



Nombre de la Facultad y Carrera:

Universidad Tecnológica centroamericana (UNITEC)
Facultad De Ciencias De La Salud, Carrera de Medicina y Cirugía

Título de Tesis:

Reacciones adversas y efectos secundarios posterior al esquema de
vacunación contra la COVID-19, en el personal de salud en el Policlínico
“Vicente Fernández Mejía”, en marzo y mayo 2021
Santa Rosa, Copán, Honduras.

Tesis presentada por:

Luis Fernando Espinal - 11441062
Tania Michelle Ramírez Rivera - 11441117

Como requisito parcial para optar por el Título de:

Medicina y Cirugía

Asesores Temáticos y Metodológicos:

Dr. Juan Pablo Bulnes
Dra. Sara Rivera
Dra. Regine Kafie
Dr. Manuel Sierra

Lugar, mes y año:

Tegucigalpa MDC, 11 de Octubre del 2021

Índice

<i>Dedicatoria</i>	5
<i>Agradecimientos</i>	6
<i>Derechos del autor</i>	7
<i>Autorización para uso del CRAI</i>	8
<i>Resumen</i>	10
<i>Abstract</i>	11
<i>Capítulo I. Planteamiento de la investigación</i>	12
1.1 Introducción.....	12
1.2 Antecedentes del problema.....	14
1.3 Definición del problema.....	15
1.4 Objetivos del proyecto.....	16
1.4.1 Objetivo general.....	16
1.4.2 Objetivos específicos.....	16
1.5 Justificación.....	17
<i>Capítulo II. Marco Teórico</i>	18
<i>Capítulo III. Metodología</i>	30
<i>Capítulo IV. Resultados y análisis</i>	32
<i>Capítulo V. Discusión</i>	43
<i>Capítulo VI. Conclusiones</i>	46
<i>Capítulo VII. Recomendaciones</i>	48
<i>Bibliografía</i>	49
<i>Anexos</i>	53

Índice de tablas

Tabla 1: Grupos priorizados para la vacunación contra la COVID-19 ¹⁵	20
Tabla 2: Grupos priorizados para la vacunación contra la COVID-19 en la primera y segunda fase. ¹⁵	20
Tabla 3: Grupos priorizados para la vacunación contra la COVID-19 en la tercera fase. ¹⁵	21
Tabla 4: Candidatos vacunales según el tipo de vacuna, se incluyen vacunas en ensayos clínicos de fase 3.	27
Tabla 5: Eventos trombóticos reportados a la Agencia Europea de medicamentos (no todos han estado bajo estudio estricto sin embargo todos han sido reportados). ³⁰	28
Tabla 6: Género con relación a la edad en la población con esquema de vacunación completo contra la COVID-19 vacunado en Policlínico “Vicente Fernández Mejía”	32
Tabla 7: Ocupación de los participantes investigados, correspondientes a la población con esquema de vacunación completo contra la COVID-19 vacunado en Policlínico “Vicente Fernández Mejía”	33
Tabla 8: Factores de riesgo presentes en la población con esquema de vacunación completo contra la COVID-19 vacunado en Policlínico “Vicente Fernández Mejía”.	35
Tabla 9: Generalidades sobre reacciones adversas en la población con esquema de vacunación completo contra la COVID-19 vacunado en Policlínico “Vicente Fernández Mejía”	36
Tabla 10: Reacciones adversas o efectos secundarios presentados en los participantes, así como su relación con el género, promedio de duración en horas y severidad según la “Escala de Likert”, en la población con esquema de vacunación completo contra la COVID-19 vacunado en el Policlínico “Vicente Fernández Mejía”.	36
Tabla 11: Consecuencias laborales posterior a la colocación de la vacuna en la población con esquema de vacunación completo contra la COVID-19 vacunado en Policlínico “Vicente Fernández Mejía”	38
Tabla 12: Valoración subjetiva de la protección contra el COVID-19 posterior al esquema de vacunación completo, en la población vacunada en el Policlínico “Vicente Fernández Mejía”	39
Tabla 13: Evaluación en la postura de los participantes conforme a continuar utilizando las medidas de bioseguridad posterior a completar su esquema de vacunación, en personal vacunado en el Policlínico “Vicente Fernández Mejía”	40
Tabla 14: Evaluación en el motivo por el cual se debe seguir utilizando las medidas de bioseguridad después de haber completado el esquema de vacunación, en personal vacunado en el Policlínico “Vicente Fernández Mejía”.	41
Tabla 15: Antecedentes de infección por COVID-19 y su severidad en la población con esquema de vacunación completo contra la COVID-19 vacunado en Policlínico “Vicente Fernández Mejía”	42
Tabla 16: Cronograma de actividades	53

Índice de Gráficos

Gráfico 1: Agrupación de los participantes según rangos de edad en la población con esquema de vacunación completo contra la COVID-19 vacunado en Policlínico “Vicente Fernández Mejía”.	32
Gráfico 2: Puesto que desempeña en la unidad de salud los participantes en la categoría de “Otro”. Acerca de la población con esquema de vacunación completo contra la COVID-19 vacunado en Policlínico “Vicente Fernández Mejía”.	34

Dedicatoria

Tania Ramírez: Dedico todo este esfuerzo principalmente a Dios y con mucho amor a mi familia por ser mi razón de ser.

Luis Fernando Espinal: Dedico este esfuerzo al forjador de mi camino, a mi padre celestial, el que me acompaña y me levanta de mi continuo tropiezo con mi más sincero amor.

Agradecimientos

Tania Ramírez: Agradezco a Dios por permitirme culminar esta etapa profesional, guiándome en su poder de sanar y aliviar a otros, agradezco a mis padres su apoyo incondicional y a mi familia por la enseñanza sobre la educación como un acto de amor. A nuestros asesores por brindarnos la ayuda necesaria para llevar a cabo esta investigación que marca un gran logro profesional.

Luis Fernando Espinal: Tus esfuerzos son impresionantes y tu amor para mi es invaluable. Junto con la gracia de Dios, me has proporcionado todo y cada cosa que he necesitado. Tus enseñanzas las aplico cada día y tus ayudas fueron fundamentales para la culminación de mi tesis. Te doy las gracias, madre.

Derechos del autor

Copyright © 2021

LUIS FERNANDO ESPINAL

TANIA MICHELLE RAMIREZ RIVERA

Todos los derechos son reserva

Resumen

Introducción: La pandemia de la COVID 19 implica una crisis impactante para la época contemporánea en la salud pública. La cual se ha logrado atenuar por los estudios emergentes de la comunidad científica. Para generar colaboraciones, destacando el acelerador ACT y sus avances de laboratorio sobre las vacunas. Consecuentemente la escasez de valiosa información sobre farmacovigilancia vinculada con los distintos factores sociodemográficos. Por lo tanto, genera una posibilidad para crear estrategias educativas sobre los procesos de vacunación que tienen como objetivo la expansión colectiva de manera sistemática y controlada. **Objetivo:** Establecer las reacciones adversas y efectos secundarios suscitados en el personal de salud para generar estrategias para una vacunación más efectiva. **Metodología:** Se realizó un estudio observacional descriptivo, tipo serie de casos en personal de salud mayor de 18 años con esquema de vacunación completo contra la COVID-19, vacunado en el Policlínico “Vicente Fernández Mejía”, localizado en Santa Rosa, Copán, durante marzo y mayo. Se analizaron variables sociodemográficas y factores de riesgo. **Resultados:** El 65% de los participantes presentaron reacciones adversas o efectos secundarios posterior a la vacunación contra la COVID-19 del fabricante Astra-Zeneca, predominando el género femenino. Los principales fueron: dolor en el sitio de punción, fatiga, fiebre, cefalea y mioartralgias. Los cuales predominaron en la primera dosis. **Conclusión:** La mayoría de la población presentó reacciones adversas, el principal factor de riesgo para presentar SARS-CoV-2 es: ser personal de salud y el género masculino. Existe desinformación acerca de la seguridad de la vacuna y medidas de bioseguridad.

Palabras clave: COVID-19, efectos secundarios, reacciones adversas, vacunación.

Abstract

Introduction: The COVID 19 pandemic implies a shocking crisis for contemporary times in public health. Which has been mitigated by emerging studies from the scientific community. To generate collaborations, the ACT accelerator and its laboratory advances on vaccines standing out. Consequently, the scarcity of valuable information on pharmacovigilance related to the different sociodemographic factors. Therefore, it generates a possibility to create educational strategies on vaccination processes that aim at collective expansion in a systematic and controlled way. **Objective:** To establish the adverse reactions and side effects raised in the health personnel to generate strategies for a more effective vaccination. **Methodology:** A descriptive observational study was carried out, a series of cases in a sample of health personnel over 18 years of age, with complete vaccination scheme against SARS-COV-2, vaccinated at the “Vicente Fernández Mejía” Polyclinic, located in the municipality of Santa Rosa, Copán, during the months of March and May. Sociodemographic variables and risk factors were analyzed. **Results:** 65% of the participants presented adverse reactions or side effects after vaccination against COVID-19 from the manufacturer Astra-Zeneca, predominantly female. The main ones were pain at the puncture site, fatigue, fever, headache and myoarthralgia. Which predominated in the first dose. **Conclusion:** Most of the population presented adverse reactions, the main risk factor for presenting SARS-CoV-2 is being health personnel and being male. There is misinformation about vaccine safety and biosecurity measures.

