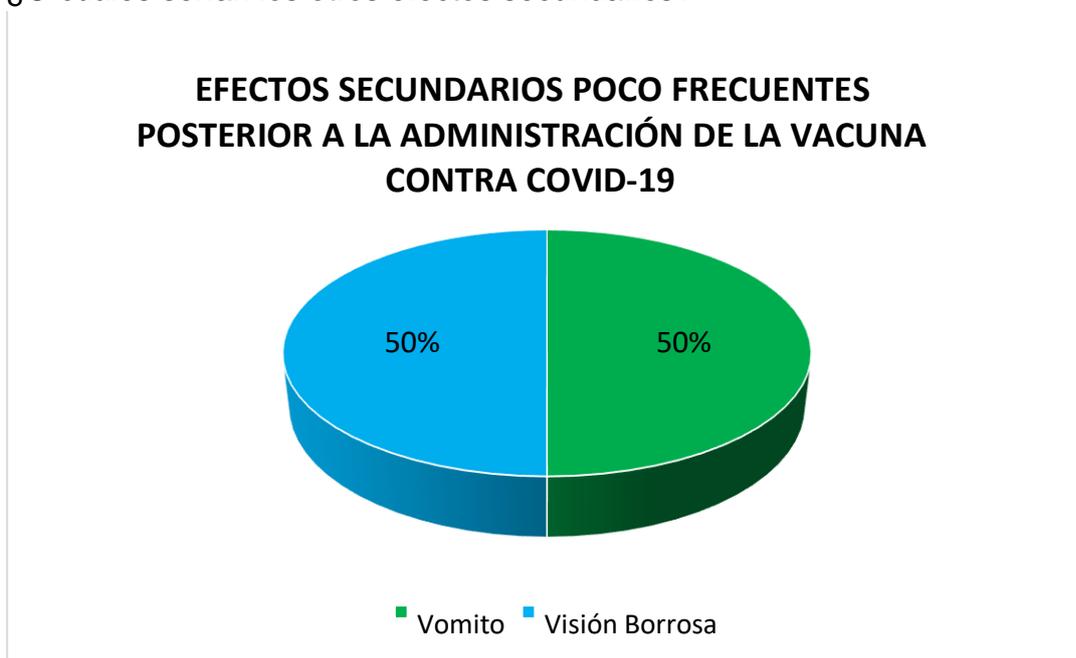
Efectos secundarios frecuentes posterior a la administración de la vacuna contra COVID-19	poco frecuencia	%
Vomito	1	50%
Visión Borrosa	1	50%
<b>Total</b>	<b>2</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Cuestionario aplicado.

**Análisis:** En esta tabla se puede observar que, de las 270 personas estudiadas, 2 tuvieron otros efectos secundarios posteriores a la administración de la vacuna contra COVID-19, de los cuales 1 presentó vomito teniendo un porcentaje del 50% y 1 persona presentó visión borrosa teniendo un porcentaje del 50%.

**Interpretación:** La población que presento otros efectos secundarios fue mínima y estos efectos eran vómito y visión borrosa.

**Gráfico 10.** Pregunta 6: ¿Si su respuesta a la interrogante anterior es otro, ¿Cuál? ¿O cuáles serían los otros efectos secundarios?



**Tabla 12.** Pregunta 7: Si presento algún efecto secundario ¿Cuánto tiempo después de aplicada la vacuna inicio estos efectos secundarios?

Tiempo de aparición de los síntomas posterior a la administración de vacuna contra COVID-19	Frecuencia	%
Horas	138	51.11%
1 día	114	42.22%
2 días	18	6.67%
Otro...	0	0.00%

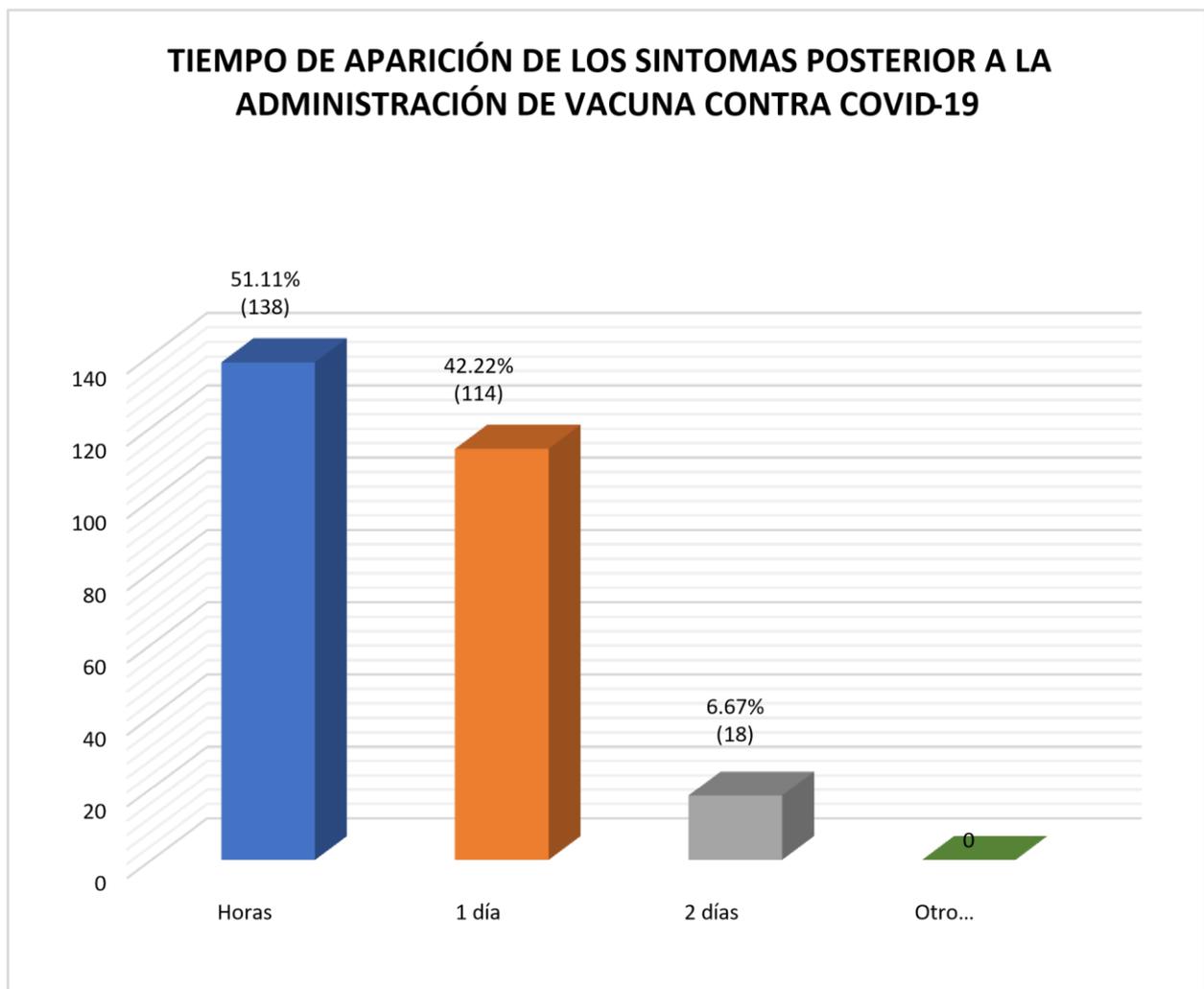
<b>Total</b>	<b>270</b>	<b>100%</b>
--------------	------------	-------------

**Fuente:** Cuestionario aplicado.

**Análisis:** En esta tabla se puede observar que, de las 270 personas estudiadas, 138 presentó algún efecto secundario horas después de aplicarse la vacuna teniendo un porcentaje del 51.11%, 114 presentó algún efecto secundario un día después de aplicarse la vacuna teniendo un porcentaje del 42.22%, 18 presentó algún efecto secundario dos días después de aplicarse la vacuna teniendo un porcentaje del 6.67%.

**Interpretación:** De la población en estudio de los que presentaron algún efecto secundario, en su mayoría los presentaron horas posteriores a la aplicación de la vacuna, seguida de los que presentaron efectos secundarios 1 día después.

**Gráfico 11.** *Pregunta 7: Si presento algún efecto secundario ¿Cuánto tiempo después de aplicada la vacuna inicio estos efectos secundarios?*



**Tabla 13.** Pregunta 8: ¿Cuánto tiempo le duraron estos síntomas?

Tiempo de duración de los efectos secundarios posterior administración de la vacuna	Frecuencia	%
Horas	71	26.30%
1 día	163	60.37%
2 días	28	10.37%
1 semana	8	2.96%
<b>Total</b>	<b>270</b>	<b>100%</b>

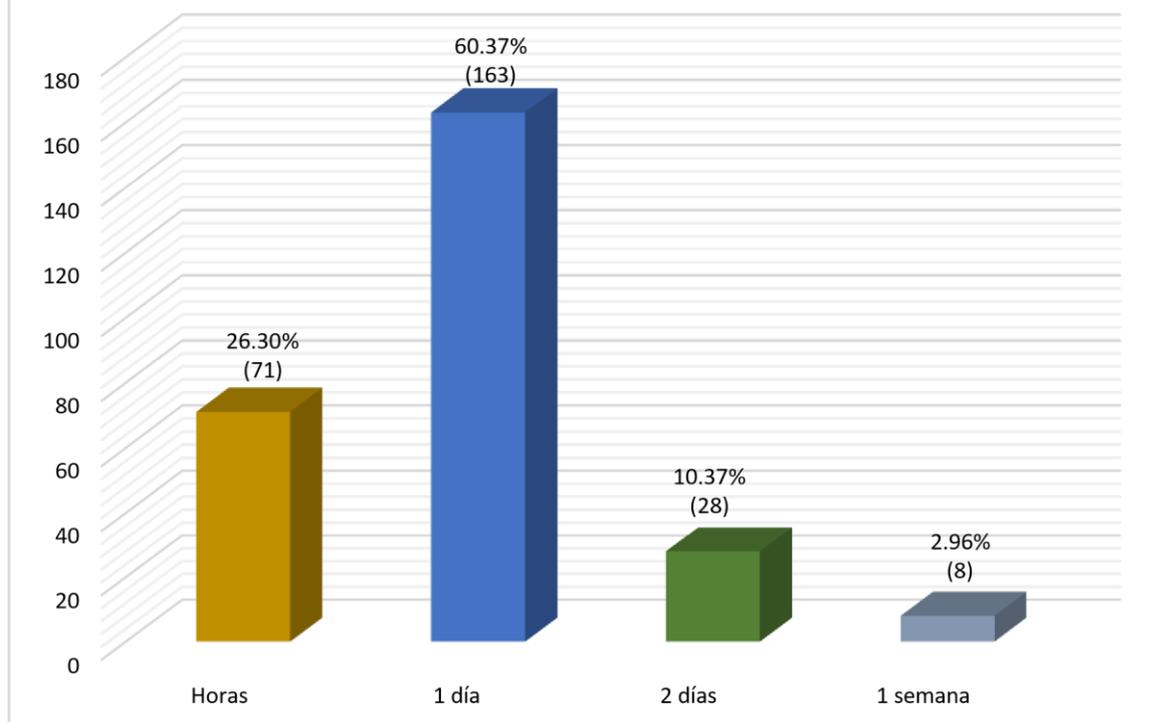
**Fuente:** Cuestionario aplicado.

