

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN  
CRISTÓBAL DE HUAMANGA  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA PROFESIONAL DE FARMACIA Y BIOQUÍMICA**



**Reacciones adversas inmediatas de las vacunas  
contra el SARS COV-2 en la población vacunada del  
distrito de Ayacucho – 2022**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
QUÍMICO FARMACÉUTICO

Presentado por el:

**Bach. CARDENAS ROJAS, Oscar**

Asesor:

**Q.F. COMUN VENTURA, Pablo Williams**

AYACUCHO – PERÚ

2023

A Dios por estar constantemente conmigo, rigiendo mi camino; a mis queridos papas florentino y flora, por su amor desinteresado que continuamente me secundaron y me guiaron día a día haciéndome más soportable en mi estudio profesional.

## **AGRADECIMIENTOS**

A la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, quienes me infundieron no solo entendimiento sino el amor y respeto a nuestra profesión.

A la facultad de Ciencias de la Salud, Escuela Profesional de Farmacia y Bioquímica, a los docentes de nuestra alma mater por las enseñanzas y sabidurías compartidas en mi formación académico.

Doy las gracias a mi asesor Q.F. Pablo William Común Ventura quien fué mi guía, por su paciencia, apoyo y orientación durante el progreso del presente estudio.

A todas las personas que confiaron en mí, por apoyarme, por permitirme llevar acabo mis sueños y metas, por permitirme gozar de la preciosa familia que tengo. Siendo el soporte emocional en mi vida, por estar presente en cada instante fundamental para continuar cumpliendo mis metas.

## ÍNDICE GENERAL

	Página
AGRADECIMIENTOS.....	iii
ÍNDICE GENERAL .....	iv
ÍNDICE DE TABLAS.....	vi
ÍNDICE DE FIGURAS.....	vii
ÍNDICE DE ANEXOS.....	viii
RESUMEN.....	ix
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MARCO TEÓRICO .....	3
2.1. Antecedentes de estudio .....	3
2.2. Bases teóricas .....	12
2.2.1. Vacuna .....	12
2.2.2. ¿Como funcionan las vacunas?.....	12
2.2.3. ¿Cómo actúan las vacunas contra el COVID-19?.....	13
2.3. Peculiaridades de los Coronavirus y SARS-CoV-2.....	13
2.4. Etapas de desarrollo de una vacuna.....	13
2.5. Diferencia entre inmunización y vacunación .....	14
2.6. Tipos de inmunización: .....	14
2.7. Composición de la vacuna.....	14
2.8. Generalidades de la vacuna .....	15
2.9. Clasificación de las vacunas Covid 19.....	15
2.9.1. Vacuna inactivada .....	15
2.9.2. Vacuna viva atenuada .....	16
2.9.3. Vacunas de proteínas recombinantes.....	16
2.9.4. Vacunas virales basadas en vectores.....	16
2.9.5. Vacunas bacterianas basadas en vectores.....	16
2.9.6. Vacunas basadas en plásmidos de ADN.....	16
2.9.7. Vacunas basadas en ARNm.....	17
2.10. Reacciones adversas post vacunal.....	17
2.11. Clasificación de Reacciones Adversas Postvacunales .....	17
2.11.1. Reacciones Inducidas por la vacunación.....	17
2.11.2. Reacciones a errores de almacenamiento, manipulación .....	18
2.11.3. Reacciones coincidentes.....	18

2.11.4. Reacciones idiosincrásicas .....	18
2.12. Reacciones de hipersensibilidad.....	18
2.13. Vacunas contra el SARS CoV-2 .....	18
2.14. Vacunas contra Covid 19.....	19
2.14.1. Vacuna Pfizer-BioNTech .....	19
2.14.2. Vacuna Sinopharm (BBIBP-CorV).....	19
2.14.3. La vacuna AstraZeneca (ChAdOx1-S [recombinant]) .....	19
2.14.4. La vacuna Moderna (mRNA-1273).....	20
2.15. Transmisión de virus.....	20
2.16. Eficacia en la vacunación contra Covid-19 en la vida real .....	20
2.17. Rol del químico farmacéutico en tiempos de pandemia .....	21
2.18. Marco Legal.....	21
2.18.1. DIRECTIVA SANITARIA N° 133-MINSA/2021/DGIESP .....	21
III. MATERIALES Y MÉTODOS.....	23
3.1. Ubicación.....	23
3.2. Población y muestra .....	23
3.2.1. Población.....	23
3.2.2. Muestra .....	23
3.2.3. Unidad de análisis .....	24
3.3. Metodología y recolección de datos.....	24
3.3.1. Técnica de recolección de datos.....	24
3.3.2. Instrumento de recolección de datos .....	24
3.3.3. Toma de muestras.....	25
3.3.4. Procesamiento de la muestra .....	25
3.4. Diseño de investigación.....	26
3.5. Análisis de datos .....	26
IV. RESULTADOS .....	27
V. DISCUSIÓN.....	34
VI. CONCLUSIONES.....	42
VII. RECOMENDACIONES.....	43
VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	44
IX. ANEXOS .....	51

## ÍNDICE DE TABLAS

	Página
Tabla 1. Reacciones adversas inmediatas según el tipo de marca y la dosis de las vacunas contra el SARS COV 2 en la población vacunada del distrito de Ayacucho- 2022	31
Tabla 2. Reacciones adversas inmediatas a nivel local de las vacunas contra el SARS COV-2 en la población vacunada del distrito de Ayacucho- 2022	32
Tabla 3. Reacciones adversas inmediatas a nivel sistémico de las vacunas contra el SARS COV-2 en la población vacunada del distrito de Ayacucho- 2022.	33

## ÍNDICE DE FIGURAS

	Página
figura 1. Frecuencia según sexo de la población encuestada con reacciones adversas de las vacunas contra el SARS-coV2 en el distrito de Ayacucho-2022.	28
figura 2. Frecuencia según edad de la población encuestada con reacciones adversas de las vacunas contra el SARS-coV2 en el distrito de Ayacucho-2022	29
figura 3. Frecuencia según presencia de enfermedades crónicas en la población encuestada con reacciones adversas de las vacunas contra el SARS-coV2 en el distrito de Ayacucho-2022	30

## ÍNDICE DE ANEXOS

	Página
Anexo 1. Cuestionario de reacciones adversas propuesto por Córdova <sup>17</sup> , del año 2021 adaptado y contextualizado para el estudio. Ayacucho 2022	52
Anexo 2. Instrumento de calificación mediante Opinión de juicio de expertos. Ayacucho 2022	54
Anexo 3. Estadísticos según sexo en la población vacunada de las personas encuestadas sobre las reacciones adversas. Ayacucho 2022	57
Anexo 4. Estadísticos según edades en la población vacunada de las personas encuestadas sobre las reacciones adversas de la vacuna contra el SARS COV-2. Ayacucho 2022	58
Anexo 5. Estadísticos de presencia de enfermedades crónico degenerativas en la población vacunada de las personas encuestadas sobre las reacciones adversas de la vacuna contra el SARS COV-2. Ayacucho 2022	59
Anexo 6. Estadísticos de del tipo de marca de las vacunas vs las dosis en la población vacunada de las personas encuestadas sobre reacciones adversas inmediatas de la vacuna contra el SARS COV-2. Ayacucho 2022	60
Anexo 7. reacciones adversas a nivel local en la población vacunada de las personas encuestadas sobre reacciones adversas inmediatas de la vacuna contra el SARS COV-2 en el distrito de Ayacucho.2022	61
Anexo 8. Estadísticos de reacciones adversas a nivel sistémico en la población vacunada de las personas encuestadas sobre reacciones adversas inmediatas de la vacuna contra el SARS COV-2 en el distrito de Ayacucho.2022	62
Anexo 9. Encuestas realizadas a las personas que acuden a los centros de vacunación del distrito de Ayacucho, 2022	65
Anexo 10. Ensayo de confiabilidad del cuestionario (instrumento), a través de la prueba Alpha Cronbach. Ayacucho 2022	71
Anexo 11. Prueba de validez del instrumento (cuestionario), a través de la prueba de V de Eiken. Ayacucho 2022	72
Anexo 12. Matriz de consistencia	73

## RESUMEN

El objetivo del actual estudio es determinar las reacciones adversas inmediatas de las vacunas contra el SARS CoV-2 en la población vacunada del distrito de Ayacucho. El tipo de estudio fue básica, no experimental, transversal y descriptivo. se utilizó la técnica de la encuesta y el instrumento fue un cuestionario válido y confiable. Mediante un muestreo por conveniencia la muestra fue seleccionada, conforme a los criterios de inclusión y exclusión, constituida por 383 personas que acudieron a los puntos de vacunación del distrito de Ayacucho que presentaron reacciones adversas. Los resultados señalan que la población vacunada el sexo femenino representa un 53,8% y 50,1% de reacciones a nivel local y sistémico, las edades más representantes con un 44,13% y 40,5% de población joven son de 18-29 años y adulta presentaron reacciones locales y sistémicos seguidamente, con morbilidad de presencia de enfermedades crónicas en el cual se estima el 29,7% y 29,5% mostraron tener gastritis, y asma con 12,7%(local), 23,5% y 19,3% sin enfermedades crónicas. Las personas que declararon tener reacciones adversas post vacuna fue el Sinopharm en la primera dosis, Pfizer en la tercera dosis, AstraZeneca en la 1ra dosis y Moderna cuarta dosis. También mostraron reacciones adversas más usuales a nivel local en la zona de aplicación resaltó 27,15% (dolor en el brazo) y 6,8% (hinchazón + dolor). La reacción adversa a nivel sistémico fue de 6,01% (fiebre + fatiga + dolor de cabeza), el 3,6%(fatiga), con 3,13% (fiebre + fatiga + dolor de cabeza + dolor articular). Se concluye que hay una elevada reacción adversa a nivel local y sistémico en la población vacunada contra el SARS CoV-2 distrito de Ayacucho.

**Palabras clave:** vacuna, dosis, reacciones adversas, SARS CoV-2, Sinopharm

## I. INTRODUCCIÓN

La pandemia ocasionada por la Covid 19, ha producido aproximadamente más de 653 millones de casos y más de 6,6 millones de muertes a nivel mundial. La enfermedad de la Covid 19 es producida por un nuevo coronavirus llamado SARS CoV-2, apareció el 2019 en China. Provocando miedo y terror con su propagación exponencial, llevándonos al confinamiento y cobrando muchas vidas humanas y enormes pérdidas sanitarias, social y económicas en todo el mundo.<sup>1,2</sup> Desde la identificación del virus se han ido desarrollando la inmunización contra la Covid 19 y ya se encuentran disponibles.<sup>3</sup>

Las vacunas contra la Covid 19 previenen la enfermedad e incluso la muerte. no obstante, pueden ocurrir algunas reacciones adversas que es un síntoma normal, donde muestra que nuestro cuerpo está produciendo inmunidad. Que en alguna de ellas afecta su capacidad de realizar sus labores diarias, y los síntomas deberían desaparecer en unos días. A largo plazo podrían causar problemas de salud las reacciones adversas graves, después de cualquier vacuna.<sup>4</sup>

En el hospital de Polonia se ha evaluado a 317 estudiantes de medicina y trabajadores de salud, donde se les administró vía intramuscular las vacunas (Pfizer, Moderna y AstraZeneca) cuyos resultados presentaron reacciones adversas en las dos dosis, más reportado de eventos adversos fueron a nivel local en la zona de inyección presento dolor y a nivel sistémico fatiga, dolor muscular, dolor de cabeza. La edad más joven fue menor de 29 años relacionado con mayor riesgo de reacciones adversas.<sup>5</sup> En el Hospital Policial de Arequipa se ha evaluado a 162 personas sobre las reacciones adversas (RA) de la vacuna Sinopharm refiriendo hinchazón, dolor de cabeza, enrojecimiento, mareos y taquicardia presentando en ambas dosis.<sup>6</sup>

ESAVI, 2022 este informe de farmacovigilancia resume y explica cuestiones científicas y aplicaciones referidas a la vacuna Sinopharm, Pfizer, AstraZeneca y

Moderna presentando información sobre la base del informe de farmacovigilancia reportados a las vacunas contra el coronavirus, las reacciones adversas que se reportan más habituales en la zona de la aplicación es el dolor, fiebre, malestar general, mialgia, náuseas, dolor de cabeza, mareos, somnolencia y dolor articular. El sexo con un 65,0 % de casos se presentaron en población femenina, La edad con un 57,7 % presentaron en adultos de 30 a 59 años.<sup>7</sup>

El Centro de Control y Prevención de Enfermedades (CDC), mostraron reacciones adversas más frecuentes en la inmunización, que presentan enrojecimiento, hinchazón y dolor en la parte de inyección, mientras la reacción adversa como la náuseas, escalofríos, fatiga, fiebre, mialgia y dolor de cabeza son efectos a nivel sistémico, siendo un tema debatido y en situación de continua evolución.<sup>8</sup>

En el Perú actualmente se disponen cuatro tipos de vacunas: la Sinopharm, Moderna, Pfizer-BioNTech y Astrazeneca; no obstante, sin precedente en el desarrollo de las misma, hay muchas dudas sobre las reacciones adversas en la ciudadanía en general.

### **Objetivo general**

Determinar las reacciones adversas inmediatas de las vacunas contra el SARS CoV-2 en la población vacunada del distrito de Ayacucho – 2022.

### **Objetivos específicos**

- Determinar las reacciones adversas inmediatas de las vacunas contra el SARS CoV-2 en la población vacunada del distrito de Ayacucho según sexo.
- Determinar las reacciones adversas inmediatas de las vacunas contra el SARS CoV-2 en la población vacunada del distrito de Ayacucho según edad.
- Determinar las reacciones adversas inmediatas de las vacunas contra el SARS CoV-2 en la población vacunada del distrito de Ayacucho según los antecedentes de las enfermedades crónicas.
- Determinar las reacciones adversas inmediatas de las vacunas contra el SARS CoV-2 en la población vacunada del distrito de Ayacucho según la marca y dosis de la vacuna.
- Determinar las reacciones adversas inmediatas de las vacunas contra el SARS CoV-2 en la población vacunada del distrito de Ayacucho en el lugar de inoculación y a nivel sistémico.

## II. MARCO TEÓRICO

### 2.1. Antecedentes de estudio

Según el Ministerio de Salud del Perú.<sup>7</sup> en su informe de farmacovigilancia del año 2022 titulada Eventos adversos supuestamente atribuido a la inmunización o vacunación (ESAVI) reportados a la vacuna contra la Covid-19. muestra resultados estadísticos descriptivos de la información correspondiente a base de datos de farmacovigilancia que fueron ingresados a través de la notificación electrónica: transmisión electrónica, eReporting y Vigiflow de las vacunas administradas contra el SARS CoV-2 que asciende un total de 84 468 527 distribuidas en la 1ra, 2da, 3ra y 4ta dosis. Donde la vacuna Pfizer dosis administradas es un 59,5%, la vacuna Sinopharm con un 25,1%, la AstraZeneca 9,5% y el Spkevax del laboratorio Moderna con un 5,9%. Sin embargo, la distribución según edad y sexo muestra resultados de ciudadanos entre 30 y 59 años con 45,5% y el más representativo fueron del sexo femenino con un 51,2% en el cual se recepcionó 52 682 reportes de ESAVI y más del 60% incluyen 121 565 eventos adversos que presentan en la zona de aplicación dolor, mareo, fiebre, malestar, dolor en una extremidad, mialgia, náuseas, somnolencia y cefalea.

Saeteros *et al.*<sup>9</sup> en el 2022 publicaron una investigación cuyo objetivo principal de este estudio fue comprobar la sintomatología adversa postvacunales de AstraZeneca en su primera dosis, un tipo de estudio descriptiva, transversal y no experimental. Para ello contaron con una muestra de 640 individuos adultos cuya población estaba conformada por voluntarios. Los resultados indican que las mujeres predominan en la primera dosis, donde explicaron tener efectos adversos presentando como dolor, malestar y dolor de cabeza que perduraron 48 horas.

Las conclusiones de la investigación reflejan una baja incidencia de eventos adversos tras recibir la primera dosis de la AstraZeneca, por lo tanto, se debe continuar realizando estudios de investigación para su mayor seguridad y tener la confianza de la población.

Rangelova *et al.*<sup>10</sup> en el 2022 publicaron un estudio Notificación de eventos adversos de las vacunas contra la Covid-19: el caso de Bulgaria, propuso evaluar las reacciones adversas autoinformadas como una posible herramienta para aumentar la confianza, se usó un estudio descriptivo, transversal, paramétricos y no paramétricos, cuya muestra está constituida por 761 encuestados vacunados (469 con una vacuna de ARNm y 292 con una vacuna de vector adenoviral). Los resultados indicaron que el sexo femenino predomina con un 72,5% y la edad encuestada fue de 42 años. Se informó al menos una reacción adversa el 89,9% de los inmunizados con la vacuna de ARNm y el 93,8% en el grupo de la vacuna con vector adenoviral ( $p > 0,05$ ). Fueron de leves a moderados y se resolvieron en varios días. Los niveles de reacciones locales fueron comparables: 91,7 % en los que recibieron ARNm y 89,7 % en los que recibieron una vacuna de vector adenoviral ( $p = 0,366$ ). Los tipos más comunes de reacciones sistémicas fueron fatiga, dolor de cabeza y dolor muscular. Concluyeron que este estudio encontró una asociación de las reacciones sistémicas y la administración del tipo de vacuna 59,7% en receptores de ARNm y 89,4% en vacunados con vector adenoviral.