Key words: adverse events, COVID -19, secondary effects, vaccination

Capítulo I. Planteamiento de la investigación

1.1 Introducción

A finales del 2019 en Wuhan, China se reportaron casos de una neumonía atípica, iniciada por un virus nombrado “2019 novel coronavirus” (2019-nCoV). Posteriormente llamado de forma oficial como “Coronavirus de tipo 2” causante del síndrome respiratorio agudo severo (SRAS-Cov- 2 o SARS-CoV-2 por sus siglas en inglés).¹⁻³ Es así como el 11 de marzo del 2021, la nueva amenaza a la salud pública mundial fue considerada una pandemia por la Organización Mundial de la Salud (OMS).⁴

Consecuentemente, la pandemia de COVID-19 necesitaba una vacuna, por lo que una diversidad de laboratorios atendió de forma inmediata la emergencia mundial. Según el director de la OMS “ningún país estará a salvo, hasta que todos estemos a salvo”.⁴ Cumpliendo con estas palabras, la OMS mediante el mecanismo COVAX se hizo presente con múltiples donaciones de manera global, considerando a Honduras.⁵

No obstante, la ayuda brindada ha logrado una vacunación exitosa para frenar la pandemia. Aunque la saturación de información ha provocado ciertas situaciones de orientación psicológica y social, lo que los especialistas llaman “infodemia” sobre la COVID-19. En el mismo orden de idea, la desinformación del origen del SRAS-Cov-2, como de las posibles intervenciones entre ellas, preventivas y terapéuticas. En tal sentido, se debe recordar que ninguna intervención hospitalaria esta exenta de riesgos.⁶

Por lo que todos los aspectos antes planteados, permiten evidenciar el propósito de la respectiva investigación; que consiste en una estrategia sistemática emergente para generar una fuente confiable de información a nivel nacional y en contra de la desinformación acerca de las reacciones adversas y efectos secundarios. Además de brindar recomendaciones

puntuales sobre la importancia frecuente de mantener las medidas de bioseguridad, independientemente del estado de vacunación.⁷

1.2 Antecedentes del problema

La pandemia por COVID -19 desde finales del año 2019 ha puesto en crisis no solo el sistema sanitario en particular, sino del mundo entero.¹⁻³ Con más de 200 millones de casos y 4 millones de muertes a nivel mundial.⁸ En una guerra que parecía no terminar. Donde algunas organizaciones en vigilancia por la salubridad y la vida humana, apoyados por la ciencia, han logrado en un tiempo récord la fabricación masiva de vacunas contra la COVID-19.

Sin embargo, el impacto para cada región y sus países varía dependiendo de los recursos disponibles para su población. Aunque cada vida perdida cuenta para el mundo entero. Honduras no es la excepción, siendo un país de tercer mundo con diminutos recursos económicos y con un sistema sanitario frágil que ha logrado sobrevivir mediante donaciones de vacunas. Donde ha logrado mitigar momentáneamente el problema en lo que respecta a vacunación.⁵

Ahora bien, las vacunas como cualquier fármaco pueden presentar reacciones adversas y efectos secundarios. Por lo que es importante generar recursos de información basados en evidencias sobre la situación actual de Honduras con respecto a las reacciones adversas y efectos secundarios que provocan las vacunas de la COVID 19, generando así una cultura de vacunación basada en la información fidedigna.

1.3 Definición del problema

Reacciones adversas y efectos secundarios hasta 5 días posterior a esquema de vacunación contra SARS-Cov-2 en personal de salud vacunado en el Policlínico “Vicente Fernández Mejía”, Santa Rosa de Copán, Honduras, durante marzo y mayo del 2021

1.4 Objetivos del proyecto

1.4.1 Objetivo general

Establecer las reacciones adversas y efectos secundarios suscitados en el personal de salud de Santa Rosa de Copán, al completar el esquema de vacunación contra la COVID-19.

1.4.2 Objetivos específicos

- 1) Asociar la frecuencia, duración y severidad de las reacciones adversas y efectos secundarios con los factores sociodemográficos.
- 2) Determinar que dosis de la vacuna (primera o segunda dosis) presentó más reacciones adversas y efectos secundarios.
- 3) Relacionar los factores de riesgo predominantes con factores sociodemográficos específicos.
- 4) Identificar la percepción acerca de mantener las prácticas de bioseguridad posterior a la vacunación en el personal de salud.

1.5 Justificación

La respectiva investigación se enfocó en identificar las reacciones adversas y efectos secundarios ocurridos posterior al esquema de vacunación contra el SRAS- Cov-2 en el personal de salud en Santa Rosa de Copán. Esta plantea valiosa información con relación a la severidad, duración y factores sociodemográficos que podrían estar relacionados con la aplicación de la vacuna de el SRAS-COV-2. Además de la percepción de la población hacia el seguimiento de las medidas de bioseguridad posterior a la vacunación.

En este sentido, permitiendo mitigar el temor de la población, debido a la desinformación. Es así, que se va promoviendo la vacunación como una de las medidas fundamentales para el control de la pandemia. Además de aproximarse a una cultura de vacunación más efectiva y al alcance de todos. Siendo la vacunación uno de los pilares del “acelerador” del acceso a las herramientas contra el COVID (ACT Accelerator por sus siglas en inglés).⁹

Capítulo II. Marco Teórico

Impacto epidemiológico de la pandemia por la COVID-19

Uno de los fenómenos complejos que abatió al mundo y que todavía sigue repercutiendo en la mayoría de los países, es el impacto catastrófico de la pandemia por la COVID-19. Según la universidad de medicina de Johns Hopkins con el apoyo de Bloomberg Philanthropies y Stavros Niarchos Foundation (SNF), en su página web “Coronavirus resource center” para el 1ro de octubre de 2021, calcula un total de 234,234,133 casos a nivel mundial de los cuales se encuentran un total de 4,790,771 muertes.⁸

De acuerdo con el “European Centre for Disease Prevention and Control” en su página web sobre la actualización global de la situación de COVID 19, en américa para el 30 de septiembre de 2021 los países con más casos de COVID 19 en orden descendente: Estados Unidos, Brasil, Argentina, Colombia y México.¹⁰

A diferencia de otros países en américa con más casos por COVID, los datos recabados en Honduras según la página web de la “Secretaría de Salud” accesada el 1 octubre de 2021, indican un total de casos confirmados de 365,994; con una media de contagios de 631 al día.¹¹ también se mencionan los siguientes 5 departamentos con más casos y muertes por COVID-19, organizados en orden descendente: Francisco Morazán, Cortés, Yoro, Atlántida y Comayagua.¹²

Honduras registra un total de 9,777 muertes,¹¹ con una tasa de letalidad estimada de 2.68% según el “Coronavirus Resource Center”.⁸ Específicamente en el departamento de Copán hay un registro de 8,365 de casos confirmados y 369 muertes,¹² lo que representa con una mortalidad de <1% y una letalidad de 4.4%.

Factores de riesgo para la COVID-19

Los principales factores de riesgo son la edad >65 años,^{13,14} el género masculino y las comorbilidades a cualquier edad. Estas enfermedades representan mayor riesgo para COVID en estado de gravedad hasta llegar a la muerte. Entre ellas: cáncer en todo su espectro, evento cerebro-vascular (ECV), enfermedades cardíacas, enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), insuficiencia renal, obesidad y diabetes mellitus tipo 1 y 2. De igual modo se encuentran otras condiciones como el embarazo y puerperio.¹⁴

La necesidad de las vacunas

La ciencia mostró sus capacidades investigativas experimentales ante la batalla, en un tiempo record lograron lo que parecía imposible, la creación de múltiples vacunas. En el apareamiento oficial de tales vacunas, la OMS publicó dos documentos sobre el mecanismo de acceso mundial a las vacunas conocido como COVAX o pilar de la inmunización del “Acelerador ACT”. 4 Coordinado por Gavi, la alianza de las vacunas, la Coalición para las Innovaciones en la Preparación ante Epidemias (CEPI) y la OMS.⁹

Es asimismo que COVAX tiene como principio, que no solo son necesarias las vacunas, sino el adecuado acceso en todo el mundo. COVAX es uno de los 4 pilares del “Acelerador ACT” entre los cuales se encuentran la producción de pruebas diagnósticas, tratamiento, inmunización mediante COVAX y el acceso a sistemas de salud.⁹

Vacunación en Honduras

En el mismo orden de idea, inicialmente se recibieron en Honduras las primeras vacunas en el mes de marzo del 2021, a través del mecanismo COVAX. Se inició la vacunación según el “Plan nacional de introducción de la vacuna contra la COVID-19” donde se planificó el proceso de vacunación en fases, dependiendo totalmente del mecanismo COVAX para la distribución de las vacunas, dando prioridad a la fase 1 y 2. Dejando la fase 3 de acuerdo con la producción mundial y oferta de la vacuna.¹⁵ (Ver tablas 1,2,3)

Tabla 1: Grupos priorizados para la vacunación contra la COVID-19 ¹⁵

● Trabajadores de salud públicos y no públicos
● Adultos mayores de 60 años
● Población con comorbilidades y condiciones subyacentes
● Trabajadores esenciales

Tabla 2: Grupos priorizados para la vacunación contra la COVID-19 en la primera y segunda fase. ¹⁵

Fase de vacunación	Grupos priorizados
Primera fase	Trabajadores de salud públicos y no públicos
	Adultos mayores de 60 años con una o más comorbilidades
	Adultos mayores concentrados en asilos y centros de cuidado diurno
	Personal de servicios de socorro
	Personal de seguridad
	Empleados públicos de poderes del estado que brindan atención directa
Segunda Fase	Adultos mayores de 60 años
	Población con comorbilidades y condiciones subyacentes de 18-59 años
	Trabajadores esenciales para el funcionamiento del estado y la economía

Tabla 3: Grupos priorizados para la vacunación contra la COVID-19 en la tercera fase.¹⁵