**Análisis:** En esta tabla se puede observar que, de las 270 personas estudiadas, 163 tuvieron una duración de los efectos secundarios de un día, posterior a la administración de la vacuna teniendo un porcentaje del 60.37%, y solo 8 tuvieron una duración de los efectos secundarios de una semana, posterior a la administración de la vacuna teniendo un porcentaje del 2.96%.

**Interpretación:** La mayoría de la muestra estudiada que presentó efectos secundarios, en la mayoría estos tuvieron una duración de 1 día. En un porcentaje mínimo duraron 1 semana.

**Gráfico 12.** Pregunta 8: ¿Cuánto tiempo le duraron estos síntomas?

### TIEMPO DE DURACIÓN DE LOS EFECTOS SECUNDARIOS POSTERIOR A LA ADMINISTRACIÓN DE LA VACUNA



**Tabla 14.** Pregunta 9: Si presento efectos secundarios, ¿Usted tuvo necesidad de consultar algún centro de salud?

Consulta a algún centro de salud para tratar algún efecto secundario	Frecuencia	%
Si	1	0.37%
No	269	99.63%
<b>Total</b>	<b>270</b>	<b>100%</b>

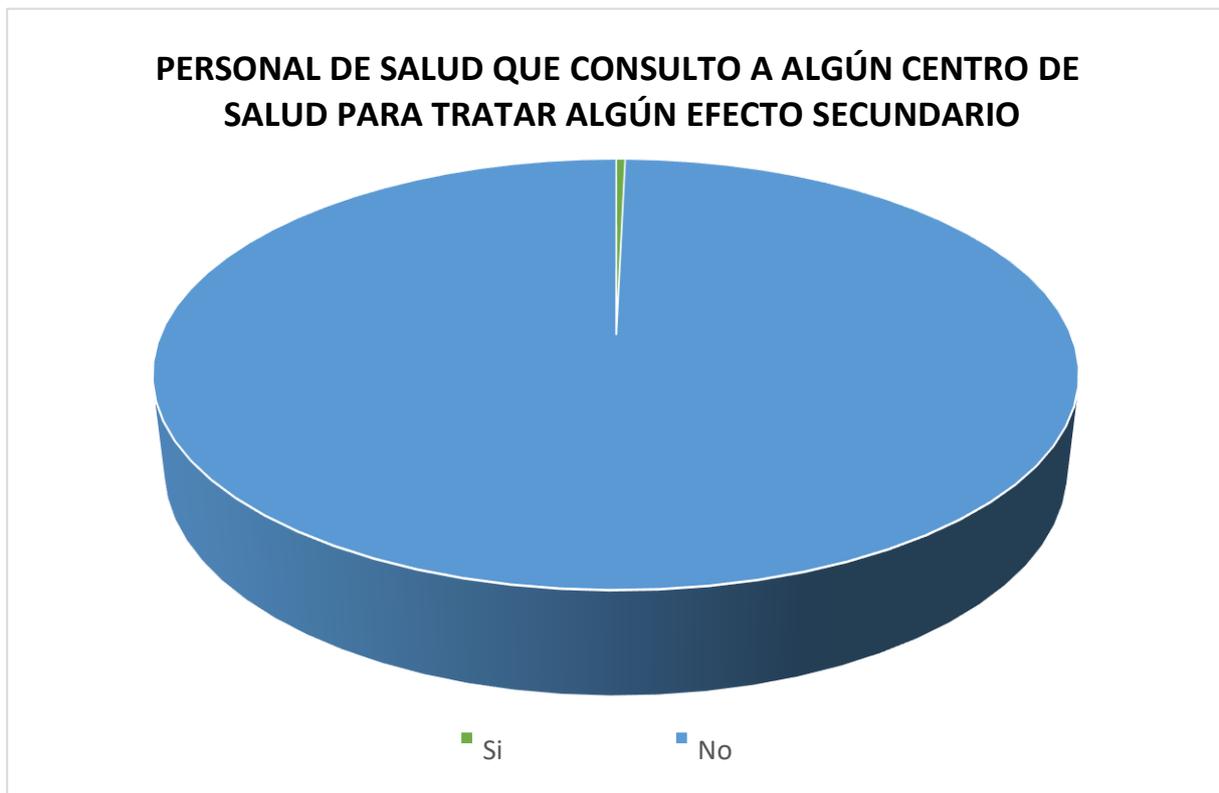
**Fuente:** Cuestionario aplicado.

**Análisis:** En esta tabla se puede observar que, de las 270 personas estudiadas, 1 tuvo que consultar a algún centro de salud para tratar algún efecto secundario representando el 0.37% de la población en estudio y 269 no tuvieron que consultar a

algún centro de salud para tratar algún efecto secundario representando el 99.63% de la muestra en estudio.

**Interpretación:** De las 270 personas en estudio, solo una persona tuvo que consultar por los efectos secundarios de la vacuna.

**Gráfico 13.** Pregunta 9: Si presento efectos secundarios, ¿Usted tuvo necesidad de consultar algún centro de salud?



**Tabla 15.** Pregunta 10: Si su respuesta fue si a la interrogante anterior, ¿Qué efecto secundario presento?

Efecto secundario por el que consulto	Frecuencia	%
Vomito	1	100%

<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>100%</b>
--------------	----------	-------------

**Fuente:** Cuestionario aplicado.

**Análisis:** En esta tabla se puede observar que, de las 270 personas estudiadas, 1 tuvo necesidad de consultar algún centro de salud al presentar vomito como efecto secundario posterior a la administración de la vacuna contra COVID-19, teniendo un porcentaje del 100%.

**Interpretación:** La persona que tuvo necesidad de consultar, presento como efecto secundario vómito, el resto de la población en estudio no tuvo necesidad de consultar.

**Gráfico 14.** Pregunta 10: Si su respuesta fue si a la interrogante anterior, ¿Qué efecto secundario presento?



**Tabla 16.** Pregunta 11: Si presento efectos secundarios anteriormente mencionados ¿Tomo algún medicamento?

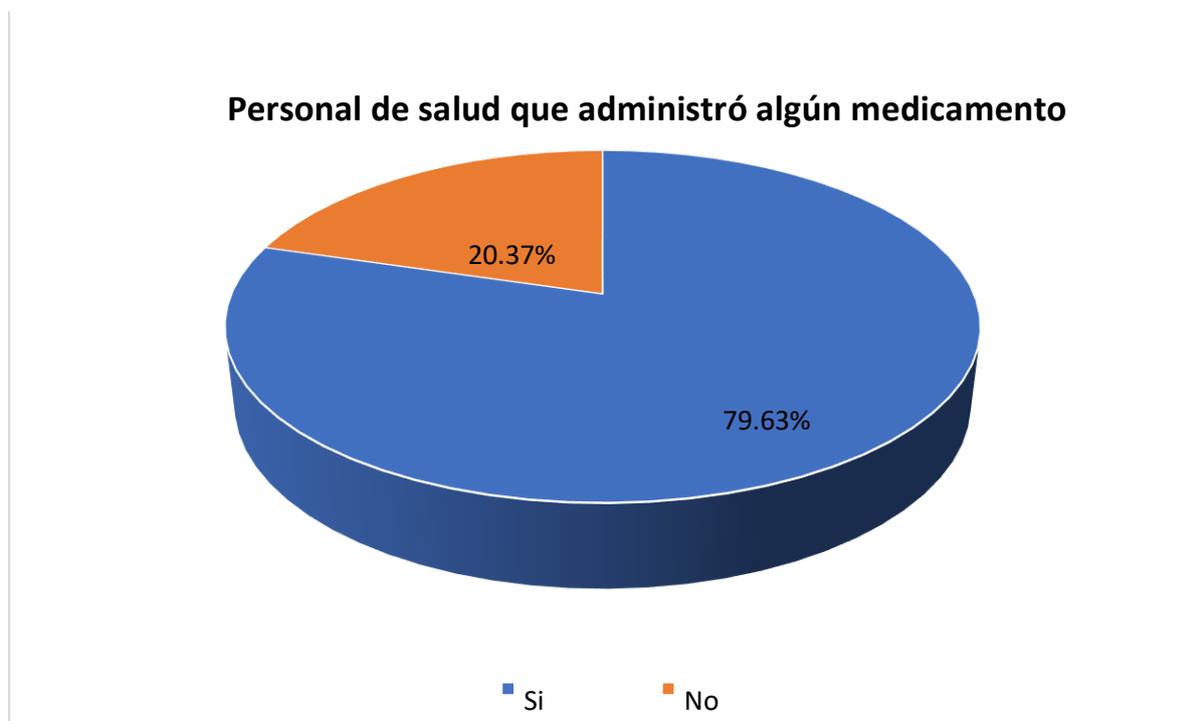
Administro algún medicamento	Frecuencia	%
Si	215	79.63%
No	55	20.37%
<b>Total</b>	<b>270</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Cuestionario aplicado.

**Análisis:** En esta tabla se puede observar que, de las 270 personas estudiadas, 215 tomaron algún medicamento al presentar efectos secundarios representando el 79.63% de la muestra en estudio y 55 no tomaron algún medicamento al presentar efectos secundarios representando el 20.37% de la muestra en estudio.

**Interpretación:** En la tabla se puede observar que la mayoría de la muestra estudiada tomo algún tipo de medicamento por los efectos secundarios que presentaron posterior a la vacuna COVID-19.