Palomo *et al.*<sup>11</sup> en el año 2022 realizaron un estudio sobre “Reactogenicidad de la vacuna de ARm (Pfizer) en trabajadores de un hospital de tercer nivel contra la Covid-19”; utilizaron la técnica de la encuesta con un cuestionario autoadministrado para consultar a 291 personales del hospital. Respecto a los resultados conseguidos describen que, la actitud más habitualmente informada ha sido la más demandante tras la 1ra dosis, en la zona de inyección presento dolor y a nivel sistémico la más frecuente fueron tras la segunda dosis, los adultos jóvenes, las mujeres y personas con una infección previa por Covid 19 informaron mayor Reactogenicidad. En la 1ra dosis que está relacionada con un mayor número de reacciones adversas tras la 2da dosis. Concluyeron que, la Reactogenicidad es estable con los datos reportados.

Acuña y tito.<sup>12</sup> en el 2022 publicaron una investigación sobre “efectos adversos y nivel de aceptación de la vacuna contra el covid-19 en usuarios de la botica Molifarma la molina-lima 2022”. El método utilizado fue descriptivo, observacional

conformada con una muestra de 100 usuarios cuya población fueron damas de 40 años, respecto a los resultados obtenidos menciona que el sexo femenino predomina con 65%, con edades de 50 a 59 años con un 31%, enfermedades crónicas como obesidad un 48%, presentando con un 100% el dolor y mostrándose más reacciones es en la segunda dosis con un 55%. Se concluyeron que los efectos adversos de la vacuna, en la botica Molifarma es moderada.

Lucana y Huamani.<sup>13</sup> en el 2022, realizaron una investigación sobre “conocimiento de las reacciones adversas producidas por la aplicación de vacuna Sinopharm en pacientes que acuden al hospital Honorio delgado Espinoza, Arequipa 2021”. La técnica utilizada en recopilación fue la encuesta, se usó un enfoque cualitativo, no experimental, transversal, descriptivo, retrospectivo, Respecto a los resultados conseguidos describen que, predominan son del sexo femenino con 67,5% donde presentan reacciones adversas como malestar general, fiebre, cefalea, somnolencia y mareos. Concluyeron que el presente estudio tuvo una frecuencia del 60,5% de reacciones adversas causadas por la inyección y presentaron dolor en la zona de aplicación en la 1ra dosis fue de 70,5% y 69% segunda dosis. No presentaron ninguna enfermedad crónica el 91% de pacientes encuestados.

Malca.<sup>14</sup> hizo una investigación en el año 2022 cuyo propósito del actual análisis es detectar efectos colaterales en los estudiantes de medicina de las vacunas contra la Covid 19 en Cajamarca, el cual se realizó mediante un tipo de estudio observacional, descriptivo y transversal, conformado por 237 sujetos de rango de edad de 21 a 25 años representando el 54% haber presentado al menos un efecto secundario, donde hubo mayores reacciones adversas de las vacunas pfizer y astrazeneca y así mismo en la primera dosis. En el cual nadie requirió hospitalización. Mostrándose a nivel local dolor en la zona, e hinchazón y a nivel sistémico dolor muscular, fiebre y malestar general. Concluyendo que las reacciones adversas (RA) más sobresalientes fueron dolor en la zona de aplicación, pirexia, malestar general y dolor muscular de las vacunas contra la Covid 19 en estudiantes de medicina.

Fuertes *et al.*<sup>15</sup> Llevaron a cabo una investigación en el año 2022 cuyo propósito primordial de esta investigación fue comprobar la incidencia de eventos adversos posteriores a la vacunación (EAPV) en estudiantes de medicina, tras la administración de la 1ra y 2da dosis. Contra la Covid 19. El tipo de indagación ha sido observacional, descriptivo y transversal, la vacuna Pfizer que por lo menos

habían recibido una dosis. La muestra estuvo conformada por 292 personas adultas con una edad media de 21 años, obteniendo como resultados, reportando evento adverso postvacuna con un 76,4% leve y a nivel local, 73,6% dolor en la zona de inyección hecho más representativo y a nivel sistémico como fatiga con 56,8%, sueño con 46,9%, y cefalea con 38,6%, los cuales se mostraron acontecimiento más informado luego de la 2da dosis. Las conclusiones hacen referencia a que las mujeres presentaron una mayor proporción de eventos adversos, con mayor incidencia y nivel sistémico en ambos sexos tras la segunda dosis.

Álvarez *et al.*<sup>16</sup> el año 2021, realizaron un estudio titulado “efectos adversos reportados por la administración de la vacuna contra el Covid-19 trabajadores de un hospital de tercer nivel”. El cual se realizó mediante un tipo de estudio descriptivo, retrospectivo notificadas las reacciones adversas tras la administración de las dos dosis de la vacuna pfizer. Obteniendo los siguientes resultados, informaron efectos adversos de trabajadores 2,45% en primera dosis 4,8% sujetos la segunda dosis. El rango de edad fue entre 23-65 años para la primera dosis y del 20 a 64 años para la segunda dosis. Siendo la primera dosis, que lograron identificar posibles efectos adversos, el 76,8% tenía más de 55 años, y el 15,9% fue en la segunda. Pacientes que informaron posibles eventos adversos tras la primera dosis, el 39,1% presentó cefalea, y el 51,9% en la segunda dosis. Artralgias 7,7% primera dosis y 22,4% segunda dosis. Para mialgias 26,1 % primera dosis y 57,7 % segunda dosis. La fatiga fue del 19,3% (primera dosis) y 28,2% (segunda dosis). Fiebre fue del 42,5 % primera dosis y 56,7 % segunda dosis. malestar general 13% (primera dosis) y del 20,4% (segunda dosis). Concluyendo que las reacciones adversas notificadas en la publicación fueron más usuales en la segunda dosis y en la primera dosis hubo reacciones adversas con antecedentes de Covid-19.

Mendoza y Misari.<sup>2</sup> efectuaron un estudio que tuvo como objetivo determinar las reacciones adversas de las vacunas Pfizer y Sinopharm en la población vacunada contra el SARS CoV-2”, se realizó mediante una investigación de carácter descriptiva, no experimental y transversal, donde la ciudadanía corresponde a 283 unidades de muestreo para el seguimiento de efectos adversos de Pfizer y Sinopharm en la población vacunada contra la Covid 19. Obteniendo siguientes resultados donde el sexo masculino representa 56,9%, el grupo de edad 41-50

años fue 35,3%. De igual forma, la estimación de enfermedades crónicas se halló en un 19,4%. Por otro lado, se encontró que habían tenido segunda dosis un 98,6 % y que solo 1,4 % tenían primera dosis, las reacciones adversas postvacunación a nivel local presentaron dolor 3%, enrojecimiento 11,7%, ninguna de las anteriores 6,4% prurito un 3,5% y finalmente hinchazón un 3,2%. Además, a nivel sistémico puede causar alguna alteración como la fiebre un 38,2%, mareos (24,4%), vómitos y náuseas con un 22,3%, fatiga (4,2%) y cefalea un (5,7%). Concluyendo que la población vacunada tuvo reacciones adversas a nivel local y sistemática.

Córdova y Gironzini.<sup>17</sup> en el 2021, publicó una investigación titulada “evaluar la frecuencia de reacciones adversas inmediatas de la vacuna inactivada contra el SARS CoV-2 BBIBP-CORV en 95 internos de medicina del Hospital III Goyeneche -Minsa”. Como resultado de la investigación quien representó más son las mujeres con 63,2%, la edad promedio fue de 26,61 años. 43,2%, tenían antecedentes de enfermedades crónicas, las más comunes sobrepeso, obesidad y asma (26,3% y 11,6%). Refirieron a ver presentado alguna reacción adversa con 63,2%, y 54,7% en la dos dosis respectivamente. Presentando con mayor frecuencia en la zona de aplicación fue dolor en el brazo con 42% y 43% en ambas dosis. Concluyendo que, el 75,8% de reacciones adversas fue general. Donde se asocian factores como antecedentes de malestares crónicas, como alergia a alimentos y/o medicamentos y el haber tenido un efecto adverso en la 1ra dosis que aumentaba el riesgo de padecer en la 2da dosis.

Xia *et al.*<sup>18</sup> realizaron un estudio en el año 2021, cuyo objetivo fue evaluar la inmunogenicidad y seguridad de un candidato a vacuna inactivada contra el síndrome respiratorio agudo severo (SARS-CoV-2), obteniendo los siguientes resultados de investigación donde se evidenció que la reacción adversa más usual, fue dolor en el lugar de la inyección que se notificó 44(24%) y a nivel sistémica la reacción adversa más común fue fiebre y fatiga con edades de 18-59 años todas fueron leves, moderadas y no graves dentro de los días postvacunales. Concluyendo que la vacuna inactiva que se realizaron de dos grupos de edad fueron bien toleradas y seguras en todas las dosis.

Cruz y Evelin.<sup>19</sup> realizaron un estudio en el año 2021 titulado “Evento adverso de la vacuna Sinopharm obtenidos por la unidad de farmacovigilancia de un hospital”. Cuya muestra es de 290 pacientes inscritos en el formato de notificación de eventos adversos supuestamente atribuidos a la vacunación e inmunización

(ESAVI), que presentaron reacciones adversas. El tipo de investigación fue descriptivo, donde los efectos adversos más demandantes son mareos, cefalea y dolor en la zona de aplicación, presentando mayor cantidad de reacciones adversas en mujeres y en adultos.

Alarcón y López.<sup>20</sup> realizaron un estudio en el año 2021 titulada “aceptación, conocimiento, y reacciones adversas de la vacuna Sinopharm contra el covid-19 en el personal técnico en enfermería del hospital de la policía”. Se usó la encuesta, mediante un instrumento utilizaron el cuestionario para recoger información de la variable, obteniéndose los siguientes resultados, no hubo relación significativa con las reacciones adversas consultados al personal técnico, y asimismo el 60,8% relatan un alto conocimiento acerca del covid19 y la vacuna. Reportando un nivel alto de aceptación, mientras los técnicos en enfermería refieren un nivel medio de aceptabilidad. El 26,8% dolores musculares, 18% de dolor de cabeza, 8,8% fiebre y 2% nauseas presentaron como reacción adversa a la vacuna Sinopharm al personal enfermería.

Sáenz.<sup>21</sup> realizó una investigación en el año 2021 que propuso describir los efectos secundarios percibidos por el personal de salud vacunados que acuden a una botica, se usó el método de investigación cualitativa, cuantitativa y descriptivo, la muestra conformado por 102 participantes, se aplicó la encuesta mediante un cuestionario. Los resultados de la investigación indican que no presentaron enfermedades crónicas un 68% además los que si presentaron enfermedades fueron un 32% entre ellos diabetes con 8%, hipertensión arterial un 12%, y obesidad 13% así mismo un 17%y 29% presentaron síntomas en la primera y segunda dosis respectivamente, ambas dosis un 20% y ningún síntoma con un 34%. La reacción adversa dentro de 48 horas más usual fueron el dolor un 61%, enrojecimiento 7%, edema con 2% y endurecimiento un 16%. Y a nivel sistémico mialgia un 44%, cefalea un 36%, malestar general un 32%, fiebre un 18%, escalofríos un 12%, mareos 9%, nauseas 5% y diarrea 3%, vómitos 2%. Llegando a la conclusión que en este estudio reflejan reacciones adversas a nivel local y sistémico en el personal de salud de cercado de lima.

Wei *et al.*<sup>22</sup> llevaron a cabo una investigación en el 2021 titulada “Brazo Covid”: una reacción a la vacuna de Moderna. Cuya muestra fue de los 15 185 participantes en ensayos de fase III de eficiencia del coronavirus (COVE) donde al menos una dosis recibió la vacuna Moderna, 228 (1,5 %) informaron eventos

adversos de hipersensibilidad, obteniéndose como resultado hinchazón en el lugar de la inyección y enrojecimiento. Aunque hemos visto una erupción morbiliforme eruptiva que se manifiesta en 48 horas después de la vacunación que es similar a una erupción por medicamentos, reportamos 4 casos de "brazo COVID": una erupción eritematosa localizada que rodea el sitio de la inyección que se manifiesta días después de la primera dosis. Las conclusiones del estudio muestran que el brazo Covid es un efecto adverso poco común que puede presentarse como una erupción eritematosa varios días después de la primera dosis.

Meo *et al.*<sup>23</sup> en el 2021, efectuaron un estudio sobre "Vacunas Covid-19 comparación de las características farmacológicas, biológicas y los efectos adversos de las vacunas Moderna y BioNTech" en este estudio se utilizaron los documentos y la información requeridos se recopilaron de las bases de datos relevantes, como (OMS), EMBASE, PubMed, (FDA) de EE. UU., Ministerios locales, Institutos de salud y Google Académico. Como también incluyeron artículos de investigación sitios web y ensayos clínicos registran la información descriptiva. Obteniéndose como resultado que según la literatura la Sinopharm y Pfizer son beneficiosas y proveen inmunidad contra el virus. Las vacunas contra el SARS CoV-2 causan efectos adversos leves como el lugar de inyección, dolor, hinchazón y enrojecimiento. Presentaron (dolor en las articulaciones, fatiga, escalofríos, dolor de cabeza, vómitos dolor muscular, náuseas y fiebre). Presentándose en la primera y segunda dosis. A sí mismo el efecto adverso de la pfizer es menor en comparación con la Moderna.

Guevara y Castro.<sup>24</sup> realizaron una investigación en el año 2021 titulado "Escasas y probables complicaciones neurológicas de las vacunas contra el Sars-Cov-2". Una vez recibida la vacuna se reportaron eventos adversos leves similar a una vacuna contra la influenza y es más notable cuando cumplen sus dos dosis, tenemos fiebre, escalofríos, mialgia, cefalea, dolor en el brazo y fatiga. Sin embargo, surgió en el último trimestre de las 2020 complicaciones neurológicas desarrollando mielitis transversa tras recibir la vacuna AstraZeneca, un caso de Guillem Barré por la vacuna Pfizer, parálisis facial periférica es un caso de la vacuna Moderna. En conclusión, las complicaciones neurológicas post vacuna que, a pesar de los reportes, el beneficio es mayor que el riesgo, sin embargo, debe continuar con la vacunación a pesar de las dificultades.

Pinto.<sup>6</sup> en el 2021 reportó un estudio sobre reacciones adversas vinculadas a la vacuna sinopharm en personal de salud del Hospital Regional Policial Arequipa, siendo básica, prospectiva, no experimental y transversal, conformada por una ciudadanía de 162 personas. Respecto a los resultados describen que presentó mayores efectos secundarios en ambas dosis como efecto local (enrojecimiento, dolor e hinchazón) en la zona de inyección de la vacuna, y efecto sistemático como taquicardia, mareos y reacciones alérgicas. Se concluyeron que en el presente estudio en la primera dosis con 66,73% y en la segunda dosis con 58,64% presentaron efectos secundarios en el personal de salud.

Ríos *et al.*<sup>25</sup> en el 2021 reportó un estudio sobre efectos secundarios de las vacunas anti Covid-19 en personal de salud de Paraguay. Se usó un tipo de estudio descriptivo, transversal y observacional, la muestra estuvo conformada por 146 participantes. El resultado se obtiene que el sexo femenino sobresale con un porcentaje de 68,5% y el 38,4% de edad es menos de 30 años, por lo cual la población que recibió la vacuna AstraZeneca representa el 72,6% que presentó efectos secundarios la más predominante fue debilidad/fatiga con un (75,9%), dolor articular (48,8%), dolor de cabeza (65,5%), dolor en el brazo con un (48,1%), náuseas (33,3%), escalofríos (41,4%) y fiebre (39,1%). Las conclusiones de la investigación reflejan que el 60,4% de la población presentaron efectos secundarios.

Salinas *et al.*<sup>26</sup> realizó una investigación en el año 2021 cuyo objetivo principal de esta investigación fue identificar las reacciones adversas en las dos dosis de la vacuna Sinopharm, un tipo de estudio básico y descriptivo, para ello contaron con una muestra de 284 miembros del personal del hospital. Los resultados del estudio indican que el 33,4% y 48,9% del sexo femenino reaccionaron en la 1ra y 2da dosis respectivamente, asimismo presentaron reacciones locales, hinchazón y escozor con un 16,2% en la aplicación y en la segunda dosis no hubo ninguna reacción 62,7%. Las conclusiones de la investigación refleja que el dolor muscular en la segunda y primera dosis es más frecuente en el personal de salud.

Amachi y Condori.<sup>27</sup> realizaron un estudio en el año 2021 cuyo propósito fue determinar las reacciones adversas en adultos de 40 a 60 años más frecuentes de las vacunas contra Covid-19 del distrito de corca-cusco. Tipo de estudio cualitativo, observacional, transversal y prospectivo, se realizó con la técnica de la encuesta, un cuestionario para entrevistar a 220 pobladores del distrito de

Ccorca. Respecto a los resultados obtenidos describe que el 66,4% y 64,1% presentaron reacciones adversas (RA) en la 1ra y 2da dosis respectivamente, entre 40 a 60 años. A nivel sistémico la RA más frecuente es fiebre 36,4% y dolor de cabeza 35,9%. En la zona de aplicación, inflamación y dolor del brazo con un 46,8%, Concluyeron, que la frecuencia de las RA. según enfermedades crónicas, indicaron sufrir de asma con 0,9%, hipertensión 6,2% y diabetes 1,3%.

Alania.<sup>28</sup> realizaron una investigación en el año 2021 Propuso determinar cuáles son las consecuencias de los efectos secundarios de la vacuna pfizer. Se usó un estudio descriptivo y cuantitativo, constituido por 30 ciudadanos mayores de 60 años, se utilizó la técnica encuesta, mediante un cuestionario. Se concluyeron que en esta investigación los ciudadanos mayores de 60 años han presentado efectos adversos postvacuna, presentó el 90% de dolor en el brazo y a nivel sistémico 93,3% presentaron hastío para la ingesta de alimentos el 90%, presento náuseas, fatiga, pronunciándose durante las 48 horas acompañado de dolor muscular.