Tercera fase	Población de 50 a 59 años
	Privados de libertad
	Estudiantes mayores de 18 años
	Trabajadores del sector informal de la economía según la situación epidemiológica del país
	Migrantes en centros retornados

Según datos presentados por la página web de la SESAL que comprenden desde el 25 de febrero al 25 de septiembre del 2021, Honduras cuenta con una población de 9,450,711 personas de las cuales hay 7,121,331 personas elegibles a vacunación (excluyendo a menores de 12 años), contando hasta el mes de septiembre de 2021 con 7 campañas de vacunación para esta población.^{12,16}

Honduras cuenta con 5,556,576 personas vacunadas; lo que equivale al 59% de la población total y el 78% de la población elegible a vacunación. De estas, 3,328,762 son primeras dosis y 2,227,814 son segundas dosis, por lo que sólo el 31% están completamente vacunados.¹¹ Del total de vacunas recibidas hasta el 20 de septiembre de 2021 el 35.38% fueron compradas en compras bilaterales y un 64.62% fueron recibidas por donación, de las cuales el 87.15% fueron donadas por el mecanismo COVAX.⁵

Cabe mencionar que según datos proporcionados por la SESAL e IHSS desde febrero a agosto del 2021, la cobertura y cumplimiento de los grupos priorizados es variable. Sin embargo, es importante mencionar que de los trabajadores de salud se han vacunado un 100% con primeras dosis y 89 % ya cuentan con un esquema de vacunación completo para 2 dosis. ¹¹

Vacunación en los departamentos de Honduras y específicamente en Copán

Según datos de la SESAL, IHSS y el PAI desde el 25 de febrero hasta el 25 de septiembre del 2021, el departamento con la mayor cantidad de primeras dosis aplicadas es Choluteca (50%), con relación a la segunda dosis se encuentran Francisco Morazán e Intibucá (30%). Además, el departamento con menor cantidad de dosis de vacuna aplicada, tanto de primera como de segunda dosis, es Gracias a Dios (18% y 15% respectivamente).¹¹

De los 18 departamentos de Honduras, específicamente en el departamento de Copán dentro de la población elegible para vacunación hay un 39% de personas con la primera dosis aplicada y un 29% de personas con su esquema de vacunación completo. Estos porcentajes son dados con relación a la población de cada departamento.¹¹

Historia de las vacunas y su desarrollo

La historia de las vacunas remonta hacia 1796 cuando Edward Jenner, naturalista, quien tiene el reconocimiento de la comunidad científica por su descubrimiento de la vacuna que previene la viruela. Teniendo en cuenta que es el primer escrito publicado acerca de las vacunas. Sin embargo, en Europa podría haber más escritos no publicados o poco conocidos. ¹⁷⁻¹⁹

Ciertamente las vacunas tienen un lugar importante en la historia de la medicina y principalmente en su labor preventiva. Es gracias a este suceso que hoy contamos con las llamadas enfermedades prevenibles por vacunación entre las más comunes se encuentran: Difteria, tos ferina, tétanos,

hepatitis B, Haemophilus influenzae tipo b, Sarampión, rubéola, parotiditis, Enfermedades neumocócicas, Varicela, Hepatitis A, entre otros.²⁰

Es importante conocer que para el desarrollo de las vacunas estas deben pasar por varias fases, entre ellas:^{21,3}

- a) Investigación básica: es en esta fase donde se identifican los antígenos, adyuvantes y modelos animales para el estudio de la enfermedad.
- b) Fase preclínica: esta fase comprende ensayos en animales para evaluar la respuesta inmunológica para su posterior introducción a los humanos.
- c) Ensayos clínicos que comprenden diferentes fases:

Fase I - Se prueba la nueva vacuna en un grupo pequeño (100 personas) para evaluar reacciones, estudios de dosis y formas de administración.

Fase II - Se aplica la vacuna previamente aprobada en fase I a un grupo más grande de personas (200-500 personas) para valorar principalmente la efectividad e inmunogenicidad.

Fase III - Su objetivo es realizar un estudio multicéntrico adecuadamente controlado para el estudio más completo de la efectividad y seguridad de la vacuna previo a su aprobación.

Fase IV - Estudios en diferentes países que se realizan posterior a la autorización de la vacuna, donde se pueden evaluar nuevas indicaciones, efectividad y se sigue valorando la seguridad de esta.²¹

La OMS en colaboración con R&D Blueprint team han creado el llamado “landscape of novel coronavirus candidate vaccine development worldwide” donde hasta el 5 de octubre del 2021 se encuentran en desarrollo 318 vacunas contra la COVID-19 de las cuales 124 están en fase clínica y 194 en fase preclínica.²²

SRAS-COV-2

La familia Coronaviridae en su género Betacoronavirus comprende al síndrome respiratorio agudo grave (SRAS-COV por sus siglas en inglés), el SARS-COV-2 y el síndrome respiratorio por el coronavirus de oriente medio (MERS-CoV-2 por sus siglas en inglés). Actualmente son de gran importancia clínica el SARS-COV-2 y el MERS-COV-2 ya que son los dos principales agentes causales de recientes epidemias y altas tasas de letalidad a nivel mundial. ^{1,2,13,23}

Los coronavirus son virus ARN (Acido desoxiribonucleico) que poseen en su envoltura 4 proteínas estructurales: S (mejor conocida como spike, espiga o pico), E (envoltura y membrana), M (Cobertura viral y nucleocápside) y N (Empaca el genoma viral). De estas, la singular proteína S, ha sido el blanco terapéutico perfecto para generar estrategias en el desarrollo de vacunas. ^{1,2,13,23}

En cambio, el SARS-COV-2 es la figura principal de la familia mediante la proteína S, que tiene tanto propiedades fotogénicas como de acercamiento con las células huéspedes. En donde la proteína S tiene un sitio de corte proteolítico por enzimas humanas, ^{1,2,13,23} por lo que resulta en 2 subunidades: ²⁴

- S1 que contiene al dominio de receptor obligatorio (RBD por sus siglas en inglés), su principal función es unirse al receptor de la célula huésped.
- S2 contiene un péptido de fusión donde se fusiona el virus con las células blanco.

La proteína S, mediante sus subunidades se une a receptores de la enzima convertidora de angiotensina 2 (ACE2 receptor por sus siglas en inglés). Estos receptores se encuentran en diversos lugares entre ellos los neumocitos tipo 2, endotelio vascular e incluso epitelio gastrointestinal. A esto se debe su diversa sintomatología, ya que hay múltiples lugares donde podemos encontrar la ACE2. ^{1,2,13,23, 24}

Sin embargo, las funciones y localizaciones del receptor ACE2 representan la sintomatología generada por el SARS-COV-2, ya que los receptores ACE2 están involucrados con el sistema endocrino en el eje renina- angiotensina-aldosterona, el cual regula la presión arterial. También asiste a la respuesta celular en procesos de reparación y de inflamación, lo que puede llegar a un desequilibrio y explicar múltiples complicaciones del SARS-COV-2. ^{1,2,13,23, 24}

Pero más allá de la genialidad de la proteína S para la entrada viral a la célula, el SARS-COV-2 añade un mecanismo único dentro del grupo de Betacoronavirus, a través de sitios polibásicos de la hendidura brindándole una mayor virulencia y transmisibilidad, el cual podría ser objetivo para nuevas terapias y mecanismos preventivos. ^{13,25}

VACUNAS contra SARS-COV-2

Se han estudiado diferentes mecanismos para el desarrollo de las diferentes vacunas, entre ellas: ^{1, 23,24,26}

- Vacunas inactivadas: estas vacunas utilizan SRAS-COV-2 de crecimiento en cultivos celulares que son posteriormente inactivados, estos pueden expresar múltiples proteínas virales para el adecuado reconocimiento por el sistema inmune. Sin embargo se cree que algunas de estas proteínas podrían eludir el sistema inmune por lo que requiere de mayor investigación.
- Vacunas de virus vivo atenuado: estas vacunas utilizan virus con genes debilitados que se replican de forma limitada. Una gran ventaja que

estas presentan es su posible administración intranasal generando así inmunidad en el tracto respiratorio superior. Sin embargo así como las vacunas inactivadas también requieren de investigación porque estas podrían revertirse a una forma virulenta además de la posibilidad de que pudieran esquivar el sistema inmune.

- Vacunas de replicación de vectores: estas incluyen las vacunas de replicación incompetente o no replicante, vacunas de replicación competente y las vacunas de virus inactivados; utilizando otros tipos de virus modificados e inactivados, virus atenuados, cadenas de virus atenuados o virus que se inactivan posterior a su uso, todos ellos expresan una proteína spike a la que responde el sistema inmune generando inmunidad.
- Vacunas de proteínas recombinantes o de subunidades virales: estas comprenden 3 tipo de vacunas entre ellas las vacunas recombinantes de proteína spike, las vacunas recombinantes basadas en el RBD y las vacunas basadas en partículas similares al virus (VLPs del inglés Virus-like particle). De estas tres las vacunas recombinantes de proteína spike representan una aún más tarea compleja por la difícil expresión de la proteína S por sí sola.
- Vacunas de ácidos nucleicos: entre estas se encuentran las vacunas de ADN y ARN, a través de bacterias o adenovirus estas vacunas llevan información genética para la codificación de la proteína S. Aunque son fáciles de producir, tienen mayor potencia y menor costo; estas vacunas presentan poca inmunogenicidad ya que deben ser transportadas a la célula por diferentes dispositivos, lo que dificulta su uso.

Tabla 4: Candidatos vacúnales según el tipo de vacuna, se incluyen vacunas en ensayos clínicos de fase 3.