**Gráfico 15.** *Pregunta 11: Si presento efectos secundarios anteriormente mencionados ¿Tomo algún medicamento?*



**17. Pregunta 12:** Si su respuesta a la interrogante anterior es SI, mencione cual medicamento.

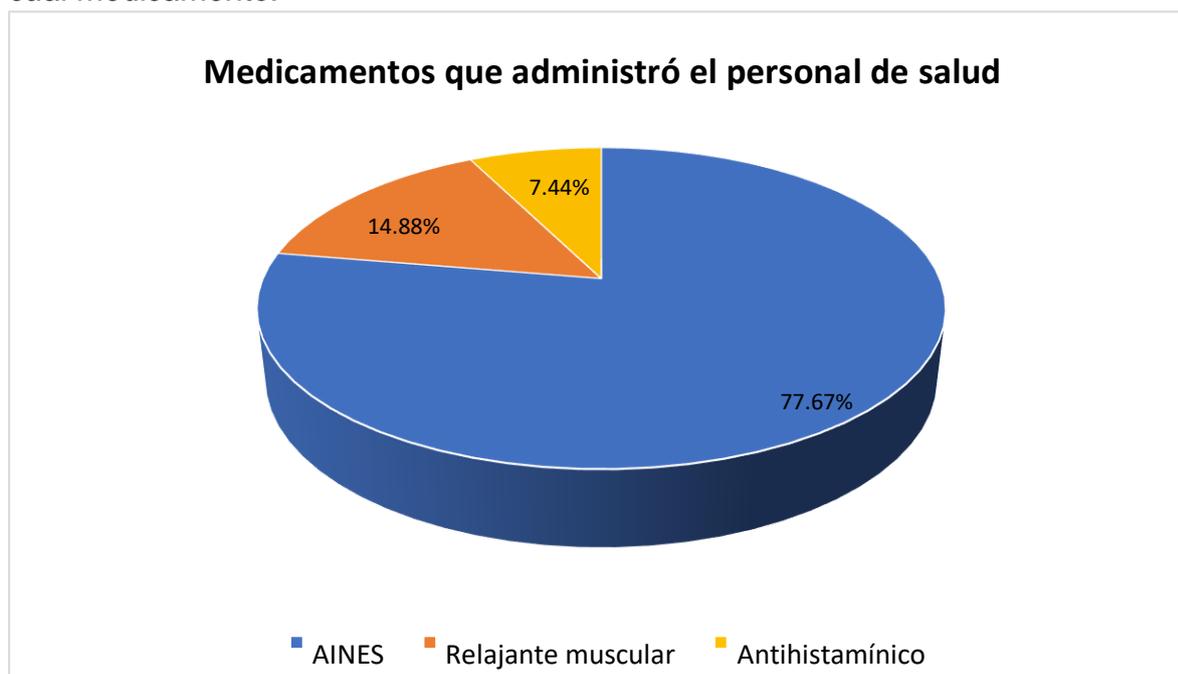
Medicamento que administro	Frecuencia	%
<b>AINES</b>	167	77.67%
<b>Relajante muscular</b>	32	14.88%
<b>Antihistamínico</b>	16	7.44%
<b>Total</b>	<b>215</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Cuestionario aplicado.

**Análisis:** En esta tabla se puede observar que, de las 270 personas estudiadas, 215 tomó algún medicamento al presentar efectos secundarios, posterior a la administración de la vacuna contra COVID-19, de las cuales 167 administraron algún tipo de AINES teniendo un porcentaje del 77.67%, y solo 16 profesionales administró antihistamínico ante los efectos secundarios presentados teniendo un porcentaje mínimo del 7.44%.

**Interpretación:** En la tabla se puede observar que la mayoría de la muestra estudiada administró AINES representando el 77.67%.

**Gráfico 16.** Pregunta 12: Si su respuesta a la interrogante anterior es SI, mencione cual medicamento.



## Tabla

**Tabla 18.** Pregunta 13: Si presento efectos secundarios graves, ¿Amerito ingreso hospitalario?

Ingreso Hospitalario	Frecuencia	%
Si	0	0.00%
No	270	100%
<b>Total</b>	<b>270</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Cuestionario aplicado.

**Análisis:** En esta tabla se puede observar que, de las 270 personas estudiadas, ninguna amerito ingreso hospitalario al presentar efectos secundarios, representando el 100% de la muestra en estudio.

**Interpretación:** De las 270 personas estudiadas, ninguna amerito ingreso hospitalario.



**Gráfico 17.** Pregunta 13: Si presento efectos secundarios graves, ¿Amerito ingreso hospitalario?

19. Pregunta 14: ¿Si su respuesta a la pregunta anterior es SI, mencione donde y por cuánto tiempo?

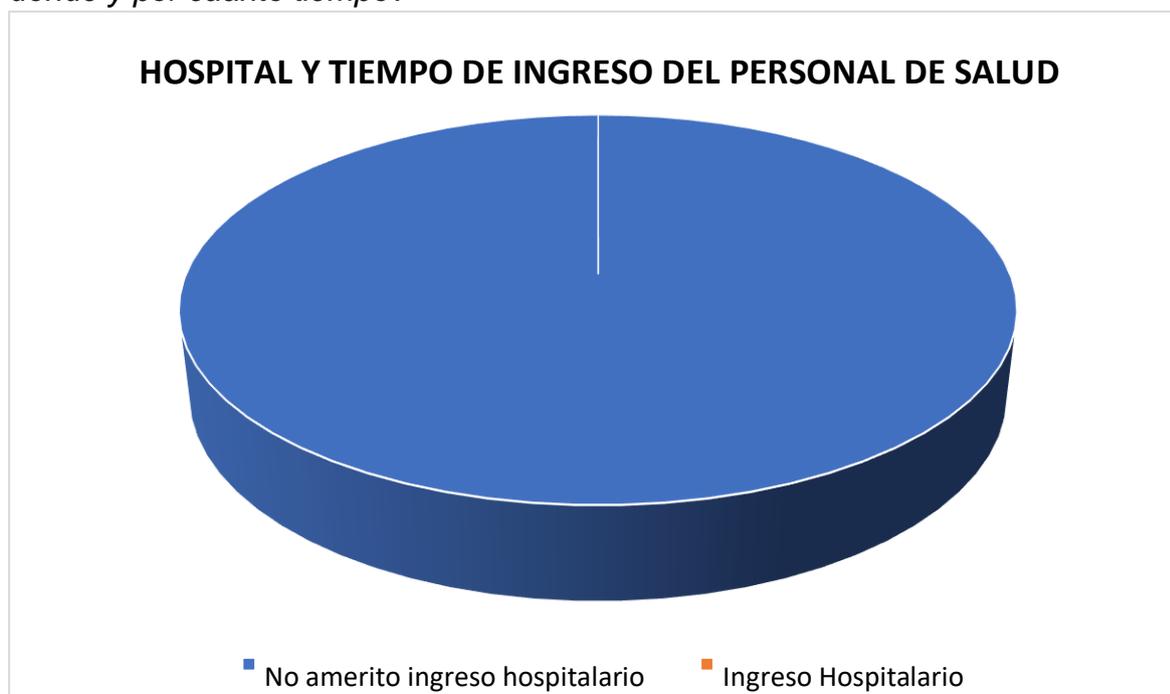
Hospital y tiempo de ingreso	Frecuencia	%
No amerito ingreso hospitalario	270	100%
Ingreso Hospitalario	0	0.00%
<b>Total</b>	<b>270</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Cuestionario aplicado.

**Análisis:** En esta tabla se puede observar que, de las 270 personas estudiadas, ninguna amerito ingreso hospitalario al presentar efectos secundarios, representando el 100% de la muestra en estudio.

**Interpretación:** En esta tabla se puede observar que, de las 270 personas estudiadas, ninguna amerito ingreso hospitalario al presentar efectos secundarios.

**Gráfico 18.** Pregunta 14: ¿Si su respuesta a la pregunta anterior es SI, mencione donde y por cuánto tiempo?



**Tabla 20.** Pregunta 15: ¿Considera necesario la aplicación de una dosis anual para

## Tabla

el virus del SARS COV -2 en el esquema de vacunación?

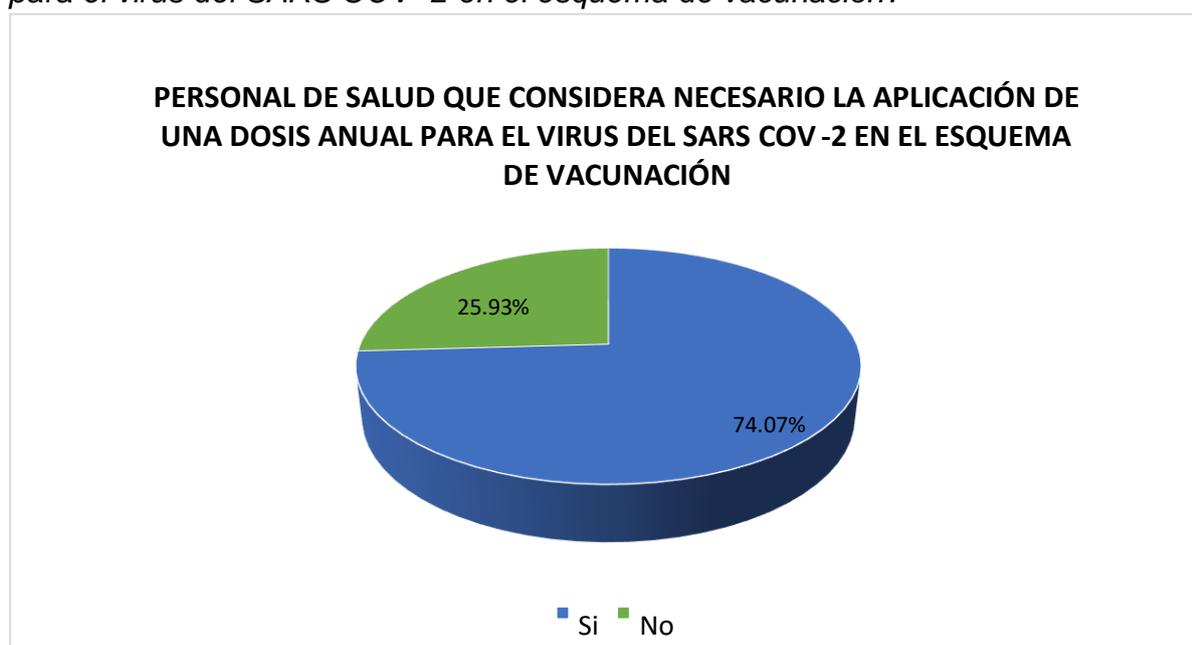
Vacunación anual contra SARS COV-2	Frecuencia	%
Si	200	74.07%
No	70	25.93%
<b>Total</b>	<b>270</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Cuestionario aplicado.

**Análisis:** En esta tabla se puede observar que, de las 270 personas estudiadas, 200 consideran necesario la aplicación de una dosis anual para el virus del SARS COV-2 en el esquema de vacunación, representando el 74.07% de la muestra en estudio y 70 no consideran necesario la aplicación de una dosis anual para el virus del SARS COV-2 en el esquema de vacunación, representando el 25.93% de la muestra en estudio.

**Interpretación:** La mayoría de la población en estudio cree que es necesaria una aplicación anual de la vacuna contra COVID-19 en el esquema de vacunación nacional.

**Gráfico 19.** Pregunta 15: ¿Considera necesario la aplicación de una dosis anual para el virus del SARS COV -2 en el esquema de vacunación?