Dziedzic *et al.*<sup>5</sup> en el 2021, realizaron una investigación titulada “Eventos adversos autoinformadas de las vacunas Covid-19 en estudiantes de medicina y trabajadores de salud polacos. Estudio transversal y análisis combinado de los resultados del proyecto CoVaST en Europa Central”. Propuso evaluar la aparición de eventos adversos de las vacunas (BioNTech y spkevax) a corto plazo y basadas en vectores virales como la AstraZeneca en trabajadores de salud, se usó un estudio transversal y descriptivo, se aplicó la técnica de la encuesta conformada por 317 alumnos de medicina y personal del sector sanitario los resultados muestran un 79,8% eran mujeres y 77,5 % recibió el ARNm, mientras que el (24,5%) recibió una vacuna de vectores virales. Informaron presentar al menos un evento adverso local y uno sistémico, respectivamente, en la primera o segunda dosis. Se observó 76,9% dolor en la zona de aplicación es efecto local más usual, la fatiga, dolor de cabeza, dolor muscular (46,2, 37,7% y 31,6%) respectivamente fueron efectos sistémicos la seguridad de las vacunas que se relacionaron con eventos adversos leves. La edad más joven es menor de 29 años se asoció con un mayor riesgo de eventos adversos en general.

Almufty *et al.*<sup>29</sup> publicaron una investigación en el 2021 cuyo objetivo principal de esta investigación es revelar los posibles efectos secundarios después de las vacunas Covid 19, los factores de riesgo y comparar las tres vacunas (Sinopharm, AstraZeneca y Pfizer-BioNTech). Se usó un estudio transversal aleatorizado, se

aplicó un cuestionario estandarizado para recopilar información sobre la población iraquí. Respecto a los resultados conseguidos que el 60,2% eran hombres y el 39,8% eran mujeres. Los participantes jóvenes, mujeres, participantes con antecedentes de infección por Covid19, enfermedades comórbidas y receptores de la vacuna AstraZeneca fueron factores de riesgo estadísticamente significativos para tener reacciones adversas posteriores a la inmunización. La residencia en la región de Kurdistán de Irak y la vacuna AstraZeneca fueron los factores de riesgo estadísticamente significativos para presentar síntomas graves Valor de  $p < 0,0001$  de ambos. Las mujeres fueron un factor de riesgo asociado para la elevación del dímero D Valor de  $P = 0,05$ . Concluyeron que la fatiga, la fiebre, las mialgias, los escalofríos y dolor de cabeza fueron los efectos secundarios más representativos.

## **2.2. Bases teóricas**

### **2.2.1. Vacuna**

Una vacuna es un fármaco o preparado biológico que se administra a los humanos o animales sanos con el propósito de otorgar inmunidad ante las enfermedades infecciosas causadas por un microbio o bacteria. Proporcionando prevención y la reducción de la mortalidad asociadas a las mismas. de igual modo contribuye de forma eficaz a la reducción en el consumo de antibióticos y diseminación de microorganismos resistentes.<sup>30</sup> Así mismo son preparaciones producidas por virus atenuados, muertos, toxoides, bacterias o ingeniería genética, se suministra a personas para su inmunidad este activa y duradera incitando a producir las defensas y anticuerpos contra la enfermedad.<sup>31,32</sup> La vacuna tiende a desarrollar inmunidad de por vida donde prepara el cuerpo para combatir a lo desconocido con anterioridad, sin ningún peligro por lo tanto puede haber complicaciones graves o hasta la muerte si tiene alguna enfermedad muy grave que la pueda provocar.<sup>33</sup>

### **2.2.2. ¿Como funcionan las vacunas?**

Al ingresar microorganismos externos al cuerpo invaden al sistema inmune desencadenando una respuesta con el fin de eliminarlos del cuerpo produciéndose a sí mismo síntomas que se pueden detectar como estornudo, fiebre, inflamación, etc. Donde actúan ciertas células como los linfocitos B y linfocitos T para combatir frente a estos microbios y grabar información y así recuerden como son los agentes extraños. Y si invade nuevamente el mismo

patógeno, tendrá una respuesta mejorada el sistema inmune. Al vacunarse se agrega un microbio debilitado o un fragmento donde el sistema inmunológico se activa la memoria reconociéndose el antígeno, interpreta y produce anticuerpo (defensas) contra la enfermedad y si la persona en algún momento de su vida se contagia nuevamente las defensas generadas gracias a la vacuna proporciona protección contra la enfermedad. Por lo tanto, hay inmunidad para toda su vida mientras otras disminuyen su efecto y requerirán de dosis de refuerzo.<sup>31,33</sup>

### **2.2.3. ¿Cómo actúan las vacunas contra el COVID-19?**

Estas vacunas al reconocer al microbio invasor activan las defensas naturales que tiene nuestro propio organismo creando anticuerpos, recuerda el patógeno y sabe cómo enfrentarla reduciendo así, el riesgo de contraer la patología.<sup>34</sup> por lo tanto, las células de memoria son linfocitos T y linfocitos B que recordaran como combatir contra el virus, en consecuencia la demora de la producción de estas células posiblemente se infecte del virus ocasionada por el Covid 19 y en ese proceso de generar inmunidad se producen síntomas o reacciones.<sup>35</sup>

### **2.3. Peculiaridades de los Coronavirus y SARS-CoV-2**

El coronavirus, son un extenso grupo de virus ARN del orden Nidovirales que corresponden a la familia Coronaviridae y este último se divide en subfamilias que incluye géneros como alfacoronavirus, betacoronavirus, gammacoronavirus y deltacoronavirus.<sup>36</sup> Sin embargo el que afecta al ser humano es el síndrome respiratorio agudo grave 2 (SARS CoV-2) virus responsable de la enfermedad Covid-19.<sup>32</sup> Este virus comienza en los pulmones como un resfriado común provocando que el sistema inmunitario cause daños en los pulmones, estas están representadas por 4 proteínas la envoltura, la membrana, la nucleocápside y la proteína S o espiga donde se encarga de actuar ante el receptor celular y permitir que el virus entre, la S1 une al receptor con la célula blanco a través del acople a la enzima convertidora de angiotensina 2.<sup>36</sup>

### **2.4. Etapas de desarrollo de una vacuna**

Si bien el progreso de vacunas convencionales puede demorar 10 años o mas pero debido a la urgencia sanitaria global de la pandemia se ha acortado el periodo de Covid 19 creando nuevos estudios.<sup>37</sup> donde comienza con una etapa de descubrimiento en las que se diseña las vacunas y estudios preclínicos en el cual

los científicos buscan a profundidad la biología, el comportamiento del microorganismo e identificar antígenos que induce una respuesta inmunitaria.<sup>17,38</sup>

### **Fase Preclínica**

Son pruebas que se realiza en animales, antes de iniciar pruebas en humanos para afirmar su seguridad, evaluar efectos farmacológicos y toxicológicos.

### **Fases de desarrollo clínico**

Fase Clínica I es un grupo de estudio de personas sanas con aproximadamente de 20-100 sujetos que evalúa las diferentes dosis en respuesta inmunológica tomando uno a dos años, pero en Covid 19 se tomó 3 meses para algunas vacunas, la fase II evalúa la eficacia del estudio a profundidad informando su dosis optima en la vacunación que toma dos a tres años y en Covid tomo 8 meses, con un grupo de 100-300 personas y la fase III se estudia con miles de sujetos donde los científicos administran la vacuna y esperan cuantos se infectan en comparación que los voluntarios donde en esta fase se observa su seguridad y efectos adversos que pueda producir la vacuna, en la cual toma dos a cuatro años. El gobierno examina datos de estudio para sus revisión y aprobación y presentar una solicitud de licencia para su propagación en serie. Y la fase Clínica IV una vez aprobada vigilan la seguridad y la eficacia en condiciones reales donde la vacuna ha sido liberados al público.<sup>37</sup>

## **2.5. Diferencia entre inmunización y vacunación**

Inmunización es el proceso consignado a transferir inmunidad e inducir tras la administración intramuscular de un producto inmunobiológico, mientras La vacunación es la administración de cualquier vacuna toxoide, independientemente de que el receptor esté debidamente exceptuado.<sup>39</sup>

## **2.6. Tipos de inmunización:**

- **Inmunización pasiva.** Es la transferencia de inmunidad mediante la administración de anticuerpos o antitoxinas a otro organismo (inmunización artificial) o el paso de anticuerpos de la madre al feto (inmunidad natural).<sup>39</sup>
- **Inmunización activa.** Consiste en incitar al organismo a la producción de anticuerpos a través de la administración de una vacuna o toxoide a una respuesta similar o una infección natural, sin complicar al inmunizado.<sup>40</sup>

## **2.7. Composición de la vacuna**

- **Partículas antigénicas:** las vacunas se dividen en dos en las no replicativas compuestas por bacterias inactivados, por virus, toxoides, productos sintéticos y

componentes de la capsula bacteriana y las replicativas compuestas por antígenos producidos mediante recombinación genética, virus atenuados y bacterias.

- **Líquido de suspensión:** es donde se suspenden las partículas antígenas y se utilizan el agua destilada, proteínas séricas, solución salina o medios de cultivo.
- **Estabilizadores, preservantes y antibióticos:** utilizan para prevenir e inhibir el crecimiento exponencial bacteriano en cultivos virales y productos finales.
- **Adyuvantes:** Se utiliza para potenciar la respuesta inmunitaria de las vacunas que contienen bacteria muerta. Al administrarse se usa el aluminio o el alumbre. Por qué algunos adyuvantes pueden ser irritantes para el tejido graso.<sup>39</sup>

## 2.8. Generalidades de la vacuna

- **Vía de administración:** Es la manera en que llega a nuestro cuerpo como se introduce en nuestro organismo ya sea inyectable o vía oral. La vía es específica para cada inmunobiológico, con el propósito de evitar efectos indeseables, generales o locales, y afirmar una eficacia máxima.
- **Número de dosis:** es la cantidad total del medicamento y el tamaño de la dosis a administrar, estableciendo el número de administraciones, es muy importante el número total de dosis para una buena inmunización.<sup>39</sup>

## 2.9. Clasificación de las vacunas Covid 19

Actualmente se han desarrollado vacunas tradicionales, aquellas que utilizan patógenos atenuados para obtener directamente la inmunización. La nueva generación de vacunas incluyen vacunas de proteína recombinante o vectores virales y utilizan antígeno específico proveniente del patógeno, para ello se debe entender el comportamiento que implica mucho tiempo, por lo tanto el virus SARS CoV-2 es homólogo, semejante genéticamente al virus SARS-CoV y al MER-CoV que ha sido investigado por muchos años.<sup>33</sup>

### 2.9.1. Vacuna inactivada

Las vacunas inactivadas son virus completamente muertos, así mismo son partículas de virus que han dejado de replicarse, pero la capacidad de inducir una respuesta inmunitaria la conservan, donde se fabrican inactivando el virus mediante productos químicos como la  $\beta$ -propiolactona y radiación térmica. Por ejemplo el Synovac, BioNTech, Sinopharm, hepatitis A y gripe.<sup>32</sup>

### **2.9.2. Vacuna viva atenuada**

Contienen el microorganismo patógeno vivo, que han sido debilitados o atenuados perdiendo su patogenicidad y así replicarse en el huésped vacunado inmunizado, sin causarle la enfermedad en el huésped original, induciendo una respuesta inmunitaria de manera efectiva y una respuesta inmunitaria protectora. Por ejemplo sarampión, rotavirus, viruela.<sup>32</sup>

### **2.9.3. Vacunas de proteínas recombinantes**

Son vacunas que utilizan fragmentos de proteínas que pueden provocar una respuesta inmunitaria, por lo tanto, solo se activan respuestas inmunitarias específicas, lo que requiere adyuvantes en la formulación para garantizar la inmunidad. Debido a su baja inmunogenicidad, este tipo de vacunas requieren un adyuvante para potenciar las respuestas inmunitarias inducidas por la vacuna, las respuestas inmunomoduladoras de citoquinas o la vida media biológica. Estos tipos de vacunas utilizan la proteína S como proteína antigénica. Por ejemplo, Novavax.<sup>33,41</sup>

### **2.9.4. Vacunas virales basadas en vectores**

En estas vacunas se reproduce el antígeno por un vector viral, que no tiene la oportunidad de replicarse. Donde el vector viral remienda el estado de malestar de una infección, en efecto, provoca respuestas inmunitarias más fuertes en comparación con las vacunas de proteínas recombinantes. Genéticamente se utiliza el virus modificado que no causa la patología, induciendo respuesta inmunitaria a proteínas coronavíricas, como por ejemplo las vacunas AstraZeneca, Janssen y Janssen y spunik v.<sup>2,17</sup>

### **2.9.5. Vacunas bacterianas basadas en vectores**

Estos tipos de vacunas manejan microorganismos para administrar antígeno recombinante y desencadenar una respuesta inmunitaria, como por ejemplo la fiebre tifoidea, difteria, tetanos.<sup>33</sup>

### **2.9.6. Vacunas basadas en plásmidos de ADN**

El principal factor limitante de las vacunas es la baja eficiencia de transfección de ADN plasmídico, que requiere diferentes modalidades de transfección.

Para las vacunas basadas en plásmidos, se requiere un dispositivo de administración de inyección o electroporación para facilitar la entrada de ADN en las células. La transfección de miocitos o queratinocitos da como resultado la

expresión de transgén y la liberación de proteína/péptido derivado a través de exosomas. Además, se potencian mediante endocitosis las respuestas inmunitarias por células humorales de material antigénico por parte de células dendríticas inmaduras por ejemplo la vacuna india ZyCoV-D.<sup>17,33,41</sup>

### **2.9.7. Vacunas basadas en ARNm**

Las vacunas de ARNm son eficaces para activar la respuesta inmunitaria de forma similar a las infecciones naturales. También son virus sintéticos cortos, que el huésped utiliza para producir antígenos diana. Estas vacunas están ganando más atención debido a su eficacia, seguridad y facilidad en la fabricación a gran escala. Pueden administrarse por varios métodos, como agujas de inyección en los tejidos musculares, el bazo, la piel y las membranas mucosas. Estas vacunas no son infecciosas y casi no tienen riesgo de mutagénesis. Las vacunas de ARNm se preparan en forma de nanopartículas lipídicas. Los dos candidatos a vacunas de ARNm, mRNA-1273 (Moderna) y BioNTech/Pfizer mostraron una eficacia y seguridad convincentes contra el SARS-CoV-2 y el CureVac/glaso smithkline.<sup>2,32,41</sup>

### **2.10. Reacciones adversas post vacunal**

Es el efecto nocivo, no deseado y no intencionada que se produce con las dosis utilizadas normalmente en el hombre para la profilaxis. Para la modificación de una función fisiológica se realiza un diagnóstico de la patología, donde existen vacunas preventivas y terapéuticas así mismo las reacciones adversas deben diferenciarse la sintomatología en el momento de la aplicación del biológico y de las enfermedades.<sup>39,42,43</sup>

### **2.11. Clasificación de Reacciones Adversas Postvacunales**

#### **2.11.1. Reacciones Inducidas por la vacunación**

El propósito de la vacuna es inducir la inmunización al sistema inmunitario del sujeto y como es de esperarse su administración da a lugar determinados reacciones adversas leves. En la cual ha sido estudiados primeramente en la fase de pre comercialización, también traen consigo en los diferentes preparados vacunales la ficha técnica. Sin embargo las reacciones pueden ser locales se caracteriza por dolor , enrojecimiento en el lugar de punción, edema, linfadenitis regional, e inflamación y la reacción sistémica son menos frecuentes fiebre, anafilaxia diarrea artralgia vomito cefalea dolor muscular, malestar general.<sup>39,42,43</sup>

### **2.11.2. Reacciones a errores de almacenamiento, manipulación**

El conocimiento de estos posibles errores ayuda a detectar la causa que produce las reacciones adversas, debido a cualquier error, ya sea en la administración, almacenaje, conservación de la vacuna y transporte. Como por ejemplo materiales de inmunización contaminados, infección local, absceso en el lugar de punción, administración incorrecta en el lugar aconsejado y diferente a la vía aconsejada por el fabricante puede provocando una lesión del nervio ciático.<sup>39</sup>

### **2.11.3. Reacciones coincidentes**

Se originan cuando la causa de la actitud adversa coincide con la acción vacunal, porque también son situaciones o patologías que tienen la posibilidad de ocurrir independientemente de la administración de la vacuna como una muerte súbita o una infección concomitante, etc.<sup>39,43</sup>

### **2.11.4. Reacciones idiosincrásicas**

Aparecen reacciones tras la inmunización y desconoce la causa que las produce. Estas reacciones no corresponden a ninguna de las tres mencionadas anteriormente.<sup>39,40</sup>

## **2.12. Reacciones de hipersensibilidad**

Los síntomas aparecen cuando el mecanismo inmunológico está implicado como los componentes que contiene la vacuna, esta pueda producirse una reacción por algún componente del microorganismo infeccioso, reacciones por adyuvantes como: fosfato de aluminio e hidróxido, por el estabilizador como gelatina, por conservantes como: tiomersal, antibióticos como neomicina, y por un medio de cultivo biológico: como células de embrión de pollo, etc.<sup>40</sup>

## **2.13. Vacunas contra el SARS CoV-2**

Según el Ministerio de Salud del Perú <sup>44</sup> informa que hay vacunas que fueron aprobadas para su uso de emergencia, por las autoridades sanitarias internacionales como:

- Pfizer-BioNTech
- Sinopharm
- AstraZeneca
- Moderna

- Sputnik V
- Jhonson & Jhonson
- Synovac
- Covaxin
- Novavax

Y según el Gobierno del Perú del estado peruano, actualmente se aplican las vacunas de las marcas Pfizer, Sinopharm, AstraZeneca y Moderna.<sup>45</sup>

## **2.14. Vacunas contra Covid-19**

### **2.14.1. Vacuna Pfizer-BioNTech**

Presenta un ARNm modificado y está encapsulada en nanopartículas de forma lipídica que codifica la proteína de la espícula S del virus. La administración es intramuscular, hasta dos dosis con un volumen de 0,3 mL y con un intervalo de 21 días. Los excipientes presentes son: 4-hidroxitil azanodiil bis(hexano-6,1) bis(2-hexildecanoato) polietilenglicol 2000, N-ditetradecilacetamida, 1,2-diestearoil-sn-glicero-3-fosfocolina, cloruro de potasio, cloruro de sodio, sacarosa entre otros. Presenta una eficacia del 95% en prevenir el Covid-19 y los efectos perjudiciales son comunes (dolor, enrojecimiento, hinchazón y prurito), aún más después de la segunda dosis. Asimismo se notificó dolor en las articulaciones, escalofríos, fiebre, mialgia y dolor de cabeza.<sup>2,14,46,47</sup>

### **2.14.2. Vacuna Sinopharm (BBIBP-CorV)**

La vacuna es procedente de un virus inactivado producidas en los laboratorios Sinopharm en el cual ha sido derogado su capacidad de replicación y conserva su capacidad de una respuesta inmune. La administración es hasta dos dosis (0,5 mL) con un transcurso de 21 días, vía intramuscular, presenta como excipiente la vacuna cloruro de sodio, fosfato de hidrogeno disódico, adyuvante de hidróxido de aluminio. Esta vacuna presenta una eficacia de 79%. Los efectos negativos son: dolor en el lugar de inyección, letargo, dolor de cabeza, fatiga, así mismo se han referido diarrea, dolor abdominal y dolor muscular.<sup>14,48</sup>

### **2.14.3. La vacuna AstraZeneca (ChAdOx1-S [recombinant])**

Vacuna de vector adenoviral (contiene adenovirus de chimpancé), que son modificados genéticamente, para codificar la glicoproteína de la espícula del SARS CoV-2. Se administra al paciente hasta segunda dosis con un volumen de 0,5mL y con una diferencia de 4 a 12 semanas, vía intramuscular. Cuyos excipientes son: excipientes L- Histidina clorhidrato y monohidrato, polisorbato

80, etanol, sacarosa, cloruro de sodio entre otros. Esta vacuna tiene una eficacia de 70,4%. El impacto negativo fueron sensibilidad y dolor en lugar de punción, cefalea, malestar, fatiga, mialgia, pirexia, náuseas artralgia y escalofríos la mayoría fueron leves y se resolvieron en pocos días.<sup>14,49</sup>

#### **2.14.4. La vacuna Moderna (mRNA-1273)**

Es una vacuna de ARNm de nanopartículas lipídicas (elasomerán) que se codifica la proteína de pico dentro de un ribosoma para producir una respuesta inmunitaria. Se administra al paciente con una concentración de dos dosis de 100 ug de 0,5 ml cada una, en personas de 12 años a más, se puede administrar una tercera dosis como mínimo 28 días después de la 2da dosis en personas gravemente inmunocomprometidos, vía intramuscular, presenta una eficacia de prevención del 94% y 100% para enfermedad severa contra Covid 19. Indicaron la presencia de reacciones adversas más frecuentes: fatiga, cefalea, mialgia, artralgia, escalofríos, náuseas. A nivel local enrojecimiento, hinchazón y dolor en la aplicación del brazo.<sup>50,51</sup>

#### **2.15. Transmisión de virus**

Los estudios muestran que la carga viral está asociada con la transmisión y la gravedad de la enfermedad de Covid-19. Una carga viral más baja significa menos posibilidades de transmitir el virus a otra persona.<sup>51</sup> La transmisión del patógeno por SARS CoV-2 es de persona a persona por medio aéreo a través de gotículas donde una persona infectada tose, estornuda, o habla son inhaladas o depositadas en conjuntivas y boca dando paso la infección, así mismo informes recientes informan que se puede detectar en la orina y las heces de pacientes confirmados con carga viral implicando un riesgo de transmisión.<sup>52,53</sup> También puede contraerlo a través del contacto directo de una persona infectada e indirectamente con el contacto de superficies que se encuentren en su entorno u objetos como el termómetro o estetoscopio.<sup>54</sup>

#### **2.16. Eficacia en la vacunación contra Covid-19 en la vida real**

Según la CDC la eficacia de la vacunación se da en la dosis de refuerzo y sus dosis correspondientes en la cual son más efectivas que el esquema de vacunación principal, proporcionando mayor protección en la hospitalización, enfermedades o muertes contra la Covid-19. Por lo tanto, hay mayor protección de las personas que recibieron la segunda, tercera o cuarta dosis de la vacuna, sin embargo, al no ponerse las siguientes dosis disminuye al cabo de 4 a 5 meses

después de la administración. Provocando nuevamente el contagio. La vacuna Pfizer y moderna presentan una mayor eficacia en las personas adultas de 18 años a más.<sup>55</sup>

En Israel el país más avanzado del mundo con una población de unos 9 millones de habitantes hasta la fecha se administró a más de 2,5 millones de habitantes con las dos dosis, demostrando que existe una reducción de 94% de infecciones con una exitosa campaña de vacunación con la vacuna Pfizer. Mientras tanto, las inmunizaciones van a la zaga de la esperanza, y las medidas de higiene de máscaras, distanciamiento, ventilación e higiene de manos han demostrado ser efectivas.<sup>51</sup> En Perú en un estudio de cohorte retrospectivo con el objetivo de determinar la efectividad de la vacuna Sinopharm nos muestra que el 415 212 tenían las dos dosis del total 520 733 trabajadores de la salud presentaron una efectividad de dos dosis de vacuna 14 días de la aplicación, tiene una aceptable eficacia frente a muerte y riesgo de hospitalización con un 90,9% y 67,7% respectivamente.<sup>56</sup>

## **2.17. Rol del químico farmacéutico en tiempos de pandemia**

En esta crisis sanitaria del SARS-CoV-2, ante esta problemática los profesionales farmacéuticos comunitarios como otros personales de salud reforzaron y adoptaron funciones para dar una respuesta eficaz a la población y sus necesidades a pesar de sus dificultades. Los farmacéuticos comunitarios se mantienen en la vanguardia de la lucha contra el covid-19, reajustando sus instalaciones a las medidas de estabilidad, resolviendo todo tipo de consultas ciudadanas y prestando servicios que han demostrado ser de gran utilidad y necesidad durante una enfermedad pandémica. y productos sanitarios con entrega a domicilio de los pacientes. Los farmacéuticos también vienen trabajando con espíritu de colaboración junto a otros profesionales de atención primaria (médicos y enfermeras) en una labor que se mantendrá en el futuro, tras la pandemia, en beneficio del paciente y de la atención sanitaria.<sup>57</sup>

## **2.18. Marco Legal**

### **2.18.1. DIRECTIVA SANITARIA N° 133-MINSA/2021/DGIESP**

***Directiva sanitaria para la vacunación contra la Covid-19 en situación de emergencia por la pandemia en el Perú.***

Desde febrero de 2021 se inicia el programa de inmunización del personal sanitario en el Perú y a la población en general destinándose antídotos como

Sinopharm, Pfizer. AstraZeneca y Moderna donde se da toda la información y características acerca de la vacuna y teniendo como estrategias de inmunización contra la Covid 19 como son:

- Centros de vacunación
- Brigadas de vacunación
- Vacunación territorial a poblaciones originarias, dispersas y difícil de acceso.

Teniendo en cuenta en las fases de vacunación como la primera fase, es proteger la continuidad de servicios básicos y moralidad del sistema de salud. La segunda es reducir la mortalidad en la ciudadanía de mayor riesgo y morbilidad severa y como tercera es generar inmunidad y reducir la transmisión de la infección en la continuidad.<sup>58</sup>

### III. MATERIALES Y MÉTODOS

#### 3.1. Ubicación

El presente trabajo de investigación se ejecutó en el distrito de Ayacucho, provincia de Huamanga, departamento de Ayacucho.

#### 3.2. Población y muestra

##### 3.2.1. Población

Todas las personas que acuden a los puntos de vacunación del distrito de Ayacucho. Según los datos estadísticos del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), el distrito de Ayacucho resultados definitivos, octubre 2018, proyecta una población total de 99 427 personas.<sup>59</sup>

##### 3.2.2. Muestra

Conformada por 383 personas voluntarias, que asistieron a algunos puntos de vacunación en el distrito de Ayacucho, a adquirir la dosis correspondiente de la vacuna contra la enfermedad de la Covid-19.

Las cuales fueron obtenidas según la siguiente fórmula.<sup>60</sup>

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

Donde:

n = Tamaño de muestra

Z = Valor proporcionado a la distribución normal estándar para un nivel de confianza del 95% (1,96)

p = Porcentaje de personas que manifiestan algún tipo de reacciones adversas a vacunas (0,5)

q = Porcentaje de personas que no manifiestan algún tipo de reacciones adversas a vacunas (1 – p = 0,5)

N = Tamaño de la población: 99 427

E = Error máximo aceptable 5% (0,05)

Reemplazando en la fórmula:

$$n = \frac{(1,96^2)(0,5)(0,5)(99\ 427)}{(0.05^2)(99,427 - 1) + (1.96^2)(0.5)(0.5)}$$

El tamaño de la muestra es de:  $n = 383$

quienes fueron seleccionadas por conveniencia

**a. Criterios de inclusión:**

- Personas con inmunización completa de las vacunas hasta la cuarta dosis.
- Personas mayores de 18 años.
- Personas que participan voluntariamente en el estudio.
- Personas jóvenes y adultas que permitirán responder el cuestionario de este estudio.

**b. Criterios de exclusión:**

- Personas que no residen en el distrito de Ayacucho.
- Personas que no desean participar en el proyecto de investigación por cuestiones de tiempo.

**3.2.3. Unidad de análisis**

Las personas que completaron hasta su cuarta dosis asistieron a los puntos de vacunación del distrito de Ayacucho que, según la Dirección Regional de Salud Ayacucho (DIRESA) cuenta con 5 centros de vacunación como el Jr. 28 de Julio (1ra cuadra), Ovalo de Puente Nuevo, Jr. 28 de julio 397 al frente del mercado Chorro, Atrio del Templo San Agustín y Parque Sucre.

**3.3. Metodología y recolección de datos**

**3.3.1. Técnica de recolección de datos**

En la investigación se utilizó la técnica de la encuesta.

**3.3.2. Instrumento de recolección de datos**

El instrumento empleado fue un cuestionario conformado por 16 ítems, propuesta por Córdova.<sup>17</sup> en el 2021 en el cual fue adaptado y contextualizado para el estudio.

**a. Prueba de confiabilidad del instrumento**

Se ejecutó una prueba piloto a 20 sujetos seleccionados por un muestreo por conveniencia, las cuales contestaron el cuestionario de forma voluntaria, con el propósito de calcular la confiabilidad y pertinencia del instrumento mediante la prueba de Alpha de Cronbach, para lo cual empleamos la siguiente fórmula:

$$\alpha = \left[ \frac{k}{k-1} \right] \left[ 1 - \frac{\sum_{i=1}^k S_i^2}{S_t^2} \right]$$

$$\alpha = 0.715$$

Donde:

$\alpha$  = Coeficiente de Cronbach

$K$  = N° de ítems utilizados para el estudio

$S_i^2$  = Varianza de cada ítem

$S_t^2$  = Varianza total de los ítems

Obteniendo el siguiente resultado  $\alpha = 0,715$ . Concluyendo que la confiabilidad del instrumento es alta (anexo 4).

#### **b. Prueba de validez del instrumento**

Se cometió mediante una evaluación por parte de tres profesionales de la salud, quienes evaluaron el instrumento según los indicadores como claridad, objetividad, actualidad, organización, suficiencia, intencionalidad, consistencia, coherencia, metodología y pertinencia, una vez acabado la evaluación pronunciaron su opinión de juicio de experto (anexo 2), a continuación se procedió a la evaluación mediante el coeficiente de validez de, V de Eiken, cuyos resultados mostraron un valor de 0,75 (anexo 5), concluyendo que el instrumento es válido.

#### **3.3.3. Toma de muestras**

El procedimiento de la investigación se instruyó informando a las personas, para luego con su consentimiento emplear del instrumento. Las personas respondieron al cuestionario, de forma presencial 383 individuos encuestados, siguiendo los criterios de exclusión e inclusión, la encuesta se realizó del 10 de junio al 10 de agosto del 2022.

#### **3.3.4. Procesamiento de la muestra**

- Después de recolectar los datos, se elaboró un matriz de consolidación de información.
- Posteriormente se procedió con la descripción, análisis e interpretación de los datos.
- Finalmente se elaboraron cuadros y gráficos de los resultados, para lo cual se utilizó medidas de frecuencia y tablas cruzadas de algunas de las categorías de estudio.

### **3.4. Diseño de investigación**

El presente estudio de investigación es de diseño no experimental, transversal, descriptivo.<sup>60</sup>

$$M \rightarrow O$$

Donde:

M = Muestra

O = Observaciones

### **3.5. Análisis de datos**

Los datos recopilados, fueron analizados y procesados haciendo uso de herramientas informáticas como el SPSS Statistics versión 24 y Microsoft Excel 2022; para su distribución porcentual de los datos, se realizó tomando como referencia al uso de la distribución de frecuencias absolutas y relativas, finalmente los resultados obtenidos fueron representados en cuadros y gráficos.

#### **IV. RESULTADOS**

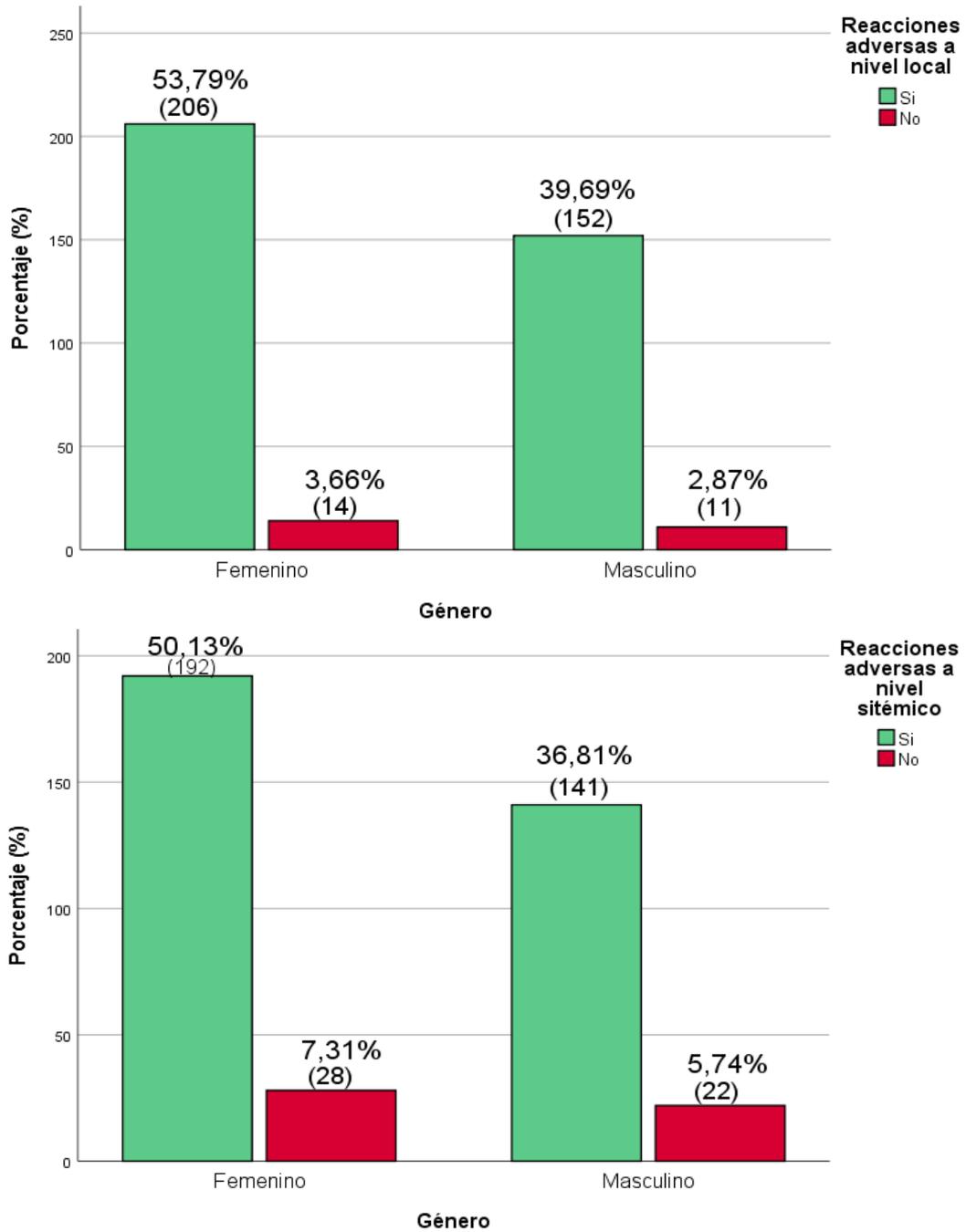


figura 1. Frecuencia según sexo de la población encuestada con reacciones adversas de las vacunas contra el SARS-CoV-2 en el distrito de Ayacucho-2022.