Tipo de vacuna	Nombre de la vacuna	Fabricante	Referencia
Vacunas inactivadas	CoronaVac	Sinovac	3, 23, 26, 27
	Sinopharm/ BIBP COVID -19 vaccine	Beijing Institute of Biological Products / Sinopharm	26,27,28
	Sinopharm/WIBP COVID-19 vaccine	Wuhan Institute of Biological Products / Sinopharm	26,27,28
Vacunas ARNm	BNT162b1	Pfizer/Fosun Pharma/BioNT ech	3, 23, 26, 27
	mRNA-1273	Moderna/NIAID	3, 23, 26, 27
Vacunas de replicación de vectores (en fase 3 solo se encuentran vacunas de replicación incompetente o no replicante)	Adenovirus Type 5 Vector	CanSino Biological Inc./Beijing Institute of Biotechnology	3, 23, 26, 27
	ChAdO x1 noV-19	University of Oxford/ AstraZeneca	3, 23, 26, 27
	Adeno-based	Gamaleya	3, 23, 26, 27

	(rAd26-S + rAd5-S)	Research Institute	
	Ad26 VS1	Janssen Pharmaceutical Companies	3, 23, 26, 27

Efectos adversos de las vacunas de COVID-19

Se puede encontrar en diversas literaturas y fuentes bibliográficas, una variedad de efectos adversos. No obstante de forma general tenemos algunos efectos adversos locales y sistémicos que ocurren en las primeras 24-48 hrs. Los locales son: dolor, enrojecimiento e inflamación y los sistémicos: fiebre, fatiga, cefalea, mialgias y artralgias.^{3,29,30}

Los efectos sistémicos graves son sucesos relacionados con hipersensibilidad (anafilaxia) y trombosis o trombocitopenia.(Ver tabla 5) La anafilaxia es un evento raro en su ocurrencia. Aunque se ha presentado hasta 10 veces más en la vacuna del fabricante Pfizer-BioNtech, con una incidencia de 1 en 100,000. Mientras que para el resto de vacunas evaluadas anteriormente se encuentra una incidencia de 1 en 1,000,000.^{29,31}

Tabla 5: *Eventos trombóticos reportados a la Agencia Europea de medicamentos (no todos han estado bajo estudio estricto sin embargo todos han sido reportados).*³⁰

Fabricante y nombre de la vacuna	Cantidad total de eventos trombóticos reportados	Total de recipientes de la vacuna (incidencia)
Astrazeneca, ChAdOx1 nCoV-19 vaccine	222	34 millones (6.5 de cada 100,000)
Pfizer–BioNTech	35	54 millones

mRNA vaccine			(0.6 de cada 100,000)
Moderna vaccine	mRNA	5	4 millones (0.1 de cada 100,000)
Johnson & Johnson/ Janssen, Ad26.COVS adenoviral vaccine	vector	6	7 millones (0.08 de cada 100,000)

En un estudio en fase clínica 1/2 de la vacuna ChAdOx1 nCoV-19 fabricada por Astrazeneca, los efectos locales más frecuentes fueron el dolor (38%) y sensibilidad en el área (83%). Por otro lado, los efectos sistémicos más comunes incluyen fatiga (70%) y cefalea (68%), asimismo otros descritos son mialgias (60%), malestar general (61%) escalofríos (56%) y fiebre no cuantificada subjetivamente alta (51%). La mayor severidad e intensidad de los efectos adversos se mostró un día después de la vacunación. ³⁰

Honduras cuenta con un informe de los Eventos Supuestamente Atribuibles a la Vacunación e Inmunización (ESAVI) donde se documenta que posterior a la primera dosis de la vacuna “ChAdOx1” “nCoV-19” vaccine del fabricante Astrazeneca se presentaron 3 ESAVI: ¹⁶

- No graves (2 eventos) de mareo, hipotensión, parestesia y urticaria
- Grave (1 evento) referido al Hospital de Occidente y continua en investigación. Caracterizado por cefalea, mareo, dolor precordial, sensación de muerte inminente y parestesia generalizada.

Capítulo III. Metodología

Lugar, población y tipo de estudio

Se realizó un estudio observacional descriptivo, de tipo serie de casos en una muestra de conveniencia de personal de salud 18+ con esquema de vacunación completo contra SRAS-COV-2 vacunado en el Policlínico Vicente Fernández Mejía, localizado en el municipio de Santa Rosa, Copán, durante los meses de marzo y mayo. La primera campaña de vacunación contra SRAS-COV-2 inició en marzo donde acudieron 511 miembros del personal de salud público contratado por la SESAL y el IHSS.

De igual forma se incluyó al personal no público asegurado por el IHSS, que, junto al grupo previamente mencionado, procedieron a colocarse la primera dosis de la vacuna contra SRAS-COV-2 del fabricante Astra-Zeneca. Sin embargo, durante el mes de mayo, de los primeros 511 vacunados, acudieron solamente 478 miembros del personal de salud a colocarse la segunda dosis. Tomándose como población de estudio los 478 miembros con el esquema de vacunación completo, para identificar efectos adversos posterior a cada dosis.

Tamaño de la muestra e Instrumento

Para una población de 478 personas, se procedió a tomar una muestra de 217 participantes para lograr estimar un margen de error del 5% con un nivel de confianza del 95%. Se utilizó un instrumento tipo encuesta, validada previamente por UNITEC (Ver en anexos), para aplicarse posteriormente a los 217 participantes seleccionados.

Procedimiento y duración de estudio

En primera instancia, durante el proceso de vacunación, se procedió a explicar a los participantes el propósito de aplicar la encuesta y posteriormente la firma del consentimiento informado. De igual forma se solicitó el número telefónico de cada participante para lograr contactarlos 5 días después, y así aplicar el instrumento para la recolección de datos de los

efectos adversos presentados posterior a la aplicación del esquema de vacunación.

El estudio tuvo una duración de 8 días, durante el proceso de presentar el consentimiento informado a los 214 participantes y contactarlos 5 días después de completar el esquema de vacunación para evaluar el instrumento. Un 30% de ellos no se pudo contactar el mismo día, lo cual extendió el proceso durante 3 días más. Logrando analizar de forma retrospectiva las reacciones adversas y efectos secundarios de la fase de vacunación. Todos los datos fueron analizados y tabulados utilizando Epi Info™ 7.2.4.0.

Aspectos éticos y presupuesto

El estudio contó con dictamen del Comité de Ética en Investigación de UNITEC. A cada participante se le solicitó consentimiento informado. La encuesta aplicada fue completamente anónima. Los datos proporcionados fueron manejados de forma confidencial. Este estudio contribuye con información valiosa para el país para direccionar la estrategia de comunicación que la vacunación masiva requiere. El presupuesto utilizado fue un total de 434.00 lps en impresiones y fotocopias.

Cronograma de actividades (Ver tabla 16, anexos)

Capítulo IV. Resultados y análisis

En el presente estudio se contó con la participación de 214 miembros del personal de salud que acudieron a recibir su segunda dosis de la vacuna contra la COVID-19 del fabricante Astra-Zeneca en el Policlínico “Vicente Fernández Mejía”. Siendo esta la primera jornada de vacunación para este grupo poblacional de riesgo.

Gráfico 1: Agrupación de los participantes según rangos de edad en la población con esquema de vacunación completo contra la COVID-19 vacunado en Policlínico “Vicente Fernández Mejía”.

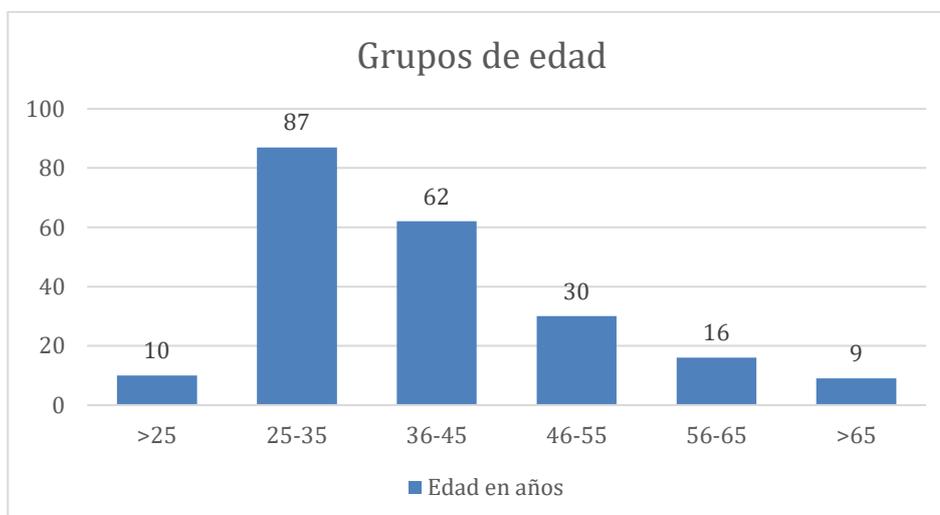


Tabla 6: Género con relación a la edad en la población con esquema de vacunación completo contra la COVID-19 vacunado en Policlínico “Vicente Fernández Mejía”.