**21. Pregunta 16:** *De ser necesario la administración de una tercera dosis estaría dispuesto a aplicársela.*

<b>Administración de tercera dosis contra COVID-19</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>%</b>
<b>Si</b>	211	78.15%
<b>No</b>	59	21.85%
<b>Total</b>	<b>270</b>	<b>100%</b>

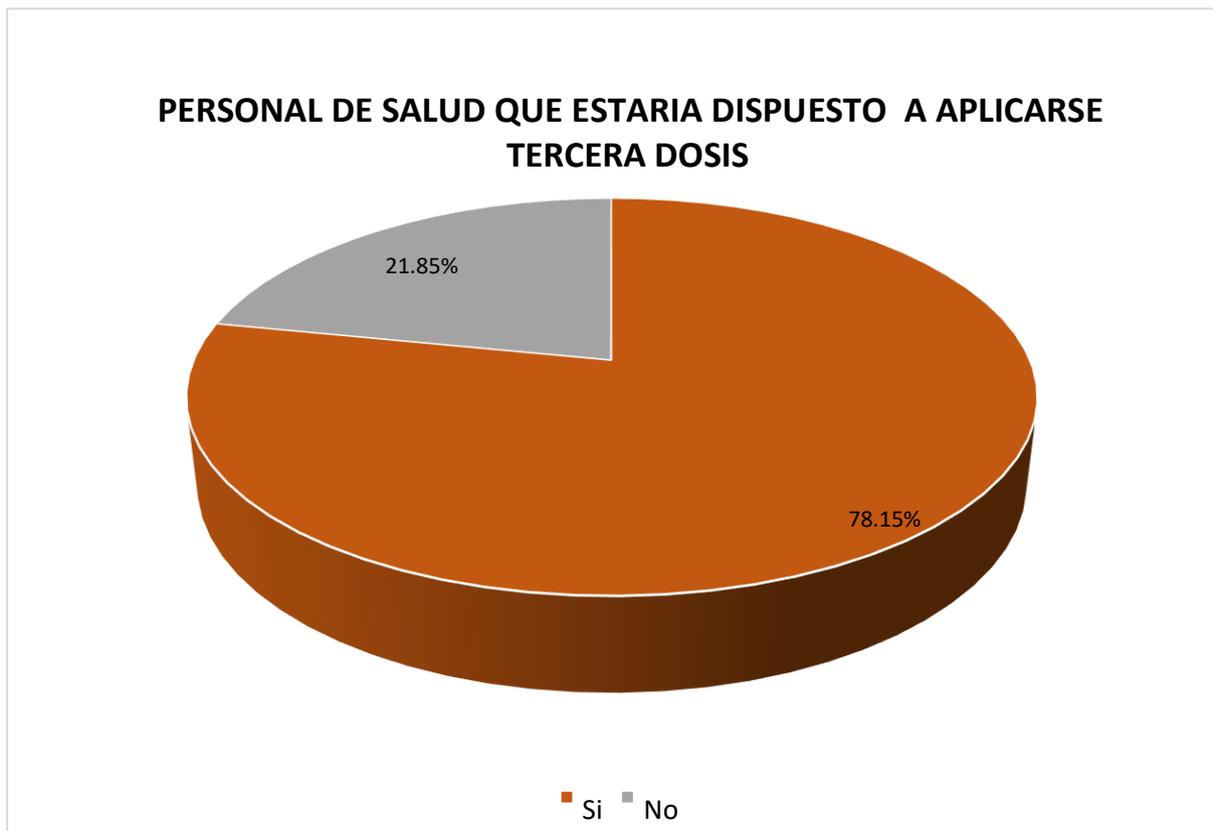
**Fuente:** Cuestionario aplicado.

**Análisis:** En esta tabla se puede observar que, de las 270 personas estudiadas, 211 estarían dispuestos a aplicarse una tercera dosis para el virus del SARS COV-2, representando el 78.15% de la población en estudio y 59 no estarían dispuestos a aplicarse una tercera dosis para el virus del SARS COV-2, representando el 21.85% de la población en estudio.

**Interpretación:** De las 270 personas en estudiadas, la mayoría estaría de acuerdo de colocarse una tercera dosis de la vacuna contra COVID-19.

**Tabla**

**Gráfico 20.** Pregunta 16: De ser necesario la administración de una tercera dosis estaría dispuesto a aplicársela.



### 5.1.7 Proporción de personas que seleccionaron “si” y “no” en el cuestionario aplicado

**Tabla 22.** Promedio de personas que seleccionaron “SI” y “NO” en el cuestionario aplicado.

No de pregunta	SI	NO	Total
<b>Pregunta 1</b>	100% (270)	0% (0)	100%
<b>Pregunta 9</b>	0.37% (1)	99.63% (270)	100%
<b>Pregunta 11</b>	79.63% (215)	20.37% (55)	100%
<b>Pregunta 13</b>	0% (0)	100% (270)	100%
<b>Pregunta 15</b>	74.07% (200)	25.93% (70)	100%
<b>Pregunta 16</b>	78.15% (211)	21.85% (59)	100%
<b>Promedio</b>	55.56% (150)	44.44% (120)	100% (270)

**Fuente:** cuestionario en línea aplicado.

**Análisis:** como se detalla en la anterior tabla, se obtuvo una proporción global de personas que seleccionaron “SI” del 55.56% y una proporción global de personas que seleccionaron “NO” del 44.44%.

***Tabla***

## 5.2 Prueba de hipótesis

La variable se evaluó determinando la proporción de personas que seleccionaron “SI” y “NO” en las preguntas del instrumento de investigación, considerando una muestra finita de 270 individuos seleccionados de forma no probabilística.

Para la prueba de hipótesis se formularon las hipótesis nula y alternativa, se determinó el nivel de significancia aceptado por los investigadores, se identificó el valor crítico y valor de prueba, posteriormente se formularon las reglas de decisión estadística y se encontró el valor de z. Por último, se comparó el valor crítico con el valor de z para elaborar las conclusiones.



### Se establecen las hipótesis nula y alternativa

**Hipótesis nula ( $H_0$ ):** El personal de salud del Hospital Nacional San Juan de Dios de San Miguel no presentó efectos secundarios posterior a la administración de la vacuna contra SARS-CoV-2.

$$H_0: P \leq 50\%$$

Donde P es la proporción de personas que seleccionaron “NO” en las preguntas del instrumento de investigación

**Hipótesis alternativa ( $H_1$ ):** El personal de salud del Hospital Nacional San Juan de Dios de San Miguel presentó efectos secundarios posterior a la administración de la vacuna contra SARS-CoV-2.

$$H_1: P > 50\%$$

Donde P es la proporción de personas que seleccionaron “SI” en las preguntas del instrumento de investigación.



### Se selecciona el nivel de significancia

Para la prueba de hipótesis se selecciona un nivel de significancia o riesgo. El nivel de significancia es la probabilidad de rechazar la hipótesis nula cuando es verdadera, la cual se expresa con la letra griega alfa,  $\alpha$ .

Se toma la decisión de utilizar el nivel de 0.05 (expresado con frecuencia como nivel de 5%) este valor denota la probabilidad de error al decidir rechazar la hipótesis nula asumiendo que es verdadera (denominado “error tipo I” o “falso positivo”)

$$\text{Nivel de significancia (alfa, } \alpha) = 0.05 = 5\%$$

$$\text{Intervalo de confianza (1 - alfa) = 0.95 = 95\%}$$

PASO 3

### Se selecciona el estadístico de prueba

El estadístico de prueba es el valor determinado a partir de la información de la muestra para decidir si se rechaza la hipótesis nula. Un estadístico de prueba contiene información acerca de los datos que es relevante para decidir si se puede rechazar la hipótesis nula o se acepta.

Para la obtención del valor de prueba (valor práctico, Z calculado,  $Z_c$ ) se empleó la fórmula del estadístico z para proporciones de una muestra:

$$Z = \frac{\hat{P} - P}{\sqrt{\frac{PQ}{n}}}$$

**Donde:**

$P$  : Proporción de personas que seleccionaron “sí” en el cuestionario aplicado.

$P$ : Probabilidad de éxito para la hipótesis ( $H_0$ ).

$Q = 1 - P$ : probabilidad de fracaso para la hipótesis ( $H_0$ ).  $n$ :

Tamaño de muestra.

PASO 4

### Se formula la regla de decisión

Una regla de decisión es un enunciado sobre las condiciones específicas en que se rechaza la hipótesis nula y aquellas en las que no se rechaza. La región o área de rechazo define la ubicación de todos esos valores que son tan grandes o tan pequeños que la probabilidad de que ocurran en una hipótesis nula verdadera es muy remota.

Para poder formular la regla de decisión se necesita el valor crítico. El valor crítico es el punto de división entre la región en que se rechaza la hipótesis nula y aquella en la que se acepta.

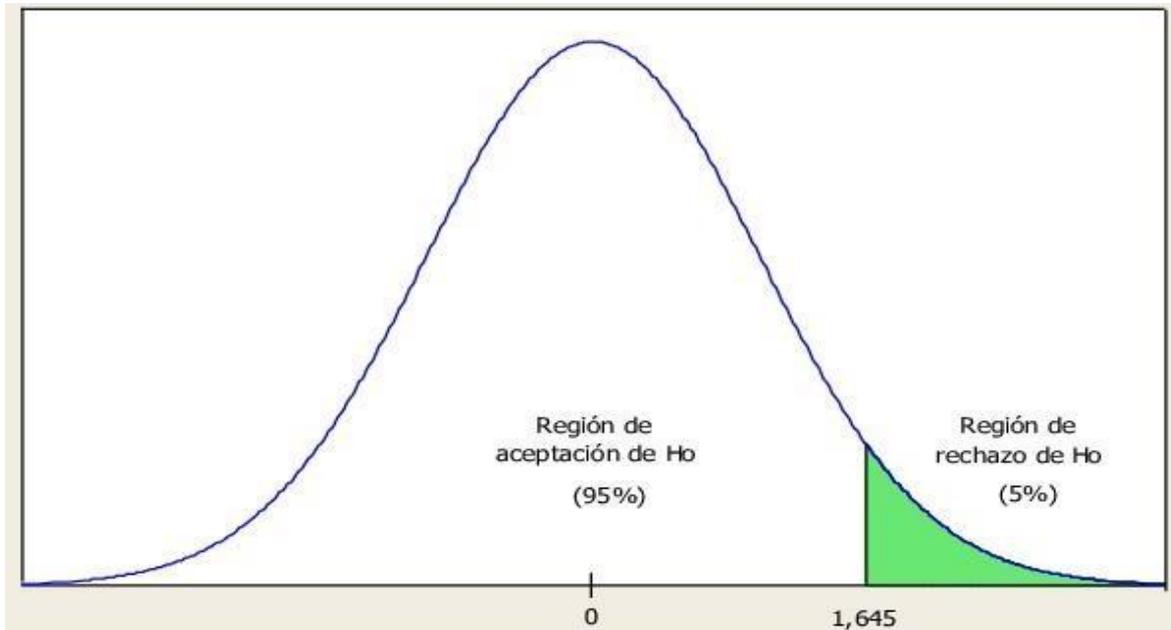
Se utilizó la tabla de distribución normal para prueba de hipótesis con curva de Gauss de cola unilateral derecha, por lo que para un nivel de significancia del 0.05 y un intervalo de confianza del 0.95, se tiene que:

$$\text{Valor crítico} = Z \text{ teórico } (Z_t) = \mathbf{1.645}$$

**Enunciado o regla de decisión:**

□ Se rechaza la hipótesis nula ( $H_0$ ) y se acepta la hipótesis alternativa ( $H_1$ ) si el valor de  $z$  encontrado es mayor que el valor crítico (1.645).