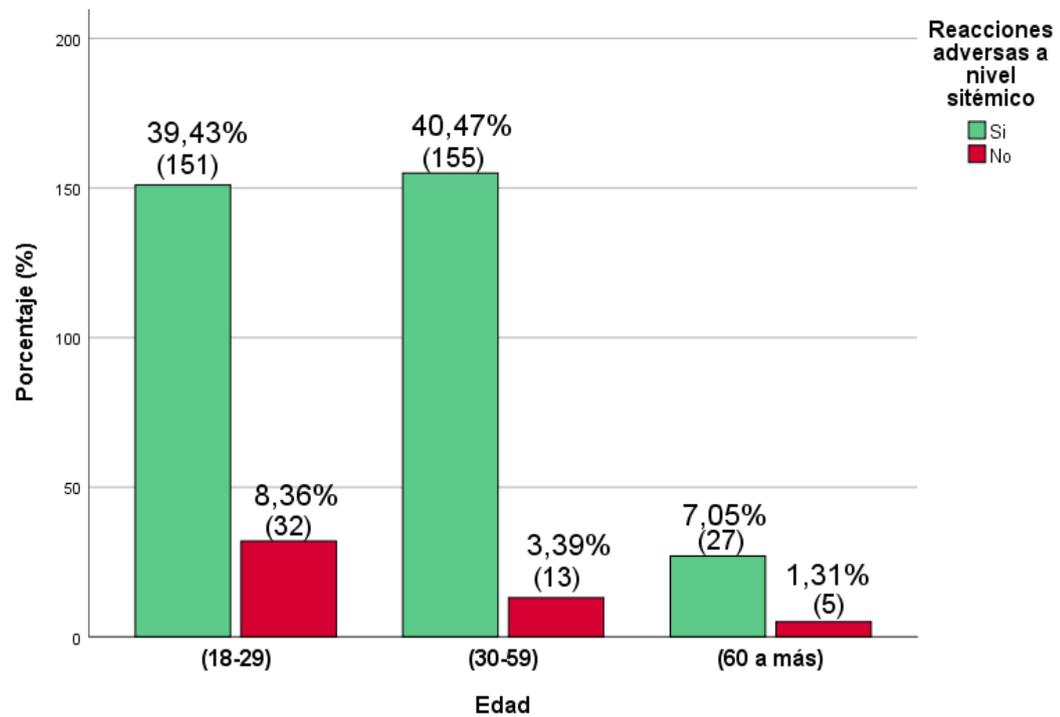
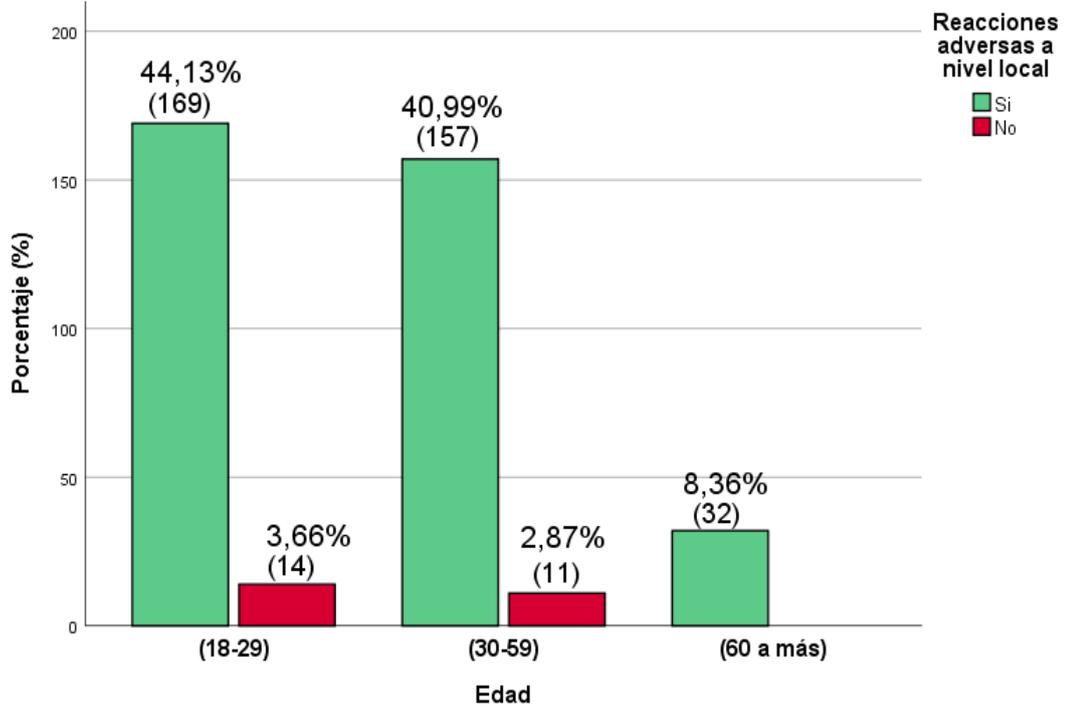


figura 2. Frecuencia según edad de la población encuestada con reacciones adversas de las vacunas contra el SARS-coV2 en el distrito de Ayacucho-2022.

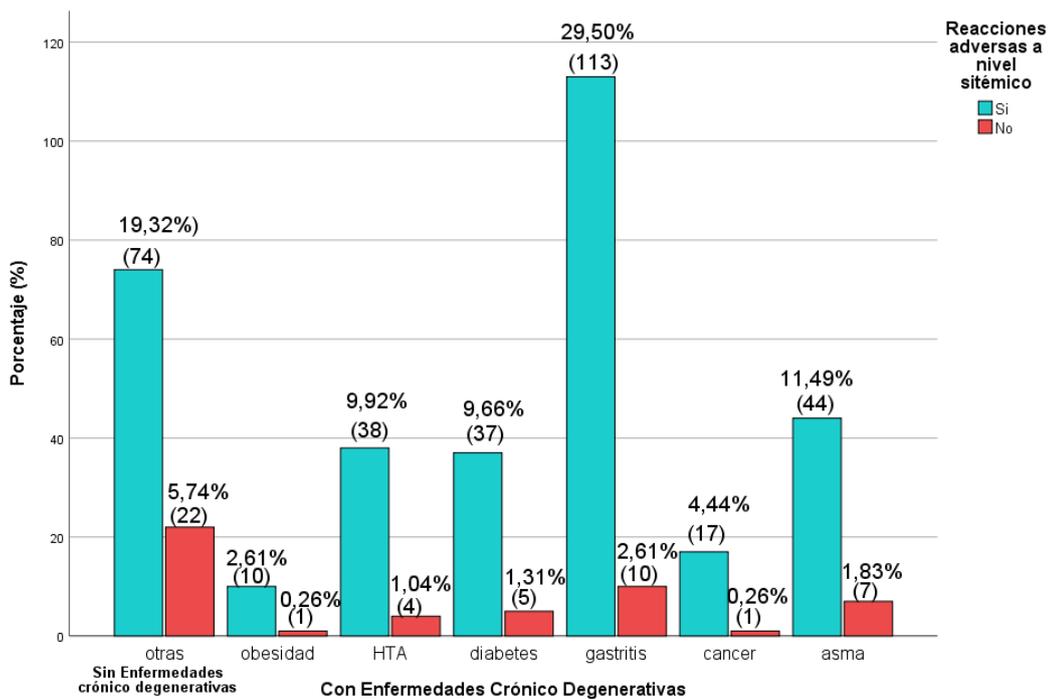
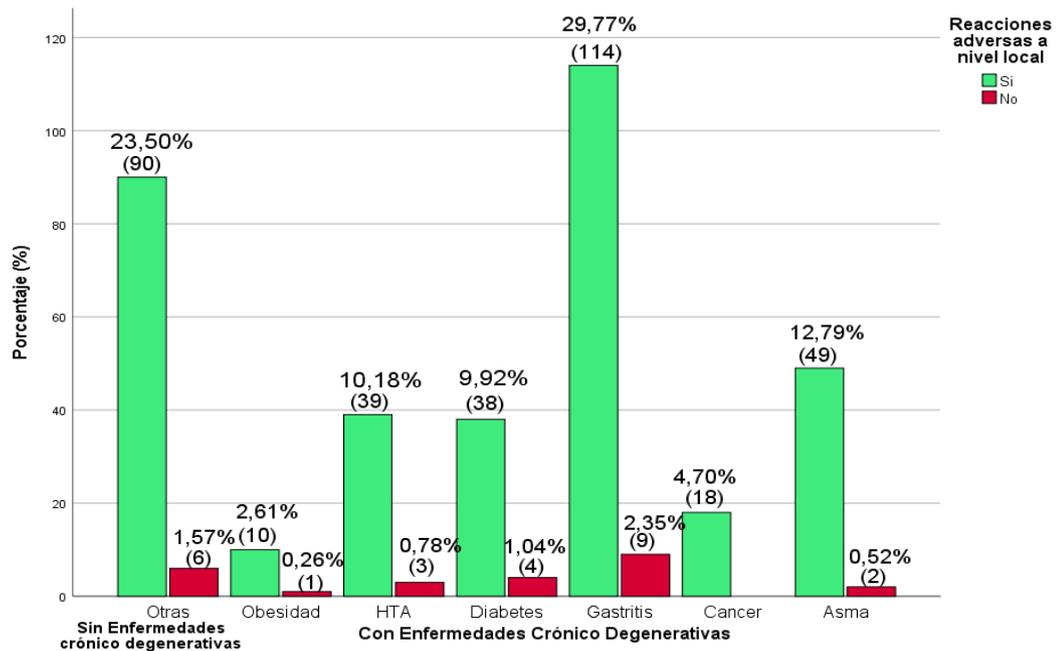


figura 3. Frecuencia según presencia de enfermedades crónicas de la población encuestada con reacciones adversas de las vacunas contra el SARS-coV2 en el distrito de Ayacucho-2022.

Tabla 1. Reacciones adversas inmediatas según el tipo de marca y la dosis de las vacunas contra el SARS COV-2 en la población vacunada del distrito de Ayacucho- 2022.

Tipo de vacuna	Reacción adversa a nivel local						Reacción adversa a nivel sistémico							
	si	no	si	no	si	no	si	si	no	si	no	si	no	si
	<b>Dosis de la vacuna</b>													
	1ra		2da		3ra		<b>4 t a</b>	1ra		2da		3ra		<b>4 t a</b>
<b>Astrazeneca</b>	56% (14)	0,0% (0)	16,0% (4)	0,0% (0)	24% (6)	4% (1)		40% (10)	16% (4)	16% (4)	0% (0)	28% (7)	0% (0)	
<b>Sinopharm</b>	51,4% (91)	2,3% (4)	31,6% (56)	2,26% (4)	11,8% (21)	0,6% (1)		47,5% (84)	6,21% (11)	24,8% (44)	9,04% (16)	11,3% (20)	1,13% (2)	
<b>Pfizer</b>	32,3% (51)	1,27% (2)	23,4% (37)	3,8% (6)	34,8% (55)	4,4% (7)		31,6% (50)	1,9% (3)	24% (38)	3,2% (5)	33,5% (53)	5,7% (9)	
<b>Moderna</b>								100% (23)						

Fuente: Elaboración propia

Tabla 2. Reacciones adversas inmediatas a nivel local de las vacunas contra el SARS COV-2 en la población vacunada del distrito de Ayacucho- 2022.

Reacciones Adversas a Nivel Local		AstraZeneca	Sinopharm	Pfizer	Moderna	Total
<b>Ninguno</b>	Recuento	3	18	12	2	35
	%	0.78%	4.70%	3.13%	0.52%	9.14%
<b>Dolor</b>	Recuento	13	97	104	20	234
	%	3.39%	25.33%	27.15%	5.22%	61.10%
<b>Hinchazón + Dolor</b>	Recuento	7	25	26	1	59
	%	1.83%	6.53%	6.79%	0.26%	15.40%
<b>Enrojecimiento</b>	Recuento	1	2	1	0	4
	%	0.26%	0.52%	0.26%	0.00%	1.04%
<b>Hinchazón + Dolor + Enrojecimiento</b>	Recuento	1	9	2	0	12
	%	0.26%	2.35%	0.52%	0.00%	3.13%
<b>Dolor + escozor</b>	Recuento	0	4	3	0	7
	%	0.00%	1.04%	0.78%	0.00%	1.83%
<b>Hinchazón + Dolor + Enrojecimiento + Escozor</b>	Recuento	0	3	1	0	4
	%	0.00%	0.78%	0.26%	0.00%	1.04%
<b>Dolor + Enrojecimiento</b>	Recuento	0	6	3	0	9
	%	0.00%	1.57%	0.78%	0.00%	2.35%
<b>Hinchazón</b>	Recuento	0	3	4	0	7
	%	0.00%	0.78%	1.04%	0.00%	1.83%
<b>Hinchazón + Enrojecimiento</b>	Recuento	0	3	0	0	3
	%	0.00%	0.78%	0.00%	0.00%	0.78%
<b>Hinchazón + Dolor + Escozor</b>	Recuento	0	4	1	0	5
	%	0.00%	1.04%	0.26%	0.00%	1.31%
<b>Dolor + Enrojecimiento + Escozor</b>	Recuento	0	2	0	0	2
	%	0.00%	0.52%	0.00%	0.00%	0.52%
<b>escozor</b>	Recuento	0	1	1	0	2
	%	0.00%	0.26%	0.26%	0.00%	0.52%
<b>Total</b>	<b>Recuento</b>	<b>25</b>	<b>177</b>	<b>158</b>	<b>23</b>	<b>383</b>
	<b>%</b>	<b>6.53%</b>	<b>46.21%</b>	<b>41.25%</b>	<b>6.01%</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: Elaboracion propia

Tabla 3. Reacciones adversas inmediatas a nivel sistémico de las vacunas contra el SARS COV-2 en la población vacunada del distrito de Ayacucho- 2022.

Reacciones Adversas a Nivel Sistémico		AstraZeneca	Sinopharm	Pfizer	Moderna	Total
ninguna	Recuento	3	28	19	3	53
	%	0.78%	7.31%	4.96%	0.78%	13.84%
fiebre	Recuento	3	8	9	0	20
	%	0.78%	2.09%	2.35%	0.00	5.22%
Dolor de cabeza	Recuento	1	9	9	3	22
	%	0.26%	2.35%	2.35%	0.78%	5.74%
Fatiga + Sueño	Recuento	1	1	3	4	9
	%	0.26%	0.26%	0.78%	1.04%	2.35%
Fiebre + Fatiga + Dolor de cabeza + Dolor articular	Recuento	4	12	11	1	28
	%	1.04%	3.13%	2.87%	0.26%	7.31%
Fiebre + Dolor cabeza + Dolor articular	Recuento	1	8	5	0	14
	%	0.26%	2.09%	1.31%	0.00%	3.66%
Fiebre + Fatiga	Recuento	1	6	6	0	13
	%	0.26%	1.57%	1.57%	0.00%	3.39%
Fiebre + Fatiga + Dolor articular	Recuento	2	2	2	0	6
	%	0.52%	0.52%	0.52%	0.00%	1.57%
Fiebre + Dolor cabeza	Recuento	4	12	10	0	26
	%	1.04%	3.13%	2.61%	0.00%	6.79%
Fiebre + Fatiga +Dolor cabeza	Recuento	1	23	12	1	37
	%	0.26%	6.01%	3.13%	0.26%	9.66%
fatiga	Recuento	3	8	14	1	26
	%	0.78%	2.09%	3.66%	0.26%	6.79%
Fatiga + Dolor cabeza	Recuento	0	5	2	0	7
	%	0.00%	1.31%	0.52%	0.00%	1.83%
Fatiga + Dolor cabeza + Dolor articular	Recuento	0	9	2	0	11
	%	0.00%	2.35%	0.52%	0.00%	2.87%
Fiebre + Dolor articular	Recuento	0	4	5	0	9
	%	0.00%	1.04%	1.31%	0.00%	2.35%
Fiebre + Fatiga + Sueño	Recuento	0	1	2	0	3
	%	0.00%	0.26%	0.52%	0.00%	0.78%
Fiebre + Dolor cabeza + Dolor articular + Sueño	Recuento	0	2	1	1	4
	%	0.00%	0.52%	0.26%	0.26%	1.04%
dolor articular	Recuento	1	2	9	0	12
	%	0.26%	0.52%	2.35%	0.00%	3.13%
Fatiga + Dolor articular	Recuento	0	8	3	1	12
	%	0.00%	2.09%	0.78%	0.26%	3.13%
Fiebre + Fatiga + Dolor articular + Sueño	Recuento	0	0	7	0	7
	%	0.00%	0.00%	1.83%	0.00%	1.83%
otros	Recuento	0	29	27	8	64
	%	0.00%	7.57%	7.05%	2.09%	16.71%
<b>Total</b>	Recuento	<b>25</b>	<b>177</b>	<b>158</b>	<b>23</b>	<b>383</b>
	%	<b>6.53%</b>	<b>46.21%</b>	<b>41.25%</b>	<b>6.01%</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia

## V. DISCUSIÓN

A nivel mundial ha provocado miedo, terror con su propagación exponencial de esta enfermedad Covid 19, causada por un nuevo coronavirus llamado SARS CoV-2, que apareció en China propagándose en todos los países, llevándonos al confinamiento, cobrando muchas vidas humanas y enormes pérdidas sanitarias, social y económicas.<sup>1,2</sup> Por lo tanto una vez identificado el virus, contra la Covid 19 se han ido desarrollando diversas vacunas con el propósito de conferir inmunidad.<sup>30</sup> para prevenir enfermedades graves e incluso la muerte. no obstante, pueden ocurrir algunas reacciones adversas que es un síntoma normal visto que nuestro cuerpo está produciendo inmunidad. Estos pueden afectar su capacidad para realizar las actividades diarias, pero deberían desaparecer en pocos días.<sup>4</sup>

La reacción adversa post vacunales se define como el efecto nocivo, no deseado, no intencional que se produce con las dosis utilizadas normalmente en el hombre para la profilaxis.<sup>39</sup> por ello el centro de prevención y control de enfermedades (CDC), las reacciones adversas más frecuentes de la vacunación incluyen (enrojecimiento, hinchazón y dolor) en el lugar de la inyección, mientras la reacción adversa como (nauseas, escalofríos, fiebre, fatiga, mialgia y dolor de cabeza) son efectos a nivel sistémico, siendo un tema controvertido y una situación en continua evolución.<sup>8</sup> Por ello se realizó la presente investigación en una población vacunada en el distrito de Ayacucho 2022, a fin de conocer las reacciones adversas producidas por las vacunas contra la Covid 19. La muestra fue de 383 personas voluntarias, que asistieron a algunos puntos de vacunación en el distrito de Ayacucho, a adquirir las cuatro dosis completas. Teniendo como criterio de inclusión a personas con inmunización completa de las vacunas hasta la cuarta dosis, personas mayores de 18 años, los que participan voluntariamente en el estudio, personas jóvenes y adultas que permitan responder el cuestionario. En cuanto a los criterios de exclusión personas que no residen en el distrito de

Ayacucho y personas que no desean participar en el proyecto de investigación por cuestiones de tiempo. Luego del cual se presentan los siguientes resultados:

La figura 1 muestra que el 53,8% y 50,13% de la población encuestada presenta reacciones adversas a nivel local y sistémico son del sexo femenino, siendo este porcentaje diferenciado por el sexo masculino con 39,7% y 36,8%. Asimismo, se asume que las damas son los que muestran mayor aumento de reacciones adversas. En el informe realizado por el **Ministerio de la Salud del Perú**<sup>7</sup>, sobre los reportes por género, encontró que el 51,2% de los reportes de eventos adversos fue más representativo el sexo femenino y es comparable con el presente trabajo, asimismo **Rangelova et al**<sup>10</sup>, encontró, en su estudio sobre Notificación de eventos adversos de la inmunización contra Covid-19: el caso de Bulgaria, también que el sexo femenino fue quien más predomina con un 72,5% de eventos adversos. También **Fuertes et al**<sup>15</sup>, en su investigación sobre eventos adversos en estudiantes de medicina posteriores a la vacunación contra Covid 19, vacunados con Pfizer hacen referencia a que las mujeres presentaron una mayor proporción de eventos adversos. **Córdova y Gironzini**<sup>17</sup>, en su investigación encontró que el 63,2% representó más en las mujeres las reacciones adversas causadas por la vacuna Sinopharm. Así también en su estudio de **Ríos et al**<sup>25</sup>, encontró en su estudio sobre efectos secundarios en el personal de salud de Paraguay de las vacunas anti Covid, se administraron la vacuna AstraZeneca y refiere que el 68,5% del sexo femenino es el que sobresale. **Dziedzic et al**<sup>6</sup>, encontró en su investigación sobre Eventos adversos autoinformadas de las vacunas Covid-19 en estudiantes de medicina polacos y trabajadores de la salud. Que el 79,8% muestran el sexo femenino tuvieron más reacciones adversas en las vacunas Pfizer, Moderna y AstraZeneca. Por último, hay que tener en cuenta que la respuesta inmunitaria es diferente en cada individuo y que los efectos secundarios son habituales tras la administración de una vacuna. Incluso se cree que es mejor tener efectos secundarios ya que se consideran una señal de que el sistema inmunológico está actuando. así Según Rosemary Morgan, científica que estudia las diferencias de género en la Escuela de Salud Pública Bloomberg de Johns Hopkins, las mujeres tienen una mayor respuesta inmunológica a las vacunas que los hombres, y los expertos dicen que esto puede explicar los efectos secundarios más graves que se dice que son altos, esta hace que esté respondiendo a la vacuna es algo bueno y que generalmente combaten mejor las infecciones, por lo tanto demuestran estudios e investigaciones que las mujeres y

las niñas producen más anticuerpos para combatir infecciones que los hombres.<sup>6,61</sup>

La figura 2 se observa la frecuencia según grupo de edad en la población encuestada con reacciones adversas de las vacunas contra el SARS CoV-2 en el distrito de Ayacucho-2022, que en su mayoría fue de 18 a 29 años, con 44,13% presentaron reacciones locales y 40,5% de población adulta de 30 a 59 años de edad, presentan reacción a nivel sistémico, mientras el grupo de entre los 30-59 años con 40,9% tuvieron reacción local y 39,4% de población joven presentaron reacciones a nivel sistémica y la edad de 60 años a más con 32(8,36%) a nivel local y 27(7,05%) a nivel sistémico en población adulto mayor. Muestran resultados similares como el realizado por **Malca**<sup>14</sup>, que en el 2022 estudiaron los efectos secundarios en estudiantes de medicina de la vacunación contra la covid-19, donde hallaron que los usuarios fueron de rango de edad de 21-25 años representando con un 54% y haber presentado al menos una reacción adversa después de la vacuna, que fueron administradas con la Pfizer y AstraZeneca. **Fuertes et al**<sup>15</sup>, indican que los Eventos adversos posteriores a la vacunación contra Covid-19 estuvo conformada con una edad media de 21 años inyectadas por la vacuna Pfizer. **Córdova y Gironzini**<sup>17</sup>, en el estudio que realizaron para evaluar la frecuencia de reacciones adversas inmediatas de la vacuna contra el SARS COV-2 en 95 internos de medicina del hospital III de Goyeneche, describen que la edad promedio fue de 26,61 años con un 43.2%, administradas con la vacuna Sinopharm. Igual que **Ríos et al**<sup>25</sup>, en el 2021 reporto efectos secundarios de las vacunas anti Covid 19 en el personal de salud de Paraguay, que el 38,4% tiene menos de 30 años, administradas con la vacuna AstraZeneca. Similar describe **Dziedzic et al**<sup>6</sup>, indican sobre eventos adversos autoinformadas de las vacunas Covid-19 en estudiantes de medicina polacos y trabajadores de la salud, describen que el grupo de edad son (menores de 29 años) con el cual se asoció con un mayor riesgo de eventos adversos en general. Administradas por las vacunas AstraZeneca, Pfizer y moderna.

La figura 3 se muestra la frecuencia según presencia de enfermedades crónicas degenerativas en la población encuestada con reacciones adversas de las vacunas contra el SARS-coV2 en el distrito de Ayacucho-2022, se presenta que el 29,7% y 29,5% presentan gastritis, seguidamente en ambas reacciones adversas local y sistémico, el 23,5% y 19,32% presentan otras sin enfermedades

crónico degenerativas, el 12,8% y 11,5% asma, el 10,18% y 9,92% hipertensión arterial y diabetes, 4% cáncer y 2% obesidad presentaron reacciones adversas a nivel local y sistémico. Estos resultados concuerdan con estudios afines, donde indican que presentaron enfermedades crónicas como lo reportado por **Sáenz**<sup>21</sup>, este autor indica además, que si presentaron enfermedades como diabetes con un 32%, hipertensión arterial un 12% y obesidad 13%. Asimismo **Amachi y Condori**<sup>27</sup>, señalaron en su estudio factores de la reacción adversa más frecuente en adultos de 40 a 60 años de las vacunas contra Covid-19 del distrito de Ccorca-cusco, que la frecuencia de las reacciones adversas según enfermedades crónicas, indicaron sufrir de asma con 0,9%, hipertensión 6,2% y diabetes 1,3%. Del mismo modo **Córdova y Gironzini**.<sup>17</sup> quienes describen que la población tenían antecedentes de enfermedades crónicas, las más comunes asma (11,6%) y obesidad/sobrepeso (26,3%).

La tabla 1 nos muestra que la población encuestada con reacciones adversas según el tipo de marca y las dosis de las vacunas, donde se observa que la vacuna Sinopharm presenta un 51,4% (91) y 47,5% (84) ambas en la primera dosis presentaron más reacciones adversas local y sistémica respectivamente, la vacuna Pfizer con 34,8%(55) y 33,5%(53) en la tercera dosis presentó mayores reacciones adversas local y sistémica, y a sí mismo la vacuna AstraZeneca con 56%(14) y 40%(10) en la primera dosis y la vacuna Moderna con 100%(23) en la cuarta dosis en ambas presentaron reacciones adversas. Contrastamos con el estudio de **Saeteros et al**<sup>9</sup>, en el 2022, sobre Síntomas adversos de la primera dosis en adultos ecuatorianos de la vacuna AstraZeneca contra Covid-19, indican que las reacciones adversas predominan en la primera dosis, asimismo **Palomo et al**<sup>11</sup>, quienes indicaron en su investigación de Reactogenicidad de la vacuna de ARm (Pfizer) contra Covid-19 en trabajadores de un hospital de tercer nivel, que la más frecuente fue en la segunda dosis. **Acuña y tito**.<sup>12</sup> en su investigación efectos adversos de la vacuna contra el covid-19 y nivel de aceptación en usuarios de botica Molifarma la molina-lima, reportando que un 79% de la vacuna Pfizer en personas vacunadas ha presentado reacciones adversas en su segunda dosis con un 55%. **Lucana y Huamani**.<sup>13</sup> indican que en el 2021 en su estudio de reacciones adversas producidas por la aplicación de vacuna Sinopharm en pacientes que acuden al hospital Honorio delgado Espinoza fue de 70,5% y 69% en la primera y segunda dosis respectivamente. **Malca**.<sup>14</sup> en el año 2022 detectaron efectos secundarios en estudiantes de medicina humana de la universidad de Cajamarca,

de la vacunación contra la covid-19, donde hubo mayores reacciones adversas de las vacunas AstraZeneca en la primera dosis. **Córdova y Gironzini**.<sup>17</sup> evaluaron la frecuencia de reacciones adversas de la vacuna Sinopharm en 95 internos de medicina del Hospital III Goyeneche Refirieron a ver presentado reacción adversa con 63,2%, y 54,7% en la primera y segunda dosis respectivamente. Así como también es su estudio de **Pinto**.<sup>6</sup> las reacciones adversas vinculadas a la vacuna Sinopharm en personal de salud del Hospital Regional Policial Arequipa, presentaron efectos secundarios en la primera dosis con 66,73% y en la segunda dosis con 58,64%.

La tabla 2, nos muestra reacciones adversas a nivel local de la población encuestada de las vacunas contra el SARS CoV-2 en el distrito de Ayacucho 2022 presentando la reacción adversa más habitual fueron el dolor en el brazo con 27,15%(104) personas con la vacuna (Pfizer), el 25,33%(97) personas con la vacuna (Sinopharm), así mismo la vacuna (Moderna) presento el 5,22% (20) personas y la vacuna AstraZeneca presento un 3,4% (13) personas, seguidamente de hinchazón + dolor presentó la vacuna Pfizer con 6,79%(26) personas, el 6,53% (25) personas, presento la vacuna Sinopharm, la AstraZeneca presento 7 personas con un 1,83% y la moderna con un 0,26%. Como también se observa que presento más reacciones adversas es la vacuna Sinopharm como enrojecimiento, hinchazón + dolor + enrojecimiento, dolor + escozor, dolor + enrojecimiento, hinchazón + dolor + enrojecimiento, y entre otros. Esto es constatada por el informe Según el **Ministerio de la Salud del Perú, DIGEMID**.<sup>7</sup> donde se evidenciaron los Eventos adversos atribuidos a la vacunación o inmunización (ESAVI) reportados a la vacuna contra la Covid-19, que más del 60% de estos eventos adversos pertenecen dolor en la zona de aplicación, como también investigaciones de **Lucana Huamani**<sup>13</sup>, **Córdova Gironzini**<sup>17</sup> y **Xia et al.**<sup>18</sup> describen la aparición de reacciones adversas a nivel local como el dolor en la zona inyección de la vacuna Sinopharm. Asu vez en otras investigaciones de **Saeteros et al**<sup>9</sup> indicaron Síntomas adversos de la primera dosis de la vacuna AstraZeneca contra Covid-19 en adultos ecuatorianos, donde explicaron tener efectos adversos presentando como dolor en el brazo. **Malca**<sup>14</sup> evidencio que hubo mayores reacciones adversas de las vacunas Pfizer y AstraZeneca, mostrándose reacciones a nivel local dolor en la zona de inyección, e hinchazón asimismo menciona **Fuertes et al.**<sup>15</sup> en su estudio de “Eventos adversos posteriores a la vacunación contra Covid-19 reportando evento adverso posterior

a la vacunación a nivel local, con un 73,6% dolor en la zona de inyección hecho más representativo **Mendoza y Misari**<sup>2</sup>, determinaron las reacciones adversas de la vacunas de Pfizer y Sinopharm en la población vacunada contra el SARS CoV-2 las reacciones adversas postvacuna a nivel local presento dolor 3%, enrojecimiento 11,7%, ninguna de las anteriores 6,4% prurito un 3,5% y finalmente hinchazón un 3,2%. **Cruz y Evelin**.<sup>19</sup> reporta en su estudio reacciones adversas más demandante fue dolor en la zona de inyección, así como **Ríos et al.**<sup>25</sup> presentó efectos secundarios de la vacuna AstraZeneca a nivel local, presento dolor en el brazo con un 48,1%, **Alania**.<sup>28</sup> han presentado efectos adversos después de a ver sido vacunados, 90% dolor en el brazo efecto local de la vacuna Pfizer, **Dziedzic et al.**<sup>5</sup> en el 2021, sobre Eventos adversos autoinformadas de las vacunas Covid-19 en estudiantes de medicina polacos y trabajadores de la salud. Se observó 76,9% dolor en la zona de inyección es el efecto local más común. Los hallazgos de **Sáenz**.<sup>21</sup> indicaron que lo efectos secundarios percibidos post vacunación covid-19 fueron el dolor un 61%, enrojecimiento 7%, edema con 2% y endurecimiento un 16%. **Wei et al.**<sup>22</sup> en su estudio "Brazo COVID": una reacción a la vacuna de Moderna informaron eventos adversos de hipersensibilidad, obteniéndose como resultado hinchazón en el lugar de la inyección y enrojecimiento. **Meo et al.**<sup>23</sup> en el 2021, indicaron en su investigación que los efectos adversos de las vacunas de BioNTech /Pfizer y Moderna" causan efectos adversos leves como en el lugar de la inyección dolor, enrojecimiento e hinchazón. **Pinto**.<sup>6</sup> en su estudio sobre "Reacciones adversas en el personal de salud del Hospital Regional Policial Arequipa vinculadas a la vacuna Sinopharm, indica que presento efectos secundarios como dolor, hinchazón y enrojecimiento en la zona de inyección de la vacuna. **Salinas et al.**<sup>26</sup> evidenciaron que la vacuna Sinopharm en el personal de salud de Huancayo presentaron efectos locales, como hinchazón y escozor.

La Tabla 3 nos muestra las reacciones adversas a nivel sistémico de la población encuestada de las vacunas contra el SARS CoV-2 en el distrito de Ayacucho 2022 presentando la reacción adversa fueron 19 (4,96%) de personas que no presentaron ninguna reacción, pero los que si presentaron fue fatiga con un 14 (3,66%) personas, fiebre + fatiga + dolor de cabeza con 23 (6,01%) personas de la vacuna Sinopharm, 28 (7,31%) no reportaron ninguna reacción sistémica mientras la reacción adversa presentada por Pfizer fue fiebre + fatiga + dolor de cabeza con 12 (3,13%) personas, así mismo la vacuna AstraZeneca presento

reacción adversa como fiebre + fatiga + dolor de cabeza + dolor articular con 4 (1,04%) y la vacuna Moderna presento fatiga + sueño 4(1,04%) y dolor de cabeza 3(0,78%). **El Ministerio de la Salud del Perú, DIGEMID.**<sup>7</sup> señalaron los eventos adversos supuestamente atribuido a la inmunización o vacunación (ESAVI) reportados a la vacuna contra la Covid-19. Indicaron que estas reacciones adversas corresponden a nivel sistémico como somnolencia dolor de una extremidad, mareos, náuseas, mialgia, malestar, pirexia y cefalea. **Saeteros et al.**<sup>9</sup> señalaron que los síntomas adversos de la vacuna AstraZeneca contra Covid-19 explicaron tener como malestar general y dolor de cabeza. **Rangelova et al.**<sup>10</sup> señalaron que la Notificación de eventos adversos de las vacunas contra la Covid-19: el caso de Bulgaria presentaron reacciones sistémicas fueron fatiga, dolor de cabeza y dolor muscular. **Lucana y Huamani.**<sup>13</sup> indicaron que la vacuna Sinopharm que acudieron al hospital Honorio delgado en el cual presentaron reacciones adversas como malestar general, fiebre, cefalea, somnolencia y mareos. **Malca.**<sup>14</sup> señaló que en estudiantes de medicina recibieron la vacunación contra la Covid 19 que presento reacciones adversas de las vacunas Pfizer y AstraZeneca Mostrándose a nivel sistémico dolor muscular, fiebre y malestar general. **Fuertes et al.**<sup>15</sup> en su investigación reportó “Eventos adversos posteriores a la vacunación contra Covid-19 posterior a la vacunación a nivel sistémico como fatiga con 56,8%, sueño con 46,9%, y cefalea con 38,6%. **Álvarez et al.**<sup>16</sup> en su estudio indicaron que presentó reacciones a nivel sistémico como cefalea, Artralgias mialgias, fatiga, Fiebre y malestar general. **Mendoza y Misari.**<sup>2</sup> refieren que las reacciones adversas postvacunacion a nivel sistémico puede causar alguna alteración como la fiebre un (38,2%), mareos (24,4%), náuseas y vómitos un (22,3%), cefalea un (5,7%) y fatiga un (4,2%). **Xia et al.**<sup>18</sup> en su estudio presentó reacción adversa a nivel sistémica más común fue fiebre, y fatiga. así como el estudio de **Cruz y Evelin.**<sup>19</sup> indicaron reacciones adversas más demandantes son mareos y cefalea a nivel sistémico. Como el realizado por **Sáenz.**<sup>21</sup> quien en su investigación de efectos secundarios en el personal de salud que acude a una botica del cercado de lima percibidos post vacunación covid-19, presentó la reacción adversa a nivel sistémico como mialgia un 44%, cefalea un 36%, malestar general un 32%, fiebre un 18%, escalofríos un 12%, mareos 9%, nauseas 5% y diarrea3%, vómitos 2%. Así mismo **Meo et al.**<sup>23</sup> en su estudio sobre “Vacunas Covid-19: comparación de las características farmacológicas, biológicas y los efectos adversos de las vacunas Moderna y Pfizer/BioNTech” causan efectos

adversos como, dolor en las articulaciones, escalofríos, vómitos, náuseas, dolor de cabeza, dolor muscular, fiebre y fatiga presentadas a nivel sistémico. **Ríos et al.**<sup>25</sup> en su artículo reportó que el personal de salud de Paraguay la vacuna AstraZeneca presento efectos secundarios como debilidad/fatiga con un (75,9%), nauseas 33,3%, fiebre 39,1%, escalofríos 41,4%, dolor de cabeza 65,5% y dolor articular 48,8%. **Salinas et al.**<sup>26</sup> en su trabajo también presentó efectos sistémicos dolor muscular. **Amachi y Condori.**<sup>27</sup> en su trabajo de investigación determinaron que la reacciona adversa más frecuente de las vacunas contra Covid-19 en adultos 40 a 60 años del distrito de ccorca-cusco presento a nivel sistémico fiebre (36,4%) y dolor de cabeza (35,9%).