Género	Cantidad de participantes n=214 (%)	Media de edad	Edad mínima	Edad máxima
Femenino	126 (58.9%)	36.6	19	62
Masculino	88 (41.1%)	39.7	22	74

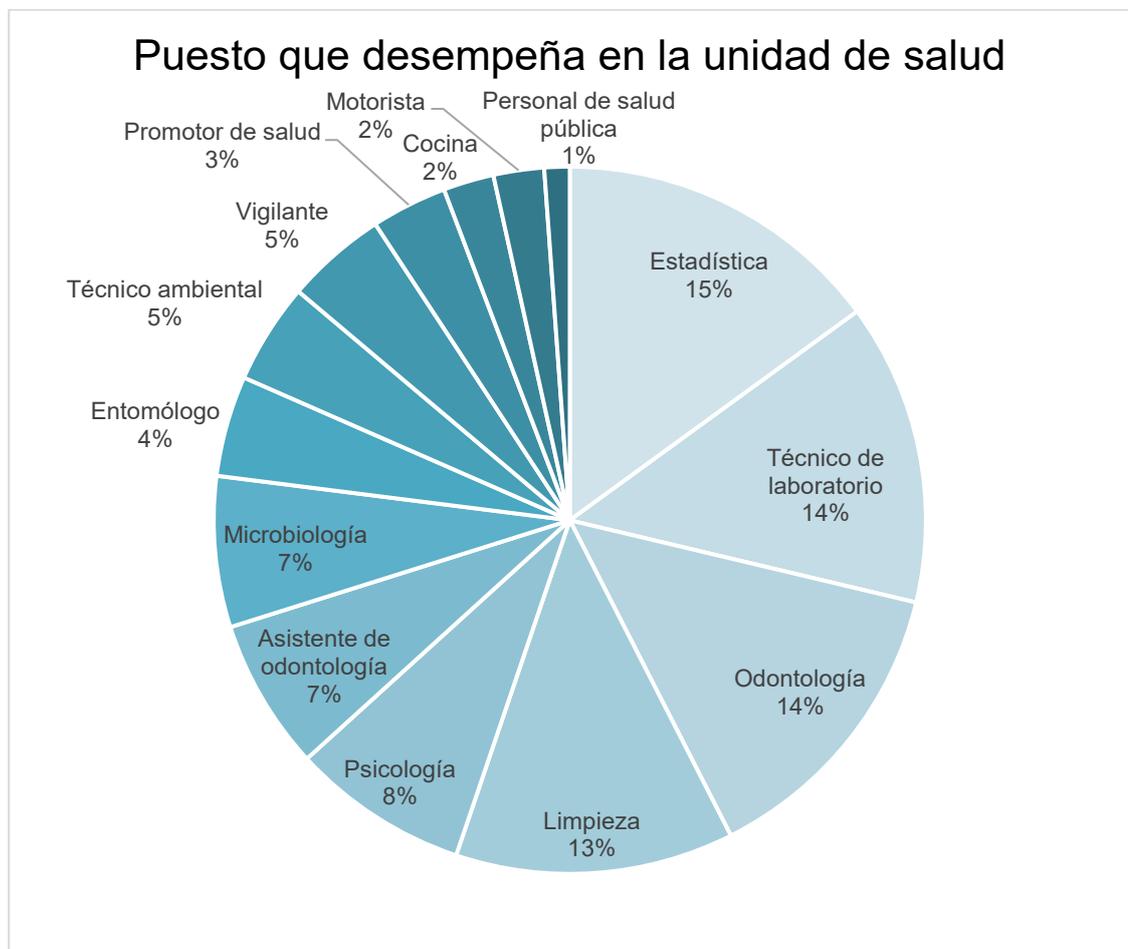
Dentro del estudio se contó con la participación de 126 personas del género femenino (58.9%) y 88 del género masculino (41.1%). La media de edad encontrada fue de 38 años, encontrándose un promedio de edad de 36 años en el género femenino y 39 años el género masculino (tabla 6). El grupo de edad que predominó fue de 25 – 35 años (40.6%), y en menor cantidad la población >65 años (4.2%; gráfico 1), correspondiendo este último grupo a un factor de riesgo importante para SRAS-COV-2.¹⁴

Tabla 7: *Ocupación de los participantes investigados, correspondientes a la población con esquema de vacunación completo contra la COVID-19 vacunado en Policlínico “Vicente Fernández Mejía”.*

Variables	Ocupación de participantes
	Cantidad n=214 (%)
Tipo de participante	
Presta atención en salud	136 (63.6%)
Da apoyo en servicios de salud	63 (29.4%)
Población general	15 (7%)
Puesto que desempeña en la unidad de salud	
Médico en Servicio Social	5 (2.4%)
Médico general	42 (19.6%)
Lic. Enfermería	33 (15.4%)
Enfermera Auxiliar	47 (21.9%)
Otro	87 (40.7%)

Siendo esta jornada de vacunación exclusiva para miembros del personal de salud, se encontró que el 63.6% son participantes que actualmente prestan atención en salud. De igual forma un 29.4% da apoyo a servicios de salud y cabe recalcar que se encontró que un 7% de los participantes pertenecen a la población general y no tienen ningún vínculo laboral con los servicios de salud (tabla 7).

Gráfico 2: Puesto que desempeña en la unidad de salud los participantes en la categoría de “Otro”. Acerca de la población con esquema de vacunación completo contra la COVID-19 vacunado en Policlínico “Vicente Fernández Mejía”.



Conforme a la determinación del puesto que desempeñan, el 40.7% pertenece a la categoría de “Otro”, siendo los más comunes los siguientes: estadística (15%), odontología (14%), técnico de laboratorio (14%) y personal de limpieza (13%; gráfico 2). Seguidamente el personal de enfermeros auxiliares (21.9%) y en menor cantidad los médicos en servicio social (2.4%; tabla 7).

Tabla 8: Factores de riesgo presentes en la población con esquema de vacunación completo contra la COVID-19 vacunado en “Policlínico Vicente Fernández Mejía”.

Variables	Factores de riesgo en la población estudiada		Total
	Femenino n=126 (%)	Masculino n=88 (%)	
Presenta factores de riesgo			
Si	104 (82.5%)	88 (100%)	192 (89.7%)
No	22 (17.5%)	0 (0%)	22 (10.3%)
Factores de Riesgo			
Personal de Salud de Primera Línea	22 (70.9%)	9 (29.1%)	31 (9.4%)
Personal de Salud	70 (54.7%)	58 (45.3%)	128 (38.9%)
Edad	2 (20%)	8 (80%)	10 (3%)
Sexo	0 (0%)	88 (100%)	88 (26.7%)
Hipertensión Arterial	17 (48.6%)	18 (51.4%)	35 (10.6%)
Diabetes Mellitus	6 (60%)	4 (40%)	10 (3%)
Obesidad	11 (47.8%)	12 (52.2%)	23 (6.9%)
Otro	3 (75%)	1 (25%)	4 (1.2%)

Considerando la función laboral de la población estudiada, el 89.7% afirmó presentar factores de riesgo para COVID-19 severo. El principal factor de riesgo encontrado fue el formar parte del personal de salud (38.9%), seguidamente el género masculino que corresponde al 26.7% (tabla 8). Cabe resaltar que del total de participantes que presentaron síntomas graves por SRAS-COV-2 que requirió hospitalización (10 participantes), el 60% corresponde al género masculino (tabla 15).

Tabla 9: Generalidades sobre reacciones adversas en la población con esquema de vacunación completo contra la COVID-19 vacunado en Policlínico “Vicente Fernández Mejía”.

Variable	Reacciones adversas en la población estudiada		Total N=214 (%)
	Femenino N=126 (%)	Masculino N=88 (%)	
¿Tuvo reacciones adversas o efectos secundarios a la vacuna?			
SI	89 (70.6%)	54 (61.4%)	143 (66.8%)
No	37 (29.4%)	34 (38.6%)	71 (33.2%)
Si la respuesta fue “SI”, ¿La reacción adversa o efecto secundario por la vacuna fue mayor en Dosis 1 o en Dosis 2?	N=89(%)	N=54(%)	
Dosis 1	66 (61.7%)	41 (38.3%)	107 (74.8%)
Dosis 2	23 (63.9%)	13 (36.1%)	36 (25.2%)

Tabla 10: Reacciones adversas o efectos secundarios presentados en los participantes, así como su relación con el género, promedio de duración en horas y severidad según la “Escala de Likert”, en la población con esquema de vacunación completo contra la COVID-19 vacunado en Policlínico “Vicente Fernández Mejía”.

Efectos Adversos	Cantidad n (%)	Género		Duración Promedio (horas)	Severidad		
		Femenino n (%)	Masculino n (%)		Leve n (%)	Moderado n (%)	Severo n (%)
Dolor	110(26.5%)	68(61.8%)	42(38.1%)	46hrs	83(75.4%)	27(24.5%)	0(0%)
Enrojecimiento	35(8.4%)	17(48.5%)	18(51.4%)	37hrs	32(91.4%)	3(8.5%)	0(0%)
Hinchazón	4(0.9%)	4(100%)	0(0%)	36hrs	4(100%)	0(0%)	0(0%)
Dificultad para mover el brazo	27(6.5%)	17(62.9%)	10(37%)	45hrs	17(62.9%)	10(37%)	0(0%)
Fatiga/Cansancio	61(14.7%)	38(62.3%)	23(37.7%)	38hrs	38(62.3%)	19(31.1%)	4(6.5%)
Cefalea	45(10.8%)	28(62.2%)	17(37.7%)	26hrs	35(77.7%)	10(22.2%)	0(0%)
Mioartralgias	41(9.8%)	25(60.9%)	16(39%)	39hrs	26(63.4%)	15(36.5%)	0(0%)
Escalofríos	24(5.7%)	16(66.6%)	8(33.3%)	15hrs	11(45.8%)	9(37.5%)	4(16.6%)
Fiebre	47(11.3%)	34(72.3%)	13(27.6%)	12hrs	24(51%)	17(36.1%)	6(12.7%)
Nauseas	11(2.6%)	9(81.8%)	2(18.1%)	10hrs	8(72.7%)	2(18.1%)	1(9%)
Diarrea	7(1.6%)	6(85.7%)	1(14.2%)	24hrs	7(100%)	0(0%)	0(0%)
Resfriado	2(0.4%)	1(50%)	1(50%)	36hrs	2(100%)	0(0%)	0(0%)
Otros	1(0.2%)	1(100%)	0(0%)	12hrs	1(100%)	0(0%)	0(0%)
TOTAL				28.9hrs	69.4%	26.9%	3.6%

El 66.8% de los participantes afirmaron haber presentado reacciones adversas o efectos secundarios posterior a la aplicación de la vacuna del fabricante Astra-Zeneca, predominando en el género femenino (70.6%; tabla 9). Las principales reacciones adversas locales fueron las siguientes: dolor (26.5%) y enrojecimiento (8.4%). Entre los sistémicos: fatiga (14.7%) y fiebre (11.3%; tabla 10). Es preciso señalar que el 74.8% reportó que estas fueron mayores en la primera dosis (tabla 9).