□ No se rechaza la hipótesis nula ( $H_0$ ) y se rechaza la hipótesis alternativa ( $H_1$ ) si el valor de  $z$  encontrado es menor o igual que el valor crítico (1.645).



**PASO 1**

**Se toma una decisión y se interpreta el resultado**

El quinto y último paso en la prueba de hipótesis consiste en calcular el estadístico de la prueba, comparándola con el valor crítico, y tomar la decisión de rechazar o no la hipótesis nula.

**Calculando  $Z$ :**

**Datos:**

$$\hat{P} = 0.5556$$

$$n = 270$$

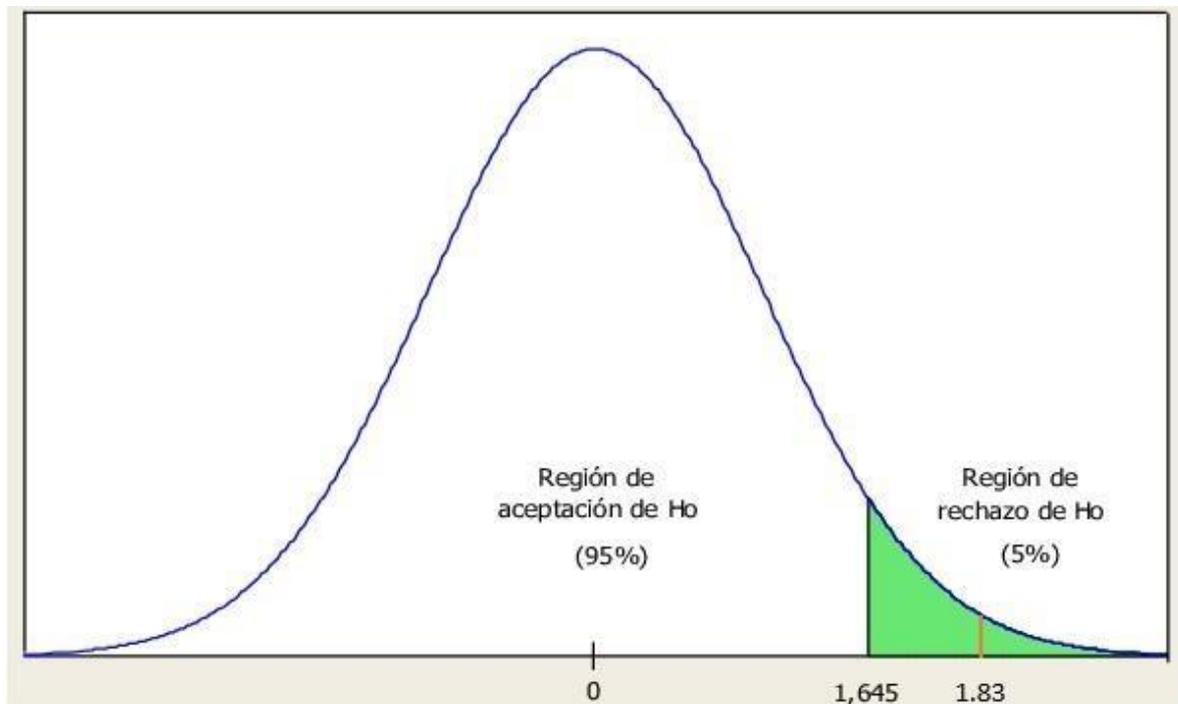
$$P = 0.5$$

$$Q = 1 - 0.5$$

$$Z = \frac{\hat{P} - P}{\sqrt{\frac{P \cdot Q}{n}}} = \frac{0.5556 - 0.5}{\sqrt{\frac{(0.5 * 0.5)}{270}}} = \frac{0.0556}{0.03042903}$$

$$Z = 1.83$$

De acuerdo con la gráfica anteriormente presentada, si, a partir de la información de la muestra, se calcula que  $z$  tiene un valor mayor de 1.645, se rechaza la hipótesis nula con un nivel de significancia de 0.05.



**Decisión estadística:** Dado que el valor de  $z$  encontrado (1.83) cae en la zona de rechazo y es mayor que el valor crítico (1.645) se rechaza la hipótesis nula ( $H_0$ ) y se acepta la hipótesis alternativa ( $H_1$ )

**Conclusión estadística:** Con un nivel de significancia del 5% y un intervalo de confianza del 95% se acepta que:

Hipótesis alternativa ( $H_1$ ): El personal de salud del Hospital Nacional San Juan de Dios de San Miguel presentó efectos secundarios posteriores a la administración de la vacuna contra SARS-CoV-2.

## 6. DISCUSIÓN

En el presente estudio se indagó al personal de salud de primera línea del Hospital Nacional San Juan de Dios de la ciudad de San Miguel con el objetivo de conocer cuáles fueron los efectos secundarios más comunes que presentaron posterior a la aplicación de la vacuna para el virus SARS COV-2, en este caso las vacunas estudiadas fueron AstraZeneca y Sinovac. Por lo cual se realizó una muestra de 270 personas las cuales incluían médicos residentes, médicos internos, médicos staff, así como personal de enfermería.

En cuanto al perfil sociodemográfico del personal de salud estudiado se determinó un porcentaje de pacientes femeninos con 57.41% y masculino con el 42.59%. El rango de edad mayormente estudiado fue entre los 20-30 años, con un porcentaje del 55.3%. Así misma enfermería representa un porcentaje del 42.60% del total y un 57.4% médicos de los cuales se dividen en (médicos residentes 24.07%, internos 29.63% y médicos staff 3.70%).

Se investigó también sobre si se habían administrado la vacuna contra SARS Cov2 y se determinó que el 100% del personal en estudio afirmó que se había administrado dicha vacuna, 92.59% recibió vacuna AstraZeneca y 7.41% recibió vacuna Sinovac.

En el estudio se evidencia una administración de las vacunas contra SARS CoV-2 con una mayor proporción en el sexo femenino el cual corresponde a un total de 155 encuestadas (57.41%), por lo tanto, se observa que la gran mayoría del personal de salud que presentó efectos secundarios posterior a la vacunación se debe a que son del sexo femenino. En este estudio encontramos similitud con la información publicada por los investigadores estadounidenses en los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC, por su sigla en inglés) en el cual analizaron los datos de inocuidad de los primeros 13,7 millones de dosis de vacunas contra la

COVID-19 administradas a los estadounidenses. De los efectos secundarios reportados a este organismo, el 79.1 % era de mujeres, pese a que solo habían aplicado el 61.2 % de las vacunas a personas del sexo femenino. (18)

De los investigados 115 (42.59%) corresponden al sexo masculino. Se describen los efectos secundarios observados en los ensayos clínicos realizados en Brasil, Reino Unido y Sudáfrica, que demostraron estar relacionados con la vacuna y que podrían presentarse tras su administración:

Locales: Dolor, calor, sensibilidad en sitio de inyección, enrojecimiento (eritema), hinchazón, endurecimiento de la zona de inyección, prurito, todos ellos pueden afectar a más de 1 de cada 10 personas (frecuencia >1/10).

Sistémicos: Malestar general, dolor de cabeza (cefalea), cansancio (fatiga), dolor en las articulaciones (artralgia), dolor muscular (mialgias), escalofríos o sensación de fiebre, estos pueden afectar a más de 1 de cada 10 personas (frecuencia >1/10); náuseas, y fiebre, pueden afectar hasta 1 de cada 10 personas. (19)

La mayoría de las reacciones adversas fueron de gravedad leve a moderada y, por lo general, se resolvieron a los pocos días de la vacunación. En comparación con nuestro estudio podemos afirmar que la población a la cual se le administraron estas vacunas presentó síntomas secundarios muy similares a esta investigación, tales como: fiebre (49.63%), mialgias, dolor en sitio local, somnolencia, artralgia, cefalea y debilidad.

Según reportes de la Organización Mundial para la Salud(OMS) el 19 de abril de 2021, se ha demostrado la seguridad y la eficacia de la vacuna de Oxford AstraZeneca como protección de las personas de los riesgos sumamente graves asociados a la COVID-19, que incluyen la muerte, la hospitalización y la enfermedad

grave (20). Por lo cual comparamos estos estudios (OMS) y demostramos con esta investigación que el personal de salud que recibió vacunación fueron 250 (92.59%) recibió vacuna de laboratorio AstraZeneca y al momento no han presentado ninguna complicación que pueda llevarlos a riesgos mayores como hospitalización o la muerte.

## 7. CONCLUSIONES

El grupo investigador presenta las siguientes conclusiones:

- En cuanto a las principales reacciones secundarias que presentó el personal de salud en estudio posterior a la aplicación de la vacuna contra SARS-CoV-2 de la farmacéutica AstraZeneca de Oxford, a la cual tuvieron acceso la gran mayoría de los encuestados, quienes presentaron: fiebre, dolor en el sitio local, cefalea, mialgias, artralgias, mareos, somnolencias, debilidad y otros. En donde la mayoría de la muestra estudiada presento como efecto secundario predominante; la fiebre, representando el 49.63% de la muestra estudiada y vómito, visión borrosa (0.74%).

- En cuanto a los principales efectos secundarios presentados por el personal de salud posterior a la aplicación de la vacuna contra SARs-Cov-2 de la farmacéutica Coronavac de laboratorio Sinovac, teniendo acceso la minoría de los encuestados, los cuales presentaron los siguientes efectos: Fiebre, dolor en el sitio local, cefalea, mialgias, artralgias, mareos, somnolencias, debilidad, donde el efecto secundario predominante también fue la fiebre.

- Posterior a la aplicación de la vacuna contra SARS-CoV-2 en el estudio en investigación se demostró que el rango de edad que presento con mayor frecuencia efectos secundarios fue de los 20 a 30 años de edad, con un total de 151, que corresponden al 55.93% de la muestra, siendo evidente la presencia de personal de

salud joven en las instalaciones del Hospital Nacional San Juan de Dios de San Miguel.