**Alania.**<sup>28</sup> en su trabajo de investigación obtuvieron las consecuencias de los efectos secundarios de la vacuna Pfizer en los adultos mayores de 60 años del centro poblado de Fharata-Copani, presentando efectos adversos después de a ver sido vacunados, a nivel sistémico fatiga 90% y con un 93,3% nauseas e inapetencia para la ingesta de alimentos. **Dziedzic et al.**<sup>5</sup> indicaron que los eventos adversos autoinformadas de las vacunas Covid-19 en estudiantes de medicina polacos y trabajadores de la salud. Presentaron dolor muscular 31,6%, dolor de cabeza 37,7% y fatiga 46,2%, fueron efectos sistémicos. **Almufty et al.**<sup>29</sup> en su trabajo de investigación de “Posibles efectos adversos de las vacunas Covid 19 entre la población iraquí; Concluyeron que la fatiga, la fiebre, las mialgias, el dolor de cabeza y los escalofríos fueron los efectos secundarios sistémicos más informados.

## VI. CONCLUSIONES

1. Existe una mayor cantidad de reacciones adversas a nivel local y sistémico del sexo femenino con (53,79% y 50,13%) de la población encuestada de las vacunas contra el SARS COV-2 en el distrito de Ayacucho.
2. El grupo de edad fue de 18 a 29 años siendo mayor número de encuestados con 44,13% población joven y 40,47% de población adulta, presentaron ambas, reacciones a nivel local y sistémica y la edad de 60 años a más con 32(8,36%) a nivel local y 27(7,05%) a nivel sistémico en población adulto mayor. señala que la población encuestada con reacciones adversas de las vacunas contra el SARS COV-2 en el distrito de Ayacucho.
3. Los antecedentes en presencia de enfermedades crónicas en la población encuestada con reacciones adversas fueron 29,77% y 29,5% presentan gastritis, el 12,79% y 11,49% asma en ambas reacciones local y sistémico, el 23,5% y 19,32% presentan otras sin enfermedades crónico degenerativas, y el 10,18% hipertensión arterial (local) y diabetes 9,92%, 4% cáncer y 2% obesidad. En la población vacunada contra el SARS COV-2 en el distrito de Ayacucho.
4. La vacuna Sinopharm con un 51,4% (91) y 47,5% (84) ambas en la primera dosis, la vacuna Pfizer con 34,8% (55) y 33,5% (53) en la tercera dosis presentó mayores reacciones adversas local y sistémica, y a sí mismo la vacuna AstraZeneca con 56% (14) y 40% (10) en su primera dosis y la vacuna Moderna con 100% (23) en la cuarta dosis. Representan a la población encuestada con reacciones adversas de las vacunas contra el SARS COV-2 en el distrito de Ayacucho.
5. Las reacciones adversas a nivel local más frecuente post vacuna notificaron en la zona de la aplicación resaltó 27,15% de dolor en el brazo y 6,79% (hinchazón + dolor). La reacción adversa a nivel sistémico fue de 6,01% (fiebre + fatiga + dolor de cabeza), el 3,66%(fatiga), con 3,13% (fiebre + fatiga + dolor de cabeza + dolor articular). En la población vacunada contra el SARS COV-2 en el distrito de Ayacucho.

## **VII. RECOMENDACIONES**

1. Sensibilizar a la ciudadanía en general sobre el rol que cumple el profesional Químico farmacéutico comunitario, como parte del personal de salud competente en medidas de seguridad del medicamento, solucionando cualquier tipo de consultas, prestando servicios, atención farmacéutica con entrega de productos sanitarios y dispensación de medicamentos a domicilio y ser una medida de soporte durante la pandemia.
2. Realizar estudios de investigación en ciudades más grandes con una población mayor para identificar y observar cómo se está mostrando las reacciones adversas posteriores a la vacunación y para su prevención conocer desde el inicio, hasta más de una semana, meses o años.
3. Proponer al profesional farmacéutico estar presente en los centros de vacunación para brindar información sobre las posibles reacciones adversas posterior a la vacunación y las personas se sientan seguras con la información y no tengan miedo al vacunarse.
4. Incitar la vacunación a la ciudadanía en general para reducir la propagación de la infección por el SARS COV-2 donde las vacunas muestren un perfil de seguridad favorable. y evitar las consecuencias en el futuro.
5. Realizar más estudios sobre la combinación de vacunas de diferentes marcas contra el Covid 19 donde apuntan a una respuesta inmunitaria fuerte y segura al combinar, originando respuestas de anticuerpos adecuados.

## VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ríos V. Resiliencia y miedo al covid-19 en trabajadores del sector financiero de Huaraz [Internet]. Universidad César Vallejo, 2022. [citado 3 de diciembre de 2022]. 55 p. Disponible en: <https://bit.ly/3XJg7Uo>
2. Mendoza E., Correa M. Determinar las reacciones adversas de las vacunas de Sinopharm y Pfizer en la población vacunada contra el sars cov-2 en Huancayo [Internet]. 2021. [citado 18 de abril de 2022]. Disponible en: <https://bit.ly/3XGumJn>
3. Ministerio de Salud. Directiva sanitaria para la vacunación contra la Covid-19 en la situación de emergencia sanitaria por la pandemia en el Perú [Internet]. Lima: Minsa; 2021. [citado 23 de abril de 2022]. Disponible en: <https://bit.ly/3HbFas4>
4. Hatmal M, Alhaj D, Hatmal M, Olaimat A, Olaimat T. Side effects and perceptions following covid-19 vaccination in jordan: a randomized, cross sectional study implementing machine learning for predicting severity of side effects vaccines [Internet]. [citado 15 junio de 2022];9(6): 556. disponible en: <https://bit.ly/3RaX9n0>
5. Dziejczak A, Tanasiewicz M, Attia S, Klugar M, Riad A. Self-reported adverse events of covid-19 vaccines in polish healthcare workers and medical students. cross-sectional study and pooled analysis of covast project results in Central Europe [Internet]. Clin Med. [citado 16 de noviembre de 2022];10(22):5338. Disponible en: <https://bit.ly/3vvpASQ>
6. Pinto S. Reacciones adversas vinculadas a la vacuna sinopharm en personal de salud del hospital regional policial arequipa julio pinto Manrique [Internet]. [citado el 14 de setiembre de 2022];1(8):95-103. Disponible en: <https://bit.ly/3j7QFZH>
7. Ministerio de Salud. Eventos adversos supuestamente atribuidos a la vacunación o inmunización reportados a la vacuna contra la covid-19 [Internet]. Diremid, 2022. [citado 21 de diciembre de 2022]. Disponible en: <https://bit.ly/3HAGnuk>

8. Ministerio Centers for Disease Control and Prevention. Possible side effects after getting a covid-19 vaccine [Internet]. CDC. 2022. [citado 20 de diciembre de 2022]. Disponible en: <https://bit.ly/3Hd1OjY>
9. Saeteros H, Ortiz Z, Rodríguez D, Granizo R, Baquerizo F. Síntomas adversos de la primera dosis de la vacuna AstraZeneca contra covid-19 en adultos ecuatorianos [Internet]. Rev. Eugenio Espejo. [citado 11 de diciembre de 2022];16(3):58-71. Disponible en: <https://bit.ly/3G3MrK5>
10. Rangelova V, Raycheva R, Sariyan S, Kevorkyan A. Reporting adverse events of covid-19 vaccines: The case of bulgaria. plos one [Internet]. [citado 10 de junio de 2022];17(6): e0269727. Disponible en: <https://bit.ly/3i4OBB6>
11. Palomo C, Romero M, Parrado A, Estaire J, Reyes M, Guerra D. Reactogenicidad de la vacuna de ARNM BNT162B2 (Pfizer-Biontech) frente a covid-19 en trabajadores de un hospital de tercer nivel [Internet]. [citado el 3 junio de 2022];46(3):152-6. Disponible en: <https://bit.ly/3RdsQwf>
12. Acuña N, Tito K. Nivel de aceptación y efectos adversos de la vacuna contra el covid-19 en usuarios de botica molifarma [Internet]. Lima 2022. [citado 22 de noviembre de 2022]. Disponible en: <https://bit.ly/3HBBLnR>
13. Lucana E, Mamani O. Conocimiento de las reacciones adversas producidas por la aplicación de vacuna Sinopharm en pacientes que acuden al hospital honorio delgado espinoza [Internet]. Arequipa 2021. [citado 21 de noviembre de 2022]. Disponible en: <https://bit.ly/3wzpSZj>
14. Malca D. Efectos secundarios de la vacunación contra la covid-19 en estudiantes de medicina humana de la universidad nacional de Cajamarca [Internet]. 2022. [citado 6 de julio de 2022]. Disponible en: <https://bit.ly/3Y3sM4d>
15. Fuertes J, Madrid J, Mina A, Ordóñez E, Ruao M, Chalparpue J. Eventos adversos posteriores a la vacunación contra covid-19: un estudio de corte transversal [Internet]. Rev. UNW. [citado 16 de mayo de 2022];11: a0007-a0007. Disponible en: <https://bit.ly/3WYyOmm>
16. Álvarez C, Castiñeiras M, González F, González J, Casma R, Núñez M. Reacciones adversas notificadas tras la administración de vacuna frente a Covid-19 en trabajadores de un hospital terciario. Revista de la asociación

española de especialistas en medicina del trabajo [Internet]. 2022, [citado 4 de mayo de 2022];30(2):217-28. Disponible en: <https://bit.ly/3CcfGJi>

17. Gironzini C. Reacciones adversas inmediatas a la vacuna inactivada contra el sars cov-2 bbibp-cov en 95 internos de medicina del hospital III goyeneche [Internet]. Rev. UNSA 2021. [citado 18 de abril de 2022]. Disponible en: <https://bit.ly/3R9KK2S>
18. Xia S, Gao GF, Wang Y, Wang H, Yang Y, Zhang Y. Safety and immunogenicity of an inactivated sars-cov-2 vaccine, bbibp-cov: a randomised, double blind, placebo controlled, phase 1/2 trial. Lancet Infect Dis [Internet]. 2021. [citado 7 de noviembre de 2022];21(1):39-51. Disponible en: <https://bit.ly/3WRW85D>
19. Cruz C, Evelin F. Evento adverso de la vacuna sinopharm reportados por la unidad de farmacovigilancia de un hospital huancayo [Internet]. Rev. UPLA. 2021. [citado 11 de julio de 2022]. Disponible en: <https://bit.ly/3Dm6G4Z>
20. Alarcón A, López M. Conocimiento, aceptación y reacciones adversas de la vacuna sinopharm contra el covid-19 en el personal técnico en enfermería del hospital de la policía [Internet]. 2021. [citado 6 de julio de 2022]. Disponible en: <https://bit.ly/3jc0R3a>
21. Sáenz C. Efectos secundarios frecuentes percibidos post vacunación covid-19 en el personal de salud que acude a una botica del cercado de Lima [Internet]. 2021. Rev. UIGV. [citado 11 de julio de 2022]. Disponible en: <https://bit.ly/40925gb>
22. Wei N, Fishman M, Lebwohl M, Gordon M, Wattenberg D. COVID arm: a reaction to the moderna vaccine. jaad case rep [Internet]. 2021. [citado 11 de julio de 2022];10:92-5. Disponible en: <https://bit.ly/3Jj9V0U>
23. Meo S, Bukhari I, Akram J, Meo A, Klonoff D. Covid-19 vaccines: comparison of biological, pharmacological characteristics and adverse effects of pfizer/biontech and moderna vaccines[Internet]. Rev Med Pharmacol 2021. [citado 13 de diciembre de 2022];25(3):1663-9. Disponible en: <https://bit.ly/3jI5h1O>

24. Guevara E, Castro S. Escasas y probables complicaciones neurológicas de las vacunas contra el Sars-Cov-2 [Internet]. Rev. Neuro-Psiquiatria. [citado 13 de octubre de 2022];84(3):157-8. Disponible en: <https://bit.ly/3vvTztC>
25. Ríos C, Méndez J, Estigarribia G, Aguilar G, Martínez P. Efectos secundarios de las vacunas anti covid-19 en personal de salud de Paraguay [Internet]. Rev. SAPP 2021. [citado 24 de diciembre de 2022];11(2):24-9. Disponible en: <https://bit.ly/3GwAo9u>
26. Salinas J, Inga G, Véliz M, Ríos E. Reacciones post vacuna sinopharm covid-19 en el personal de salud [Internet]. 2021. Rev. visionarios en ciencia y tecnología. [citado 2 de diciembre de 2022];6(2):95-101. Disponible en: <https://bit.ly/3liZTML>
27. Amachi H, Condori Y. Determinación de los factores de la reacción adversa más frecuente de las vacunas contra covid-19 en adultos 40 a 60 años del distrito de Ccorca – Cusco [Internet]. 2021. [citado 22 de noviembre de 2022]. Disponible en: <https://bit.ly/3RdlOrc>
28. Alania C. Consecuencias de los efectos secundarios de la vacuna pfizer en los adultos mayores de 60 años del centro poblado de Fharata – Copani [Internet]. Rev. UPSC 2021. [citado 22 de noviembre de 2022]. Disponible en: <https://bit.ly/3kPkILH>
29. Almufty H, Merza M, Abdullah A, Mohammed S. Potential adverse effects of covid19 vaccines among iraqi population; a comparison between the three available vaccines in iraq; a retrospective cross-sectional study. diabetes metab syndr [Internet]. 2021. [citado 7 de octubre de 2022];15(5):102207. Disponible en: <https://bit.ly/3VH2q6l>
30. Consejo general de colegios farmacéuticos vacunas [Internet]. [citado 4 de septiembre de 2022]. Disponible en: <https://bit.ly/3Z0NQtd>
31. Fundación huésped. ¿Qué son las vacunas y cómo funcionan? [Internet]. [citado 18 de septiembre de 2022]. Disponible en: <https://bit.ly/2UmtZTn>
32. Ponce A. Revisión sistemática de las principales vacunas contra el sars-cov-2: desarrollo, ensayos clínicos y preclínicos en Arequipa [Internet]. 2021. Rev. UNSA. [citado 17 de mayo de 2022]; Disponible en: <https://bit.ly/3Q9KLDh>