Se utilizó la Escala de Likert para evaluar la severidad de los efectos adversos y se detectó que la mayoría de estos fueron de intensidad leve (69.4%) con duración promedio de 28.9 horas. Los síntomas severos corresponden al 3.6%, su principal causa fue la fiebre. No obstante, esto representa un 12.7% de todas los participantes que presentaron este síntoma, cuya duración promedio fue de 12 horas (tabla 10).

Tabla 11: *Consecuencias laborales posterior a la colocación de la vacuna en la población con esquema de vacunación completo contra la COVID-19 vacunado en Policlínico “Vicente Fernández Mejía”.*

Variables	Consecuencias laborales posterior a la colocación de la vacuna	
	Cantidad n=143 (%)	
Tuvo que dejar de trabajar o de hacer sus tareas habituales por alguna reacción adversa o efecto secundario por la vacuna?	Si	17 (11.9%)
	No	126 (88.1%)
Si contesta que Sí, por cuanto tiempo (horas)	24hrs	15 (83.3%)
	48hrs	3 (16.7%)

Cabe destacar que, debido a la severidad de los efectos adversos, el 11.9% de los participantes que reportaron haberlos presentado tuvieron que dejar de trabajar o realizar sus tareas habituales por alguna reacción adversa o efecto secundario a la vacuna. El tiempo por el cual se ausentaron de sus labores diarias fue de 24 horas en un 83.3% y solamente un 16.7% refirieron haberse ausentado por 48 horas (Tabla 11).

Tabla 12: Valoración subjetiva de la protección contra el COVID-19 posterior al esquema de vacunación completo, en la población vacunada en el Policlínico “Vicente Fernández Mejía”.

Variable	Ahora que ya ha sido vacunado, ¿Se siente protegido?		
	Si n=194 (%)	No n=6 (%)	No sabe n=14 (%)
Género			
Femenino	116(59.7%)	1(16.6%)	9(64.3%)
Masculino	78(40.3%)	5(83.4%)	5(35.7%)
Tipo de participante			
Presta atención en salud	124(63.9%)	3(50%)	9(64.2%)
Da apoyo en servicios de salud	58(29.8%)	2(33.3%)	3(21.5%)
Población general	12(6.3%)	1(16.7%)	2(14.3%)
Total	194 (90.6%)	6 (2.8%)	14 (6.6%)

Posterior a completar su esquema de vacunación, se interrogó a los participantes acerca de su percepción sobre la protección contra el SRAS-COV-2. Se descubrió que el 90.7% de la población se siente protegida y el 6.5% mencionó que “no sabe”. El grupo restante (2.8%) lo comprende la población que no se siente protegida contra el SRAS-COV-2, predominando en este grupo el género masculino en un 83.4% (tabla 12).

Tabla 13: Evaluación en la postura de los participantes conforme a continuar utilizando las medidas de bioseguridad posterior a completar su esquema de vacunación, en personal vacunado en el Policlínico “Vicente Fernández Mejía”.

Variables	Ahora que ya ha sido vacunado, ¿Debe de seguir guardando las medidas de bioseguridad?		
	Si n=200 (%)	No n=9 (%)	No sabe n=5 (%)
Género			
Femenino	120 (60%)	4 (44.5%)	2 (40%)
Masculino	80 (40%)	5 (55.5%)	3 (60%)
Tipo de participante			
Presta atención en salud	128(64%)	6(66.7%)	2(40%)
Da apoyo en servicios de salud	59(29.5%)	1(11.1%)	3(60%)
Población general	13(6.5%)	2(22.2%)	0(0%)
Total	200 (93.5%)	9 (4.2%)	5 (2.3%)

Se consultó a los participantes su opinión acerca de mantener las medidas de bioseguridad posterior a la vacunación contra SRAS-CoV-2. Se descubrió que, el 93.5% opina que si debe continuar utilizando las medidas de bioseguridad, el 2.3% “no sabe” y el 4.2% restante expresan que no. Predominando de igual forma el género masculino (55.5%) en este ultimo grupo (tabla 13).

A pesar de tratarse de una población que en su mayoría presta atención en salud, existe cierto rechazo y desinformación con respecto a la vacunación contra el SRAS-COV-2. Esto debido a que el 50% de las personas que reportaron no sentirse protegidos (tabla 12) y el 66.7% de quienes mencionaron que posterior a la vacunación no deben de continuar utilizando medidas de bioseguridad (tabla 13), corresponde al personal que presta atención en salud.

Tabla 14: *Evaluación en el motivo por el cual se debe seguir utilizando las medidas de bioseguridad después de haber completado el esquema de vacunación, en personal vacunado en el Policlínico “Vicente Fernández Mejía”.*

¿Por qué cree que debemos de seguir guardando las medidas de bioseguridad después de vacunado?	Femenino n=120 (%)	Masculino n=80 (%)	TOTAL
Para proteger a personas que no han sido vacunadas	27 (58.7%)	19 (41.3%)	46 (23%)
Protección personal, riesgo de reinfección	35 (60.3%)	23 (39.7%)	58 (29%)
Disminuir la transmisión del virus	58 (60.4%)	38 (39.6%)	96 (48%)
Otras	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)

De los participantes que mencionaron que debemos continuar utilizando las medidas de bioseguridad después de la vacunación, expresan que el principal motivo (48%) es para disminuir la transmisión del virus. El resto de los participantes opinaron que la razón es por protección personal o riesgo de reinfección (29%) y para proteger a las personas que no han sido vacunadas (23%). Predominando en estas respuestas el genero femenino (tabla 14).

Tabla 15: Antecedentes de infección por COVID-19 y su severidad en la población con esquema de vacunación completo contra la COVID-19 vacunado en “Policlínico Vicente Fernández Mejía”.

Variables	Infección por SARS-Cov-2 o COVID-19 en población estudiada		Total
	Femenino n=126 (%)	Masculino n=88 (%)	
¿Presentó infección por SARS-Cov-2 o Covid-19?			
Si	39 (30.9%)	28 (31.8%)	67 (31.3%)
No	87 (69.1%)	60 (68.2%)	147 (68.7%)
Tipo de infección mas frecuente			
Infección asintomática	13 (33.3%)	9 (32.1%)	22 (32.8%)
Síntomas leves por Covid-19	22 (56.4%)	13 (46.5%)	35 (52.3%)
Síntomas severos por Covid-19 que requirio hospitalización	4 (10.3%)	6 (21.4%)	10 (14.9%)
Síntomas severos por Covid-19 que requirio UCI	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)

Es importante destacar que se interrogó a los participantes acerca de antecedentes de SRAS-COV-2, en donde el 31.3% confirmó haberlo presentado. Se indagó sobre el tipo de infección que presentaron en ese momento, encontrando que el 52.3% fueron síntomas leves. El 32.8% tuvo infección asintomática y el 14.9% afirmó haber presentado síntomas severos por SRAS-COV-2 que requirió hospitalización. El 0% de los participantes requirió de UCI en su estadía hospitalaria (tabla 15).

Capítulo V. Discusión

Entre el 24 y 27 de mayo, se contactaron telefónicamente a 214 miembros del personal de salud que acudieron a recibir su segunda dosis de la vacuna contra la COVID-19 del fabricante Astra-Zeneca. Siendo esta vacuna la única disponible ya que fue donada por el mecanismo COVAX específicamente para este grupo poblacional durante la primera campaña de vacunación.

Las reacciones adversas o efectos secundarios encontrados en los participantes, son similares a los publicados por Folegatti PM et al³⁰, en donde menciona que las principales reacciones adversas locales encontradas con la vacuna del fabricante Astra-Zeneca, fueron: sensibilidad (83%) y dolor (67%). Seguidamente los efectos sistémicos fueron: fatiga (70%), cefalea (68%), mioatralgias (60%), escalofríos (56%) y fiebre (51%). De igual forma reportan que estas reacciones adversas predominaron en la primera dosis.

La información planteada anteriormente, difiere de la publicada por Rodríguez Martínez³, en donde menciona que los efectos sistémicos predominantes fueron: fatiga (59%) y cefalea (52%). Sin embargo, estos fueron más comunes en la segunda dosis. Cabe mencionar que el fabricante de la vacuna investigado por el autor fue Pfizer-BioNtech. No obstante, las reacciones adversas sistémicas coinciden con las encontradas con el autor mencionado previamente.

Se encontraron factores de riesgo agregados al género masculino. Este mismo constituye el segundo factor de riesgo en la población estudiada y representa el 60% de quienes presentaron síntomas graves por SRAS-COV-2 que requirió hospitalización. Además se observa que en este grupo predomina la hipertensión arterial (51.4%) y la obesidad (52.2%). Como consecuencia, el género masculino representa el 83.4% del total de personas que no se sienten protegidas posterior a la vacunación contra SRAS-COV-2.