- Decreto legislativo estableció que se consideraban vulnerables todos los trabajadores de salud mayores de 60 años de edad, con patología crónica, embarazadas de alto riesgo y personas con enfermedades crónicas degenerativas, por lo que la mayoría de nuestro personal encuestado eran personas jóvenes en el momento de realizar la investigación.

- El sexo que presento con mayor frecuencia efectos secundarios fue el sexo femenino en el cual fue un total de 155 encuestadas que corresponden al 57.41%, por el contrario, el sexo masculino represento el 42.59% restante, obviamente relacionado con la presencia de mayor personal de salud del sexo femenino que el masculino en el área del Hospital San Juan de Dios de San Miguel.

- La vacuna de mayor aplicación contra SARs-Cov-2 en el personal de salud del Hospital Nacional San Juan de Dios de San Miguel fue de la farmacéutica AstraZeneca del laboratorio de Oxford en el cual un total de 250 profesionales de la salud recibieron aplicación de la misma, correspondiendo a la gran mayoría (92.59%) y la minoría recibió aplicación de la vacuna Coronovac de laboratorio Sinovac con un total de 20 profesionales, equivalente al 7.41%.

- De las 270 personas estudiadas 138 (51.11%) presentaron efectos secundarios horas después de la aplicación de la dosis, es decir, que la mayoría de los efectos secundarios en el personal de salud se presentaron horas después de la aplicación de la dosis. Entre los efectos secundarios presentados, la duración de los mismos en la mayoría del personal fue de un día, lo cual representa 163 (60.37%) y solo 215 tomaron algún medicamento, siendo los AINES que más se administraron para tratar uno o más síntomas.

- Basados en la evidencia estadísticas realizadas en la prueba de hipótesis y la interpretación de los datos obtenidos, se acepta la hipótesis de trabajo respecto a que el personal de salud del Hospital Nacional San Juan de Dios de San Miguel presentó efectos secundarios posteriores a la administración de la vacuna contra SARS-CoV2; puesto que las 270 personas estudiadas presentaron efectos secundarios.

## **RECOMENDACIONES**

### **✦ Para el Ministerio de Salud:**

1. Que el Ministerio de Salud realice actualizaciones constantes sobre los lineamientos sobre control, prevención y vacunación y a su vez se realicen campañas en los medios de comunicación, redes sociales para desinformar a la población en general sobre ciertas creencias o mitos aun atribuibles a la aplicación de la vacuna contra el COVID 19 la importancia del control de la enfermedad mediante la inmunización por parte de las vacunas contra el COVID 19.

2. Que se le brinde a la población información sobre los posibles efectos secundarios que podrían presentar posterior a la vacuna, para romper con las dudas y los miedos hacia esta.

3. Que haga hincapié al personal de cada unidad de salud sobre la importancia de la prevención de la enfermedad mediante la oferta de la vacunación.

4. Que se oferten las vacunas en todas las unidades de salud y no solo en las especializadas o hospitales para tener una mayor cobertura.

5. Que se sigan realizando estrategias comunitarias casa por casa para garantizar una mayor cobertura.

## 8. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

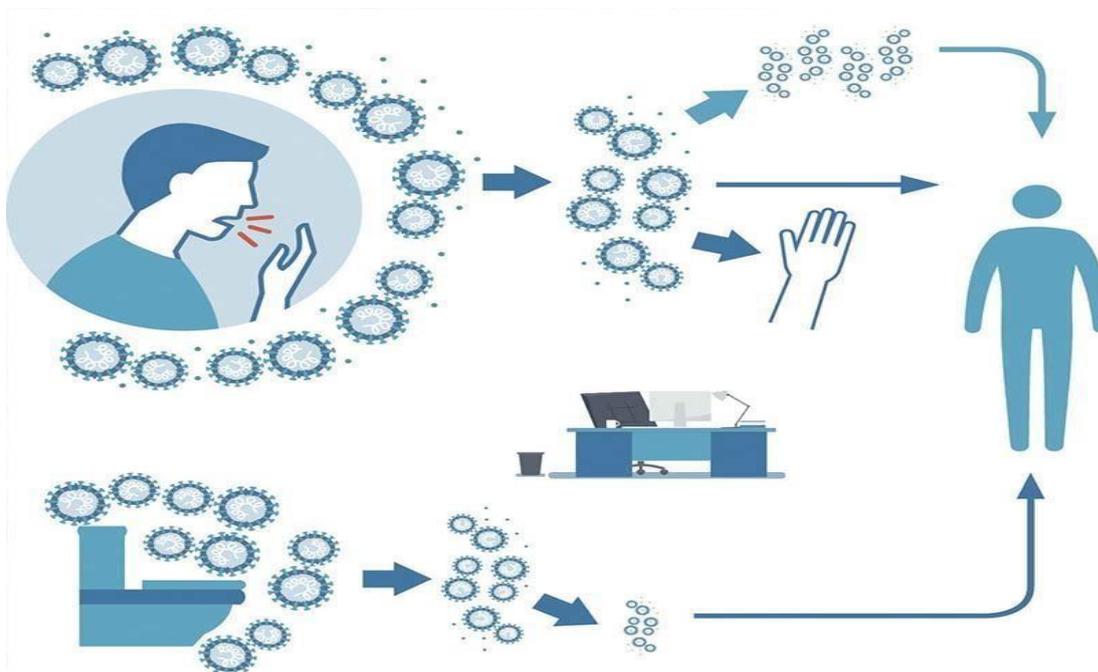
1. Cinco Días. Revista cinco días. [Online].; 2021 [cited 2021 Junio 03. Available from: [https://cincodias.elpais.com/cincodias/2021/03/31/companias/1617213738\\_818341.html](https://cincodias.elpais.com/cincodias/2021/03/31/companias/1617213738_818341.html).
2. The Conversation. Academic Rigor. [Online].; 2021 [cited 2021 Mayo 21. Available from: <https://theconversation.com/eficacia-y-efectos-secundarios-de-las-cuatro-vacunasaprobadascontra-la-covid-19-156142>.
3. datosmacro.com. Expansión. [Online].; 2021 [cited 2021 Junio 25. Available from: <https://datosmacro.expansion.com/otros/coronavirus-vacuna/el-salvador>.
4. Francisco Javier Díaz-Castrillón1 AITM. Artículo de revision, Díaz Castrillon Francisco Javier,Toro Montoya Ana Isabel. [Online].; 2021 [cited 2021 Mayo 23. Available from: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2020/05/1096519/covid-19.pdf>.
5. Valverde ASRyCAV. SCiELO. [Online].; 2021 [cited 2021 Mayo 23. Available from: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S002617422020000400007&lang=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S002617422020000400007&lang=es).
6. Salud(PAHO) OPdI. Pandemia. [Online]. Estados Unidos de America; 2020 [cited 2021 Mayo 23. Available from: [www.paho.org/es/noticias/11-3-2020-oms-caracteriza-covid-19comopandemia#:~:text=Ginebra%2C%2011%20de%20marzo%20de,puede%20caracterizarse%20com%20una%20pandemia](http://www.paho.org/es/noticias/11-3-2020-oms-caracteriza-covid-19comopandemia#:~:text=Ginebra%2C%2011%20de%20marzo%20de,puede%20caracterizarse%20com%20una%20pandemia).
7. SalusOne. salusone. [Online].; 2021 [cited 2021 Mayo 23. Available from: <https://www.salusone.app/aprende/v/465>.
8. Sanidad MdSd. Gobierno de España. [Online]. España; 2021 [cited 2021 Mayo 24. Available from: <https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov/documentos/ITCoronavirus.pdf>.
9. España MdSd. Gobierno de España. [Online]. España; 2020 [cited 2021 Mayo 24. Available from: [www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov/documentos/Documento\\_manejo\\_embarazo\\_recien\\_nacido.pdf](https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov/documentos/Documento_manejo_embarazo_recien_nacido.pdf).
10. J.A. Quesada aALPVFGGJMAMFGyCCM. Libreria Nacional de Medicina. [Online].; 2021 [cited 2021 Mayo 25. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7528969/>.

11. Cátedra de Bioquímica FdM. UNNE. [Online].; 2007 [cited 2021 Mayo 25. Available from: <https://med.unne.edu.ar/sitio/multimedia/imagenes/ckfinder/files/files/CarreraMedicina/BIOQUIMICA/inmunitaria.pdf>.
12. Salud OMDI. Organizacion Mundial de la Salud. [Online].; 2020 [cited 2021 Septiembre 15. Available from: [https://www.who.int/es/news-room/q-a-detail/coronavirus-disease-\(covid-19\)vaccines?adgroupsurvey=&gclid=Cj0KCQjwv5uKBhD6ARIsAGv9awCWH6l6ZCu236ajNiGPFDl1Htt81p88gM\\_z7lQNmTs6\\_Rwa9jRwicaAuYyEALw\\_wcB](https://www.who.int/es/news-room/q-a-detail/coronavirus-disease-(covid-19)vaccines?adgroupsurvey=&gclid=Cj0KCQjwv5uKBhD6ARIsAGv9awCWH6l6ZCu236ajNiGPFDl1Htt81p88gM_z7lQNmTs6_Rwa9jRwicaAuYyEALw_wcB).
13. Conversation T. Academic Rigor. [Online].; 2021 [cited 2021 Mayo 26. Available from: <https://theconversation.com/que-es-la-memoria-inmunitaria-y-como-es-la-que-consigue-lavacunacontra-la-covid-19-153932>.
14. Mexico Gd. Secretaria de Salud de Mexico. [Online].; 2021 [cited 2021 Mayo 26. Available from: [https://coronavirus.gob.mx/wp-content/uploads/2021/03/GTApp\\_Sinovac\\_050321.pdf](https://coronavirus.gob.mx/wp-content/uploads/2021/03/GTApp_Sinovac_050321.pdf).
15. Chile MdSd. Secretaria de Salud de Chile. [Online]. Chile; 2021 [cited 2021 Septiembre 20. Available from: <https://www.minsal.cl/wp-content/uploads/2021/04/InstructivovacunaAstraZeneca-26042021.pdf>.
16. Times TNY. Universidad de Oxford. [Online].; 2021 [cited 2021 Mayo 27. Available from: <https://www.nytimes.com/es/interactive/2021/health/oxford-astrazeneca-vacuna-covid.html>.
17. Comunicación. ACdMd. Noticias. [Online].; 2021 [cited 2021 Mayo 28. Available from: [https://www.antenaa3.com/noticias/salud/trombos-estan-dentro-10-efectos-adversosmascomunes-vacuna-astrazeneca\\_2021040960706a89f81be400017f9315.html](https://www.antenaa3.com/noticias/salud/trombos-estan-dentro-10-efectos-adversosmascomunes-vacuna-astrazeneca_2021040960706a89f81be400017f9315.html).
18. Times TNY. NYTimes.com. [Online].; 2021 [cited 2021 Diciembre 10. Available from: [www.nytimes.com/es/2021/03/10/espanol/vacuna-efectos-secundarios.html](http://www.nytimes.com/es/2021/03/10/espanol/vacuna-efectos-secundarios.html).
19. Chile MdSd. Plan de Accion Coronavirus COVID-19. Informativo. Chile: Ministerio de Salud , Salud; 2021. Report No.: MINSAL.
20. Salud OMDI. WHO.Int. [Online]. Estados Unidos; 2021 [cited 2021 Diciembre 10. Available from: <https://www.who.int/es/news-room/feature-stories/detail/the-oxford-astrazeneca-covid19vaccine-what-you-need-to-know>.
21. Inmunizacion. [Online]. [cited 2021 Mayo 27. Available from: [https://www.paho.org/spanish/ad/fch/im/ModuloVacSegura\\_4.pdf](https://www.paho.org/spanish/ad/fch/im/ModuloVacSegura_4.pdf).
22. Organizacion Mundial de la Salud. [Online]. [cited 2021 Mayo 29. Available from: <https://www.paho.org/es/vacunas-contra-covid-19/preguntas-frecuentes-vacunas-contracovid-19>.
23. Ministerio de Sanidad de España. [Online]. [cited 2021 Junio 12. Available from: <https://www.aemps.gob.es/informa/boletines-aemps/boletin-fv/2021-boletin-fv/60-informedefarmacovigilancia-sobre-vacunas-covid-19/>.