El estudio realizado por Moreno Tetlacuilo³², explica que este factor de riesgo puede tener su origen en causas socio-culturales. Menciona que los hombres realizan una menor búsqueda de atención a la salud, mayor exposición al contagio secundario a que sus ocupaciones los impiden permanecer en casa, mayor sentimiento de invulnerabilidad, la subjetividad masculina en donde se espera que los hombres sean mas fuertes física y emocionalmente y además, se ha reportado que tienen hábitos de higiene más laxos.

El 93.4% de los participantes mencionaron que si deben de continuar utilizando las medidas de bioseguridad. Lo cual denota la adecuada difusión de los protocolos de manejo de la OMS y la SESAL, en donde enfatizan en la importancia de continuar utilizando todas las medidas de bioseguridad correspondientes aun posterior a la vacunación. (7,14)

Sin embargo, a pesar que la mayoría señaló la necesidad de continuar utilizando las medidas de bioseguridad, el personal que presta atención en salud representa la mitad de las personas que reportaron no sentirse protegidos posterior a la vacunación. Asimismo, del total de personas que opinan que no es necesario continuar utilizando medidas de bioseguridad, el 66.7% corresponde al personal que presta atención en salud. Sin embargo es este grupo quiene cuenta con mayor número de participantes.

Esto contrasta con el estudio de Gutiérrez Bermúdez³³, en donde se encontró que en el personal de salud, el nivel de incumplimiento de las normas de bioseguridad fue del 73%. Describe que, aunque el personal de salud tiene un alto nivel de conocimientos en cuanto a medidas de bioseguridad preventivas, la aplicación de las mismas no se cumple en su totalidad, situación que incrementa el riesgo en los trabajadores.

A pesar del arduo trabajo realizado por parte de las autoridades en salud, queda un largo camino por recorrer. Considerando que de 511 personas que se aplicaron la primera dosis, solamente 478 acudieron por la segunda para completar su esquema de vacunación. Esto denota desinformación y temor conforme a la vacunación contra el SRAS-COV-2. Es necesario resaltar que la desinformación es mayor en el género masculino.

Esta conducta anterior también se reflejó en el estudio de Ortiz et al³⁴, en donde se entrevistó al personal de salud sobre las preocupaciones y demandas conforme a la pandemia. Se identificó miedo, incertidumbre e inseguridad, vinculados con la percepción de gravedad de la enfermedad y el riesgo derivado de la propia exposición. El temor al contagio y la estigmatización se vieron potenciados por la percepción de estar trabajando sin los resguardos necesarios.

Capítulo VI. Conclusiones

1. El 66.8% de los participantes refieren haber presentado reacciones adversas o efectos secundarios posterior a la vacunación contra la COVID-19 del fabricante Astra-Zeneca, predominando estos en el género femenino. Los principales encontrados fueron: dolor en el sitio de punción, fatiga/cansancio, fiebre, cefalea y mioartralgias. Todos estos tuvieron una duración promedio de 28.9 horas. De igual forma la gran mayoría fueron de severidad leve a moderada y los severos comprenden un 3.6%.
2. Tras el análisis observamos que el 74.8% de los participantes reportaron que las reacciones adversas o efectos secundarios predominaron en la primera dosis. Posterior a la comparación con otros estudios análogos, se logró identificar la tendencia de la vacuna contra la COVID-19 del fabricante Astra-Zeneca de causar mas reacciones adversas o efectos secundarios en la primera dosis y contraponerla con el fabricante de vacunas contra la COVID-19 Pfizer-BioNtech, que demuestra lo contrario.
3. Con relación a lo expuesto en los factores de riesgo para presentar SRAS-CoV-2, se logró identificar que los principales fueron: pertenecer al personal de salud, género masculino, hipertensión arterial y el personal de salud de primera línea. Los datos señalan que en el personal del género masculino predomina la hipertensión arterial (51.4%) y la obesidad (52.2%). Mientras que en el género femenino la diabetes mellitus (60%).
4. Si bien la mayoría de la población participante en el estudio presta atención en salud, este grupo forma parte de la mitad de los participantes que no se sienten protegidos posterior a la vacunación contra la COVID-19 y además del 66% que opina que no deben continuar utilizando medidas de bioseguridad posterior a la misma.

Motivo por el cual es de suma relevancia identificar la falta de conocimientos en relación con la vacunación incluso en el personal de salud, además de implementar estrategias necesarias para tomar conciencia acerca de la importancia que representan las medidas de bioseguridad para frenar el curso de la pandemia.

Capítulo VII. Recomendaciones

Frente a los resultados obtenidos se plantean las siguientes recomendaciones dirigidas a la SESAL y los grupos para generación de estrategias en salud pública de Honduras:

- Es conveniente incorporar estrategias de educación preventiva continua sobre la COVID-19 dirigidas hacia todo el personal que labora en los establecimientos de salud. Haciendo énfasis en los conceptos básicos de bioseguridad y conocer la utilidad de las vacunas utilizadas en nuestro país, para evitar la desinformación y orientar hacia una mejor toma de decisiones.
- Planificar actividades semanales de participación comunitaria enfocadas en educar a la población acerca de la situación actual en Honduras con respecto a la pandemia por la COVID-19, sus nuevas variantes, los beneficios de vacunarse y concientizar sobre la importancia de seguir poniendo en práctica todas las medidas de bioseguridad para protección personal y de los más cercanos.
- Crear equipos de trabajo con representantes municipales, alcaldes, policía nacional, iglesias, representantes de COPECO y demás autoridades locales para mantener vigilancia en el cumplimiento de las medidas de bioseguridad. Además de crear sanciones para aquellos individuos o empresas que no cumplen estos principios básicos y ponen en riesgo el bienestar de la población.
- Promover la vacunación a toda la ciudadanía mediante la planificación de jornadas de vacunación contra la COVID-19 en escuelas, parques y en aquellas comunidades con difícil acceso a los establecimientos de salud. Además de implementar como requisito la portación del carné de vacunación completo para poder acceder lugares conglomerados, con la colaboración responsable de los representantes municipales.

Bibliografía

1. Tu Y, Chien C, Yarmishyn A, Lin Y, Luo Y, Lin Y, et al. Review of SARS-CoV-2 and the Ongoing Clinical Trials. *Int. J. Mol. Sci.* 2020; 21(7):2657
2. Lake M. What we know so far: COVID-19 current clinical knowledge and research. *Clinical Medicine.* 2020;20(2):124-127
3. Martínez A. Una nueva esperanza las vacunas contra el COVID 19. *Boletín sobre COVID-19, UNAM.* 2021;2(14):7-11
4. OMS. Cronología de la respuesta de la OMS a la COVID-19 [Internet]. *Who.int.* Última actualización: 29 de enero de 2021 [citado el 7 de octubre de 2021]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news/item/29-06-2020-covidtimeline>
5. Gobierno de la Republica de Honduras, SESAL. Boletín de vacunación contra la COVID-19. 2021 No. 09-2021.
6. Quiroz J, Osoreo S. COVID-19: Desinformación en redes sociales. *Rev. cuerpo méd. HNAAA.* 2020;13(2): 217-218
7. OMS. Reseña normativa: Celebración de reuniones durante la pandemia de COVID-19. 2021
8. Johns Hopkins. COVID-19 map – Johns Hopkins Coronavirus resource Center [Internet]. *Jhu.edu.* [citado el 7 de octubre]. Disponible en: <https://coronavirus.jhu.edu/map.html>
9. WHO. What is the Access to COVID-19 Tools (ACT) Accelerator, how is it structured and how does it work?. 2021
10. European Centre for Disease Prevention and Control - An agency of the European Union. COVID-19 situation update worldwide, as of week 39, updated 7 October 2021 [Internet]. *Europa.eu.* [citado el 7 de octubre de 2021]. Disponible en: <https://www.ecdc.europa.eu/en/geographical-distribution-2019-ncov-cases>
11. Gobierno de la Republica de Honduras, SESAL. Inicio [Internet]. *Gob.hn.* [citado el 7 de octubre de 2021]. Disponible en: <http://www.salud.gob.hn/site/>

12. Gobierno de la Republica de Honduras, SESAL. COVID-19 Honduras - OFICIAL [Internet]. Covid19honduras.org. [citado el 7 de octubre de 2021]. Disponible en: <https://covid19honduras.org/>
13. Abdelrahman Z, Li M, Wang X. Comparative review of SARS-CoV-2, SARS-CoV, MERS-CoV, and influenza A respiratory viruses. *Front Immunol.* 2020;11:552909:1-14
14. Gobierno de la Republica de Honduras, SESAL. Protocolo de manejo clínico del paciente adulto con la COVID-19 según las etapas de la enfermedad en las redes de servicios de salud. 2021;4:1-83
15. Gobierno de la Republica de Honduras, SESAL. Plan nacional de introducción de la vacuna contra la COVID-19 Honduras, 2020-2021. 2021;1:1-78
16. Gobierno de la Republica de Honduras, SESAL. Informe preliminar de Eventos Supuestamente Atribuibles a la Vacunación e Inmunización (ESAVI) presentados durante la Séptima Campaña de vacunación contra la COVID-19 Moderna, AstraZeneca y Pfizer. Informe No. 012, 2021:1-4
17. Quezada A. Los orígenes de la vacuna. *REV. MED. CLIN. CONDES.* 2020; 31(3-4):367-373
18. Cabezas C. Mantener los logros de la vacunación implica también “inmunizar” contra lo que se oponga. *An Fac med.* 2019;80(2):147-149
19. (Referencia historica) Smith K. Edward Jenner and the smallpox vaccine. *Frontiers in immunology* 2011; 21(2):1-6
20. Guerra A, Mugico M, Laura Hernandez. Universidad de la Republica de Uruguay. Vacunación segura. 2017:49
21. Vielma J, Buelvas N, Suárez R, Gutiérrez L , Chirinos R, Pérez I, et al. Esfuerzos para el desarrollo de vacunas y adyuvantes. *ACTA BIOCLINICA.* 2018;8(15):259-287
22. OMS, R&D Blueprint team. Landscape of novel coronavirus candidate vaccine development worldwide. 2021
23. Krammer F. SARS-CoV-2 vaccines in development. *Nature.* 2020;586(7830):516-527

24. Moctezuma I. La glucoproteína spike. *Revista Mexicana de Mastología*. 2021;11(1):18–21.
25. Qiao B, Olvera de la Cruz M. Enhanced binding of SARS-CoV-2 spike protein to receptor by distal polybasic cleavage sites. *ACS Nano*. 2020;14(8):10616–10623.
26. Dong Y, Dai T, Wei Y, Zhang L, Zheng M, Zhou F. A systematic review of SARS-CoV-2 vaccine candidates. *Signal Transduct Target Ther*. 2020;5(1):237
27. Yan Z-P, Yang M, Lai L. COVID-19 vaccines: A review of the safety and efficacy of current clinical trials. *Pharmaceuticals*. 2021;14(5):1-28
28. WHO. Background document on the inactivated COVID-19 vaccine BIBP developed by China National Biotec Group (CNBG), Sinopharm. 2021
29. Castells MC, Phillips EJ. Maintaining safety with SARS-CoV-2 vaccines. *N Engl J Med*. 2021;384(7):643–649.
30. Folegatti PM, Ewer KJ, Aley PK, Angus B, Becker S, Belij Rammerstorfer S, et al. Safety and immunogenicity of the ChAdOx1 nCoV-19 vaccine against SARS-CoV-2: a preliminary report of a phase 1/2, single-blind, randomised controlled trial. *Lancet*. 2020;396(10249):467–478.
31. Cines DB, Bussel JB. SARS-CoV-2 vaccine-induced immune thrombotic thrombocytopenia. *N Engl J Med*. 2021;384(23):2254–2256.
32. Moreno Tetlacuilo L, Gutiérrez Juárez K. Hombres, mujeres y la COVID-19. ¿Diferencias biológicas, genéricas o ambas?. *Boletín sobre COVID-19: Salud Pública y Epidemiología*. 2020;1(6):3-6.
33. Gutiérrez Bermúdez J, Navas Román J, Barrezueta Álvarez N, Alvarado Córdova C. Manejo de medidas de bioseguridad en el personal de enfermería que labora en el área de emergencia del Hospital General Norte de Guayaquil IESS Los Ceibos. *Más Vida*. 2021;3(1):99-112.

34. Ortiz Z, Antonietti L, Capriati A, Ramos S, Romero M, Mariani J et al. Preocupaciones y demandas frente a covid-19, encuesta al personal de salud. Medicina Buenos Aires. 2020;80(3):16-24.

Anexos

Tabla 16: Cronograma de actividades

Cronograma de actividades	18/05 /2021	19/05 /2021	24-27/ 05/2021	28-31/ 05/2021	1-2/06/ 2021
Explicar a la población el propósito la encuesta, firma de consentimiento informado y solicitud de numero telefónico	■				
Contactar a los participantes y aplicar la encuesta			■		
Tabular información				■	
Analizar los datos					■

Consentimiento Informado



Estudio de Vacunas contra SARS-CoV- 2 /Covid-19 en zonas de influencia de médicos en servicio social de la Facultad de Ciencias de la Salud de UNITEC

Consentimiento Informado

Nombre MSS:	<input type="text"/>	Iniciales MSS:	<input type="text"/>
Fecha (dd/mm.yyyy):	<input type="text"/>	No. Encuesta:	<input type="text"/>

Este estudio es una iniciativa de la Facultad de Ciencias de la Salud de UNITEC, y se realiza en la red de servicios de la SESAL. Tiene como propósito, en el contexto de la pandemia, contribuir al conocimiento de las reacciones adversas y efectos secundarios que han tenido las personas vacunadas y ver los conocimientos y actitudes hacia la vacuna de las personas que no han sido vacunadas

Esta entrevista tendrá una duración máxima de media hora y los datos obtenidos nos permitirán evaluar la frecuencia y severidad de las reacciones adversas presentadas y la disposición de la población hacia la vacuna, así como los factores asociados. Esperamos que esta investigación sirva para proponer recomendaciones a la SESAL para mejorar la estrategia de vacunación en el país.

Deseamos enfatizar que su participación en este proyecto es voluntaria. En otras palabras, usted puede, en cualquier momento, negarse a participar, decidir no contestar cualquier pregunta, o escoger abandonar esta entrevista. La decisión que usted tome no tendrá ninguna consecuencia para usted.

Nos comprometemos que toda la información que usted nos comparta será manejada confidencialmente y en ningún momento se dará a conocer su nombre.

¿Desea usted participar en este estudio?	<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No	_____ Nombre / Firma / Huella digital
--	-----------------------------	-----------------------------	--

Si tiene alguna pregunta o desea obtener más información acerca del estudio puede comunicarse con:

Dr. Manuel Sierra Tel 9787 4014 (correo: manuel.sierra@unitec.edu.hn)

Numero telefonico del participante:



Estudio de Vacunas contra SARS-CoV-2 /Covid-19 en zonas de influencia de médicos en servicio social de la Facultad de Ciencias de la Salud de UNITEC (2021)

Encuesta para Personas que han sido Vacunadas

Nombre MSS:	<input type="text"/>	Iniciales MSS:	<input type="text"/>
Fecha (dd/mm.yyyy):	<input type="text"/>	No. Encuesta:	<input type="text"/>

Tipo de participante	Presta atención en salud	Da apoyo en servicios de salud	Población general
----------------------	--------------------------	--------------------------------	-------------------

1. Puesto que desempeña en la unidad de salud (encierre en un círculo y complete)
 - a. Médico en servicio social
 - b. Médico general
 - c. Médico especialista (especialidad): _____
 - d. Lic. en Enfermería
 - e. Enfermera Auxiliar
 - f. Otro (especifique): _____

2. Edad en años: _____ 3. Sexo: Femenino Masculino

4. ¿Tiene factores de riesgo para Covid-19 severo? No Si Si contesta que si, ¿Qué factores?

- a. Personal de salud de primera línea
- b. Personal de salud
- c. Edad
- d. Sexo
- e. Hipertensión arterial
- f. Diabetes mellitus
- g. Obesidad
- h. Otro
(mencione): _____

1. ¿Qué vacuna ha recibido?

Nombre	Si	No	Fecha Dosis 1	Fecha Dosis 2
a. Moderna				
b. Pfizer				
c. AstraZéneca				
d. Sputnik				
Otra (Indique):				

2. ¿Tuvo usted alguna reacción adversa o efecto secundario por la vacuna? No Si

Si contesta que si, ¿qué presentó?, ¿cuánto le duró? y ¿qué tan severo fue?

Reacción adversa / efecto secundario	Tuvo		¿Duración? (horas)	Escala de Likert		
	Si	No		Leve	Moderado	Severo
a. En el sitio de la vacuna	Si	No		Leve	Moderado	Severo
b. Dolor	Si	No		Leve	Moderado	Severo
c. Enrojecimiento	Si	No		Leve	Moderado	Severo
d. Hinchazón	Si	No		Leve	Moderado	Severo
e. Dificultad mover el brazo	Si	No		Leve	Moderado	Severo
f. Fatiga / cansancio	Si	No		Leve	Moderado	Severo
g. Cefalea	Si	No		Leve	Moderado	Severo
h. Mioartralgias	Si	No		Leve	Moderado	Severo
i. Escalofríos	Si	No		Leve	Moderado	Severo
j. Fiebre	Si	No		Leve	Moderado	Severo
k. Náuseas	Si	No		Leve	Moderado	Severo
l. Diarrea	Si	No		Leve	Moderado	Severo
m. Resfriado	Si	No		Leve	Moderado	Severo
n. Otro (indique):	Si	No		Leve	Moderado	Severo

Si ya ha tenido las dos dosis de vacuna.

3. ¿La reacción adversa o efecto secundario por la vacuna fue mayor en Dosis 1 o en Dosis 2?

Dosis 1 Dosis 2

4. ¿Tuvo que dejar de trabajar o de hacer sus tareas habituales por alguna reacción adversa o efecto secundario por la vacuna? No Si Si contesta que si, ¿por cuánto tiempo? (horas): _____

5. Ahora que ya ha sido vacunado, ¿Se siente protegido? No Si No sabe

Si contesta que si, ¿contra qué? Y ¿en qué porcentaje? No sabe

Parámetro de protección	Si / No		Porcentaje
• Covid-19 severo – necesita hospital	Si	No	
• Covid-19 grave – necesita UCI	Si	No	
• Muerte por Covid-19	Si	No	
• Infección por SARS-CoV-2	Si	No	

6. Ahora que ya ha sido vacunado, ¿Debe de seguir guardando las medidas de bioseguridad?

No Si No sabe

Si contesta que si, ¿por qué?

- Para proteger a personas que no han sido vacunadas
- Protección personal, por riesgo de reinfección
- Disminuir la transmisión del virus
- Otra (indique): _____

7. ¿Tuvo usted infección por SARS-Cov-2 o Covid-19? No Si

Si contesta que si, Fecha: _____ ¿qué?

- Infección asintomática
- Síntomas leves por Covid-19
- Síntomas severos por Covid-19 que requirió hospitalización
- Síntomas graves por Covid-19 que requirió UCI

Gracias por su Participación