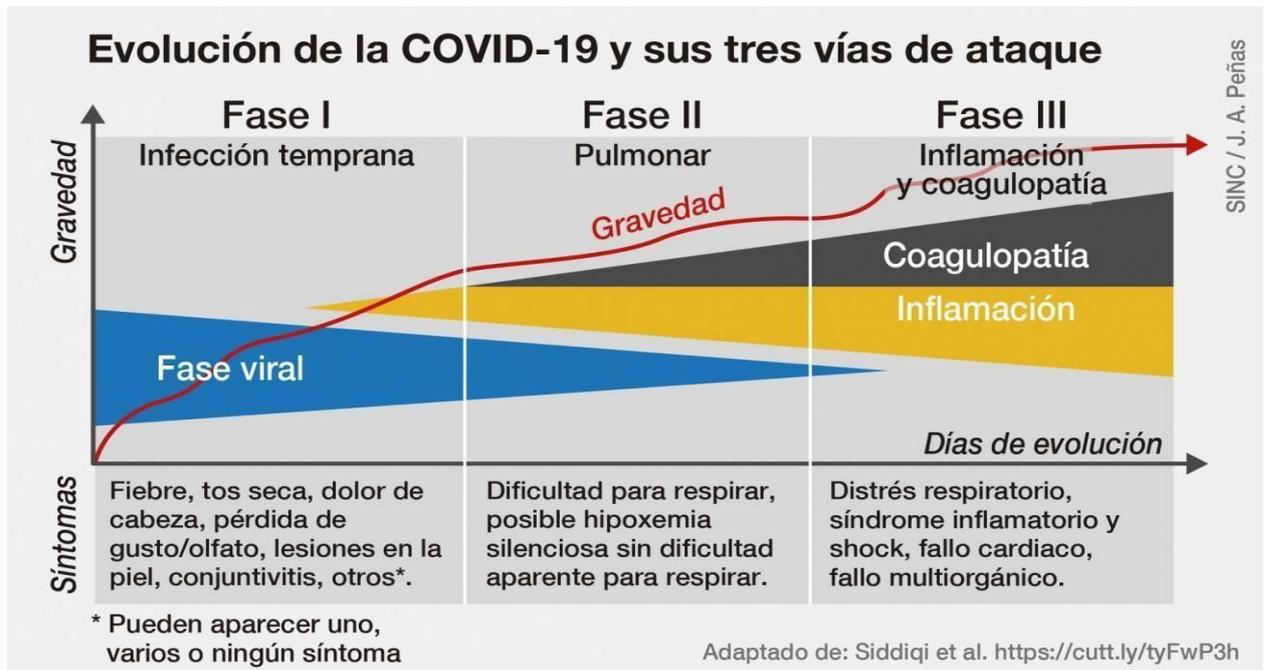
24. Ministerio de Sanidad, Gobierno de España. [Online]. [cited 2021 2021 12. Available from: [https://www.aemps.gob.es/informa/notasInformativas/medicamentosUsoHumano/seguridad/2021/docs/NI\\_MUH\\_FV-09-2021\\_miocarditis.pdf?x60265](https://www.aemps.gob.es/informa/notasInformativas/medicamentosUsoHumano/seguridad/2021/docs/NI_MUH_FV-09-2021_miocarditis.pdf?x60265).
25. salud.gob.Sv. [Online]. [cited 2021 Junio 2. Available from: <https://www.salud.gob.sv/?s=lineamientos+de+vacunas+contra+covid>.
26. López Aguilar , Martínez M. La COVID-19. Alerta. 2021 Abril; V(12).
27. Coagulos posterior a vacunación. [Online]. [cited 2021 Mayo 29. Available from: <https://www.bbc.com/mundo/noticias-56482867>.

## LISTA DE FIGURA

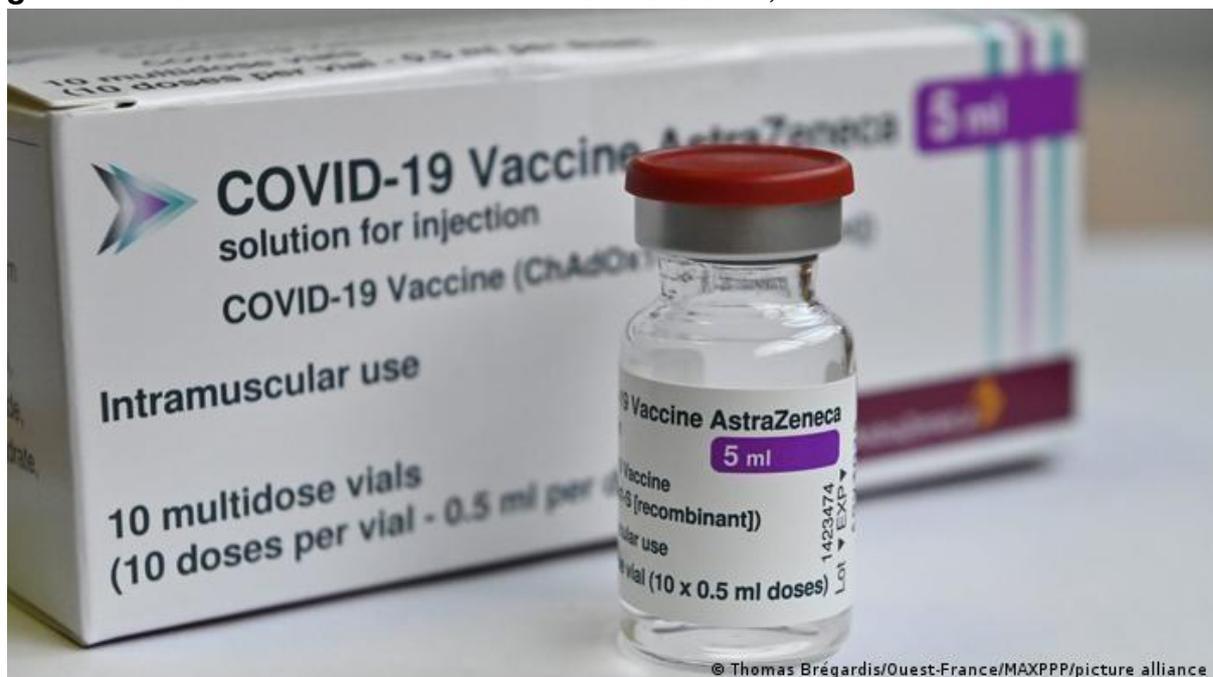
**Figura 1.** Vías de transmisión del virus causante de la enfermedad del COVID-19.



**Figura 2.** Evolución del COVID -19 y sus 3 vías de ataque



**Figura 3.** Presentación de vacuna contra SARS COV-2; AstraZeneca.



**Figura 4.** Presentación de vacuna contra SARS COV-2; Sinovac.



**Figura 5.** Inicio de vacunación contra el COVID-19 en EL Salvador.



## ANEXOS

### Anexo 1 Datos de ensayo clínico en fase 3 de vacunas.

Tabla 2. Datos de los ensayos clínicos en fase III.

EMPRESA	Nº PARTICIPANTES FASE III	PAISES DE ESTUDIO EN FASE III	VARIANTES DURANTE FASE III	EDADES PARTICIPANTES FASE III	EFICACIA EN FASE III
Pfizer/ Biontech	43.000	EEUU, Alemania, Turquía, Sudáfrica, Brasil, Argentina	No	Más de 16 años	95%
Moderna	30.000	EEUU	No	Más de 18 años	94,1%
AstraZeneca /Oxford	17.177	Reino Unido, Brasil, Sudáfrica	Británica, brasileña, sudafricana	Más de 18 años, pero muy pocos 65+	76%
J&J/Janssen	44.325	EEUU, Latinoamérica, Sudáfrica	Brasileña, sudafricana	Más de 18 años	66%

### Anexo 2 Tabla comparativa de características vacunas.

Tabla1. Características de las vacunas

EMPRESA PRODUCTORA	AGENCIA FECHA APROBACIÓN	TIPO DE VACUNA	CONSERVACIÓN	Nº DE DOSIS
<b>Pfizer/Biontech</b>	FDA 11 diciembre 2020 EMA 21 diciembre 2020	ARNm	FDA -20°C EMA entre -80 y -60°C	Dos
<b>Moderna</b>	FDA 18 diciembre 2020 EMA 6 enero 2021	ARNm	Entre -25 y -15°C	Dos
<b>AstraZeneca/Oxford</b>	EMA 29 enero 2021	Adenovirus de chimpancé	Entre +2 y +8°C	Dos
<b>J&amp;J/Janssen</b>	FDA 1 marzo 2021	Adenovirus humano	Entre +2 y +8°C	Una

**Anexo 3** *Tabla comparativa de datos de los ensayos clínicos en fase 3 con respecto a los casos COVID- 19 detectados.*

Tabla 3. Datos de los ensayos clínicos en fase III con respecto a los casos COVID-19 detectados.

VACUNA	Pfizer/Biontech		Moderna		AstraZeneca/Oxford		J&J/Janssen	
Grupo Efecto observado	vacunados	placebo	vacunados	placebo	vacunados	placebo	vacunados	placebo
<b>Casos notificados</b>	8	162	11	185	64	154	65	193
<b>Hospitalización</b>	0	2	1	9	0	8	2	13
<b>Grado severo</b>	1	3	1	30	0	8	2	14
<b>UCI</b>	-	-	0	2	0	1	2	8
<b>Decesos</b>	0	0	0	1	0	1	0	7

**Anexo 4** *Tabla sobre efectos secundarios y frecuencia de las reacciones observadas a las vacunas administradas.*

VACUNA	MUY FRECUENTES Más de 1 entre 10	FRECUENTES Más de 1 cada 100	POCO FRECUENTES Más de 1 cada 1.000	RARAS Más de 1 cada 10.000	FRECUENCIA NO CONOCIDA
<b>Pfizer/ Biontech</b>	En zona de administración: hinchazón, dolor. Cefalea Escalofrío Fiebre* Fatiga Mialgia y artralgia	Enrojecimiento Nauseas	Dolor en la extremidad  Malestar general Prurito Insomnio Linfadenopatía	Parálisis facial periférica aguda**	Anafilaxia, Hipersensibilidad
<b>Moderna</b>	En zona de administración: hinchazón, dolor. Cefalea Escalofrío, fiebre, fatiga Linfadenopatía Nauseas y vómitos Mialgia y artralgia	Erupción cutánea Eritema Urticaria	Prurito	Parálisis facial periférica aguda*** Hinchazón facial****	Anafilaxia, Hipersensibilidad
<b>AstraZeneca/ Oxford</b>	En zona de administración: sensibilidad, dolor, calor, prurito, moratón. Cefalea Escalofríos, febrícula, Malestar, fatiga, Nauseas Mialgia y artralgia	Hinchazón Eritema Fiebre>38 Vómitos y diarrea	Hematoma Prurito Linfadenopatía Apetito disminuido Mareo Somnolencia Hiperhidrosis Exantema		
<b>J&amp;J/ Janssen (1)</b>	En zona de administración: dolor. Cefalea Fatiga Mialgia Nauseas Fiebre	Hinchazón Eritema	Las reacciones de anafilaxia, hipersensibilidad, efectos trombo-embólicos y acúfenos se reportaron en frecuencia muy rara y sin correlacionar claramente con la administración de la vacuna con respecto a los que recibieron placebo.		

## Anexo 5 Cuestionario

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL  
DEPARTAMENTO DE MEDICINA



Objetivo: Recolectar información acerca de los conocimientos sobre los principales síntomas posteriores a la vacunación sobre COVID-19.

Indicaciones: Favor complete los datos generales solicitados y rellene con una X por favor cada campo marcando la respuesta que considere sea la correcta. Toda la información recolectada será confidencial.

I. Datos Generales

Edad: \_\_\_\_\_

Sexo: \_\_\_\_\_

Profesión: \_\_\_\_\_

Enfermedad Crónica \_\_\_\_\_

1. ¿Recibió Vacuna contra COVID-19?

SI\_\_\_ NO\_\_\_

2. Si su respuesta a la interrogante anterior es SI, señale con una X, cual recibió.

ASTRAZENECA\_\_\_

SINOVAC\_\_\_

3. ¿En qué mes se le administro su primera dosis de la vacuna contra COVID19?

Febrero\_\_\_

Marzo\_\_\_

Abril\_\_\_

Mayo\_\_\_

Junio\_\_\_

Julio\_\_\_

4. ¿En qué mes se le administro su segunda dosis de la vacuna contra COVID19?

Marzo\_\_\_

Abril\_\_\_

Mayo\_\_\_

Junio\_\_\_

Julio\_\_\_

5. ¿Seleccione uno o más de los principales efectos secundarios que presento posterior a la administración de la vacuna contra COVID-19?

Dolor en el sitio local\_\_\_\_\_

Fiebre\_\_\_

Cefalea\_\_\_

Mialgias\_\_\_

Artralgias\_\_\_

Mareos\_\_\_\_\_

Somnolencias\_\_\_\_\_

Debilidad\_\_\_\_\_

Otro\_\_\_

6. Si su respuesta a la interrogante anterior es otro, ¿Cuál? ¿O cuáles serían los otros efectos secundarios? \_\_\_\_\_

7. Si presento algún efecto secundario ¿Cuánto tiempo después de aplicada la vacuna inicio estos efectos secundarios? Horas \_\_\_\_

1 día después\_\_\_\_

2 días después\_\_\_\_

Otros\_\_\_\_

8. ¿Cuánto tiempo le duraron estos síntomas?

Horas \_\_\_\_

1 día \_\_\_\_

Dos días \_\_\_\_

1 semana \_\_\_\_

9. Si presento efectos secundarios, ¿Usted tuvo necesidad de consultar algún centro de salud?

SI\_\_\_\_ NO\_\_\_\_

10. Si su respuesta fue si a la interrogante anterior, ¿Qué efecto secundario presento?

11. Si presento efectos secundarios anteriormente mencionados ¿Tomo algún medicamento? SI\_\_\_\_ NO\_\_\_\_

12. Si su respuesta a la interrogante anterior es SI, mencione cual medicamento.

13. Si presento efectos secundarios graves, ¿Amerito ingreso hospitalario? SI\_\_\_\_ NO\_\_\_\_

14. ¿Si su respuesta a la pregunta anterior es SI, mencione donde y por cuánto tiempo?

15. Considera necesario la aplicación de una dosis anual para el virus del SARS COV-2 en el esquema de vacunación.

SI\_\_\_ NO\_\_\_

16. De ser necesario la administración de una 3era dosis estaría dispuesto aplicársela.

SI\_\_\_ NO\_\_\_

### **OBSERVACIONES**

---

---

---

---

---

---

### ***Anexo 6 Glosario.***

✦ **Agente etiológico:** Organismo biológico (virus, bacteria, hongo o parásito) capaz de producir enfermedad ya sea en forma directa o a través de sus toxinas.

✦ **Coronavirus:** Los coronavirus son una familia de virus. La infección por este tipo de virus puede causar enfermedades respiratorias que van de leves a moderadas, tales como el resfriado común. Algunos coronavirus ocasionan enfermedades graves que pueden llevar a neumonía, e incluso la muerte.

✦ **SARS:** El Síndrome Respiratorio Agudo Grave

✦ **Período de incubación:** Es el tiempo que se necesita para que se desarrolle una infección después de que una persona se ve expuesta a un organismo que causa una enfermedad (como las bacterias, los virus o los hongos).

✦ **Transmisión:** Es el mecanismo por el que una enfermedad transmisible pasa de un hospedero a otro (independientemente de que este segundo estuviera o no previamente afectado).

✦ **Síntoma:** Alteración del organismo que pone de manifiesto la existencia de una enfermedad y sirve para determinar su naturaleza.

✦ **Signo:** Es algo que se identifica durante un examen físico o en una prueba de laboratorio que indica la posibilidad de que una persona tenga una afección o enfermedad.

✦ **Inmunidad:** Estado de resistencia natural o adquirida que poseen algunos organismos frente a una determinada enfermedad o al ataque de un agente infeccioso o tóxico.

✦ **Inmunidad innata:** Es la primera respuesta del sistema inmunitario del cuerpo contra una sustancia extraña dañina.

✦ **Inmunidad adquirida:** Tipo de inmunidad que se produce cuando el sistema inmunitario de una persona responde a una sustancia extraña o un microorganismo, también se produce después de que una persona recibe anticuerpos de otra fuente.

Los dos tipos de inmunidad adquirida son adaptativa y pasiva.

✦ **Antígeno:** Sustancia que al introducirse en el organismo induce en este una respuesta inmunitaria, provocando la formación de anticuerpos.

✦ **Anticuerpo:** Sustancia segregada por los linfocitos de la sangre para combatir una infección de virus o bacterias que afecta al organismo.

✦ **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.

✦ **Vacuna:** Sustancia compuesta por una suspensión de microorganismos atenuados o muertos que se introduce en el organismo para prevenir y tratar determinadas enfermedades infecciosas; estimula la formación de anticuerpos con lo que se consigue una inmunización contra estas enfermedades.

✦ **Efectos secundarios:** Son efectos no deseados causados por las medicinas. La mayoría son leves, tales como dolores de estómago o mareos y se van después de dejar de tomar el medicamento.

✦ **ESAVI:** “Eventos Supuestamente Atribuibles a Vacunación e



Inmunización”, se definen como cualquier ocurrencia médica (cualquier signo desfavorable o involuntario, hallazgo de laboratorio anormal, síntoma o enfermedad) que sigue a la inmunización y que no necesariamente tiene una relación causal con el uso de una vacuna, es decir, se trata de una sospecha que debe ser investigada y aplicar una metodología de análisis de casos para establecer si existe la posible relación causal con la vacuna.

**EMA:** Agencia Europea de Medicamentos.

✦ **Reacción adversa grave:** Cualquier reacción adversa que ocasione la muerte, pueda poner en peligro la vida, exija la hospitalización del paciente o la prolongación de la hospitalización ya existente, ocasione una discapacidad o invalidez significativa o persistente, o constituya una anomalía congénita o defecto de nacimiento. A efectos de su notificación, se tratarán también como graves aquellas sospechas de reacción adversa que se consideren importantes desde el punto de vista médico, aunque no cumplan los criterios anteriores, como las que ponen en riesgo al paciente o requieren una intervención para prevenir alguno de los desenlaces anteriores y todas las sospechas de transmisión de un agente infeccioso a través de un medicamento.

✦ **Vigilancia:** Recogida continua y sistemática de datos para su posterior análisis y diseminación, posibilitando la toma de decisiones y acciones con la finalidad de proteger la salud de la población.

✦ **Ensayo clínico:** Es una evaluación experimental de un producto, sustancia, medicamento, técnica diagnóstica o terapéutica que, en su aplicación a seres humanos, pretende valorar su eficacia y seguridad.

✦ **AEMPS:** Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios.

✦ **SICA:** Sistema de la Integración Centroamericana.

✦ **Gavi:** Alianza Mundial para la Vacunación.

✦

✦ **MERS:** síndrome respiratorio del Medio Oriente.

✦ **TNF:** El factor de necrosis tumoral.

✦ **Contraindicación:** Es una situación específica en la cual no se debe utilizar un fármaco, un procedimiento o una cirugía ya que puede ser dañino para la persona.

**Reacciones locales:** Son las más frecuentes, presentándose durante las primeras 48 horas tras la vacunación, y pueden variar de intensidad de forma individual.

✦ **CDC:** Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades.

✦ **PRAC:** Comité de Evaluación de Riesgos de Farmacovigilancia.

✦ **STT:** Síndrome de trombosis con trombocitopenia.

✦ **Anafilaxia:** Es una reacción alérgica grave en todo el cuerpo a un químico que se ha convertido en alérgeno.

✦ **Trombocitopenia inmune:** Afección por la que el sistema inmunitario destruye las plaquetas (células sanguíneas que forman coágulos de sangre).

✦ **NMA:** Neuroretinopatía macular aguda.