33. Sánchez E, Santiago R. Vacunas contra Covid-19: RD-ICUAP [Internet]. 2021. [citado 5 de diciembre de 2022];7(19):1-25. Disponible en: <https://bit.ly/3jI0wu>
34. Organización Mundial de la Salud. Vacunas e inmunización [Internet]. [citado 20 de enero de 2023]. Disponible en: <https://bit.ly/3wAwjLz>
35. Centros para el control y prevención de enfermedades. información para entender cómo actúan las vacunas contra el covid-19 [Internet]. [citado 18 de enero de 2023]. Disponible en: <https://bit.ly/3jJK0F7>
36. Montaña Z, Muñoz A, Sierra J, Gómez L. Características del sars-cov-2, covid-19 y su diagnóstico en el laboratorio. medicina y laboratorio [internet]. [citado 1 de agosto de 2022];26(3):237-59. Disponible en: <https://bit.ly/3VCKqdi>
37. Instituto de efectividad clínica y sanitaria. Vacunas contra la covid-19 [Internet]. 2020. [citado 10 de noviembre de 2022]. Disponible en: <https://bit.ly/3XZiC4C>
38. Instituto de Salud Pública de Chile. Fases de desarrollo de la vacuna [Internet]. [citado 11 de octubre de 2022]. Disponible en: <https://bit.ly/3wy8qnQ>
39. Quispe Y. Conocimientos sobre reacciones adversas post vacunales de los estudiantes de enfermería de la UNMSM [Internet]. Lima, 2021. [citado 7 de octubre de 2022]. Disponible en: <https://bit.ly/3RiYisY>
40. Moreno E, Amat L, Moya Q, Cruz G. Reacciones adversas producidas por vacunas infantiles [Internet]. [citado 21 de diciembre de 2022]. Disponible en: <https://bit.ly/3Y0ImP3>
41. Shaukat A, Hussain K, Shehzadi N. Vacunas contra la covid-19: desarrollo, estrategias, tipos y reticencia al uso de la vacunación [Internet]. 2021. [citado 1 de diciembre de 2022];30(3):145-52. Disponible en <https://bit.ly/3HuUzVO>
42. Ramos M, Toscano D. Level of knowledge about adverse reactions after vaccination of nursing students of the University Franklin Roosevelt [Internet]. Huancayo 2018. [citado 10 de enero de 2023]; Disponible en: <https://bit.ly/3DfH3D4>

43. Eseverri L, Ranea S, Marin A. Reacciones adversas a vacunas. Allergol Immunopathol [Internet]. 2003. [citado 26 de julio de 2022].;31(3):125-38. Disponible en <https://bit.ly/3HtGlio>
44. Ministerio de Salud del Peru. Coronavirus: vacunas contra la covid-19 [Internet]. [citado 6 de julio de 2022]. Disponible en: <https://bit.ly/40I4BQX>
45. Gobierno del Perú de la plataforma digital única del estado peruano. Coronavirus: esquema de vacunación contra la covid-19 [Internet]. [citado 11 de octubre de 2022]. Disponible en: <https://bit.ly/3kPKqu9>
46. Centro Nacional de Documentación e Información de Medicamentos. Comirnaty/Vacuna de ARNm frente a covid-19 (Vacuna de pfizer/biontech) [Internet]. [citado 12 de enero de 2023]. Disponible en: <https://bit.ly/3Ww40Zf>
47. Ibáñez C, Torres P, Santolaya E. Vacunas sars cov-2, estudios en fase III [Internet]. Rev chilena de infectología, 2021. [citado 9 de enero de 2023];38(1):88-98. Disponible en: <https://bit.ly/3WNHyuS>
48. Centro Nacional de Documentación e Información de Medicamentos. Vacuna contra el sars-cov-2 (vero cell), inactivada (Vacuna de Sinopharm) [Internet]. [citado 12 de enero de 2023]. Disponible en: <https://bit.ly/3R6559c>
49. Centro Nacional de Documentación e Información de Medicamentos. Covid 19 (Vacuna de AstraZeneca) [Internet]. [citado 12 de enero de 2023]. Disponible en: <https://bit.ly/3R1ANo5>
50. Centro Nacional de Documentación e Información de Medicamentos. SPIKEVAX Vacuna de ARNm frente a covid-19 (con nucleósidos modificados y conocida como vacuna de moderna) [Internet]. [citado 12 de enero de 2023]. Disponible en: <https://bit.ly/3kEOf0>
51. Martín A. Vacunas sars-cov2 marzo 2021 [Internet]. 2021 [citado 21 de abril de 2022]. Disponible en: <https://bit.ly/3WHTLBk>
52. Alejandro A, Pavón GF, Carreto LE, Bandera J, Alvarado I. Etiología y fisiopatología del SARS-CoV-2 [Internet]. Rev. Latinoamericana de Infectología Pediátrica. 2020. [citado 26 de enero de 2023];33(s1):5-9. Disponible en: <https://bit.ly/3WBY019>

53. Guo R, Cao D, Hong Z, Tan Y, Chen S, Jin H. The origin, transmission and clinical therapies on coronavirus disease 2019 (covid-19) outbreak – an update on the status [Internet]. Rev. Medical Research, 2020. [citado 20 de enero de 2023];7(1):11. Disponible en: <https://bit.ly/3DI6oeD>
54. Organización Mundial de la Salud. Vías de transmisión del virus de la covid-19: repercusiones para las recomendaciones relativas a las precauciones en materia de prevención y control de las infecciones [Internet]. [citado 20 de octubre de 2022]. Disponible en: <https://bit.ly/3HtLnB7>
55. Centro para el control y la prevención de las enfermedades (CDC). Eficacia de las vacunas contra la covid-19 [Internet]. Rev. Centers for Disease Control and Prevention, 2022. [citado 7 de enero de 2023]. Disponible en: <https://bit.ly/3HcYQMf>
56. Solís M, Jaramillo A, González R, Janampa N, Mamani I, Vargas K. Effectiveness of the inactivated SARS-CoV-2 (Vero Cell) Vaccine in Peruvian Health Workers. Life [Internet]. [citado 20 de septiembre de 2022];12(9):1318. Disponible en: <https://bit.ly/3wxllBh>
57. Salar L. El papel del farmacéutico comunitario en la crisis de la covid-19. FC [Internet]. 2020. [citado 20 de septiembre de 2022];12(2):3-4. Disponible en: <https://bit.ly/3WGdHV8>
58. Resolución ministerial n° 538-2009/Minsa - Norma legal diario oficial El Peruano [Internet]. [citado 7 de noviembre de 2022]. Disponible en: <https://bit.ly/3kPNma9>
59. Vizcarra M. Perú - INEI: Ayacucho: Resultados definitivos de los censos nacionales [Internet]. 2017. [citado 3 de mayo de 2022]. Disponible en: <https://bit.ly/3R1qdgQ>
60. Hernández S, Fernández C, Pilar B, Lucio M. Metodología de la investigación [Internet]. México 6ta edición; 2014. [citado 19 de enero de 2023] 634 p. Disponible en: <https://bit.ly/2x9LNrx>
61. Crouch M. Covid: Mujeres sufren efectos más fuertes por la vacuna. AARP [Internet]. [citado 20 de enero de 2023]; Disponible en: <https://bit.ly/401vM2P>

## **IX.ANEXOS**

**Anexo 1.** Cuestionario de reacciones adversas propuesto por Córdoba <sup>17</sup>, en el año 2021, adaptado y contextualizado para el estudio. Ayacucho 2022



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD ESCUELA PROFESIONAL DE FARMACIA Y BIOQUÍMICA**



**CUESTIONARIO DE REACCIONES ADVERSAS INMEDIATAS DE LAS VACUNAS CONTRA EL SARS COV-2 EN LA POBLACIÓN VACUNADA DEL DISTRITO DE AYACUCHO-2022.**

La información recopilada es estrictamente confidencial y sus resultados serán observados con fines académicos. Por ello se requiere la veracidad y seriedad del caso en su respuesta.

Marcar con una "X" la alternativa que más se ajusta a su condición, pensamiento o actitud.

**A. CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS**

- Edad:.....años
- Sexo: Masculino ( ) Femenino ( )
- Estado civil: soltero/a ( ), casado/a ( ) viudo(a) ( )
- Nivel educacional: universitario ( ), secundaria ( ), primaria ( )

**B. COMORBILIDAD**

**1. ¿Usted padece de alguna de las siguientes enfermedades crónico/degenerativas?**

- a) Obesidad
- b) Hipertensión arterial
- c) Diabetes
- d) gastritis
- e) Cáncer
- f) Asma
- g) Otras.....

**2. ¿Usted toma alguna medicación de forma habitual?:**

SI ( ), especifique.....

NO ( )

**3. ¿presenta alguna alergia a medicamentos o alimentos?**

SI ( ), especifique: .....

NO ( )

**4. ¿Cree que las vacunas son buenas para la salud?**

SI ( ) – NO ( ) – NOSE ( )

**5. ¿Qué tipo de vacuna se administró?**

Sinopharm ( ) Pfizer ( ) AstraZeneca ( ) Moderna ( )



**C. REACCIONES ADVERSAS**

Coloque una "X" en el recuadro correspondiente si presentó la reacción adversa dentro de los primeros 7 días de la aplicación de cada dosis.

**\*En zona de inoculación (local)**

Reacción	1ra dosis	2da dosis	3ra dosis	4ta dosis
Hinchazón				
Dolor				
Enrojecimiento				
Escozor				
Ninguno				

**\*No relacionados a la zona de inoculación (sistémico)**

Reacción	1ra dosis	2da dosis	3ra dosis	4ta dosis
fiebre				
Fatiga/debilidad muscular				
Dolor de cabeza				
Dolor articular				
mareo				
Somnolencia /sueño				
Diarrea				
Dolor torácico				
nauseas				
Ninguno				

6. ¿En cuál de las dosis fueron de mayor intensidad presentado por la reacción adversa a la vacuna?

-1ra dosis ( )    -2da dosis ( )    -3ra dosis ( )    -4ta dosis ( )

7. ¿Necesitó tratamiento médico para contrarrestar las reacciones adversas presentadas?:

SI ( ) - NO ( )

8. ¿Necesitó hospitalización para el manejo de las reacciones adversas presentadas?

SI ( ) - NO ( )

9. ¿Tiene algún temor en vacunarse la siguiente dosis?

SI ( ), Especifique.....

NO ( )

10. ¿Usted ha presentado la enfermedad de la COVID 19?

SI ( ) NO ( )

Gracias por su tiempo en esta investigación, agradezco su colaboración

**Anexo 2.** Instrumento de calificación mediante Opinión de juicio de expertos.  
Ayacucho 2022

**FICHA DE VALIDACIÓN**  
**INFORME DE OPINIÓN DEL JUICIO DE EXPERTO**

**DATOS GENERALES:**

- 1.1. **Título de la Investigación:** Reacciones adversas inmediatas de las vacunas contra el SARS COV-2 en la población vacunada del distrito de Ayacucho – 2022  
1.2. **Nombre del Instrumento:** cuestionario

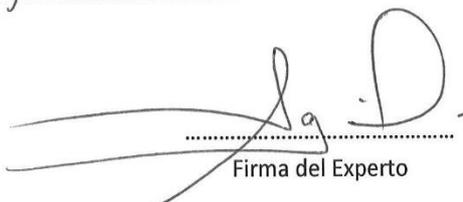
**ASPECTOS DE LA VALIDACIÓN**

Indicadores	Criterios	Deficiente	Baja	Regular	Bueno	Muy bueno
1. CLARIDAD	Está redactado con lenguaje claro y apropiado				✓	
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables				✓	
3. ACTUALIDAD	Es adecuado al avance de la ciencia				✓	
4. ORGANIZACIÓN	Tiene una organización lógica				✓	
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad				✓	
6. INTENCIONALIDAD	Es adecuado para valorar los indicadores				✓	
7. CONSISTENCIA	Está basado en aspectos teóricos científicos				✓	
8. COHERENCIA	Existe coherencia entre los ítems e indicadores				✓	
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación				✓	
10. PERTINENCIA	Es útil y adecuado para la investigación				✓	

**1.3. Datos del Experto**

Nombres y Apellidos	ENRIQUE JAVIER AGUILAR FELICES
Título Profesional	QUIMICO FARMACEUTICO
Maestría	RECURSOS VEGETALES Y TERAPEUTICOS
Doctorado	

Ayacucho, 13 de julio del 2022

  
Firma del Experto

DNI N° 06918713

N° CELULAR 966 603457

Juez n° 1. Dr. Enrique Javier, AGUILAR FELICES

## FICHA DE VALIDACIÓN

### INFORME DE OPINIÓN DEL JUICIO DE EXPERTO

#### DATOS GENERALES:

- 1.1. **Título de la Investigación:** Reacciones adversas inmediatas de las vacunas contra el SARS COV-2 en la población vacunada del distrito de Ayacucho – 2022
- 1.2. **Nombre del Instrumento:** cuestionario

#### ASPECTOS DE LA VALIDACIÓN

Indicadores	Criterios	Deficiente	Baja	Regular	Bueno	Muy bueno
1. CLARIDAD	Está redactado con lenguaje claro y apropiado				/	
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables				/	
3. ACTUALIDAD	Es adecuado al avance de la ciencia				/	
4. ORGANIZACIÓN	Tiene una organización lógica				/	
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad				/	
6. INTENCIONALIDAD	Es adecuado para valorar los indicadores				/	
7. CONSISTENCIA	Está basado en aspectos teóricos científicos				/	
8. COHERENCIA	Existe coherencia entre los ítems e indicadores				/	
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación				/	
10. PERTINENCIA	Es útil y adecuado para la investigación				/	

#### 1.3. Datos del Experto

Nombres y Apellidos	EDWIN CARLOS ENCISO ROCA
Título Profesional	QUÍMICO FARMACÉUTICO
Maestría	SALUD PÚBLICA
Doctorado	FARMACIA Y BIOQUÍMICA

Ayacucho, 13 de Julio del 2022



Firma del Experto

DNI N° 28293697

N° CELULAR 966-658707

Juez n° 2. Dr. Edwin Carlos, ENCISO ROCA

**FICHA DE VALIDACIÓN**  
**INFORME DE OPINIÓN DEL JUICIO DE EXPERTO**

**DATOS GENERALES:**

- 1.1. **Título de la Investigación:** Reacciones adversas inmediatas de las vacunas contra el SARS COV-2 en la población vacunada del distrito de Ayacucho – 2022  
1.2. **Nombre del Instrumento:** cuestionario

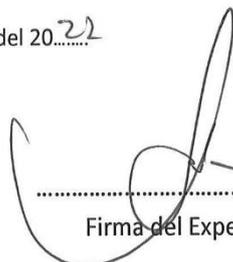
**ASPECTOS DE LA VALIDACIÓN**

Indicadores	Criterios	Deficiente	Baja	Regular	Bueno	Muy bueno
1. CLARIDAD	Está redactado con lenguaje claro y apropiado				✓	
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables				✓	
3. ACTUALIDAD	Es adecuado al avance de la ciencia				✓	
4. ORGANIZACIÓN	Tiene una organización lógica				✓	
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad				✓	
6. INTENCIONALIDAD	Es adecuado para valorar los indicadores				✓	
7. CONSISTENCIA	Está basado en aspectos teóricos científicos				✓	
8. COHERENCIA	Existe coherencia entre los ítems e indicadores				✓	
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación				✓	
10. PERTINENCIA	Es útil y adecuado para la investigación				✓	

**1.3. Datos del Experto**

Nombres y Apellidos	Johnny Aldo TINCO JAYO
Título Profesional	Químico Farmacéutico
Maestría	Farmacología
Doctorado	Farmacología y Biotecnología

Ayacucho, 14 de julio del 2022

  
 .....  
 Firma del Experto

DNI N° 28292165

N° CELULAR 966898090

Juez n° 3. Dr. TINCO JAYO, Johnny Aldo

**Anexo 3.** Estadísticos según sexo en la población vacunada de las personas encuestadas sobre las reacciones adversas. Ayacucho 2022

Género		Reacciones adversas a nivel local			Reacciones adversas a nivel sistémico		
		si	no	total	si	no	total
<b>Femenino</b>	Recuento	206	14	220	192	28	220
	%	53,79%	3,66%	57,4%	50,13%	7,31%	57,44%
<b>Masculino</b>	Recuento	152	11	163	141	22	163
	%	39,69%	2,87%	42,5%	36,81%	5,74%	42,56%
<b>Total</b>	Recuento	358	25	383	333	50	383
	%	93,47%	6,53%	100%	86,95%	13,05%	100%

**Anexo 4.** Estadísticos según edades en la población vacunada de las personas encuestadas sobre las reacciones adversas de la vacuna contra el SARS COV2.  
Ayacucho 2022

Edad	Reacciones adversas a nivel local			Reacciones adversas a nivel sistémico		
	si	no	total	si	no	total
<b>(18-29)</b>	169	14	183	151	32	183
	44,13%	3,66%	47,78%	39,43%	8,36%	47,78%
<b>(30-59)</b>	157	11	168	155	13	168
	40,99%	2,87%	43,86%	40,47%	3,39%	43,86%
<b>(60 a más)</b>	32	0	32	27	5	32
	8,36%	0,0%	8,36%	7,05%	1,31%	8,36%
<b>Total</b>	358	25	383	333	50	383
	93,47%	6,53%	100%	86,95%	13,05%	100%

**Anexo 5.** Estadísticos de presencia de enfermedades crónico degenerativas en la población vacunada de las personas encuestadas sobre las reacciones adversas de la vacuna contra el SARS COV-2. Ayacucho 2022

Enfermedades crónicas degenerativas	Reacciones adversas a nivel local			Reacciones adversas a nivel sistémico		
	si	no	total	Si	no	total
<b>Otras</b>	90 23,50%	6 1,57%	96 25,07%	74 19,32%	22 5,74%	96 25,07%
<b>Obesidad</b>	10 2,61%	1 0,26%	11 2,87%	10 2,61%	1 0,26%	11 2,87%
<b>HTA</b>	39 10,18%	3 0,78%	42 10,97%	38 9,92%	4 1,04%	42 10,97%
<b>Diabetes</b>	38 9,92%	4 1,04%	42 10,97%	37 9,66%	5 1,31%	42 10,97%
<b>Gastritis</b>	114 29,77%	9 2,35%	123 32,11%	113 29,50%	10 2,61%	123 32,11%
<b>Cáncer</b>	18 4,70%	0 0,0%	18 4,70%	17 4,44%	1 0,26%	18 4,70%
<b>Asma</b>	49 12,79%	2 0,52%	51 13,32%	44 11,49%	7 1,83%	51 13,32%
<b>Total</b>	358 93,47%	25 6,53%	383 100%	333 86,95%	50 13,05%	383 100%

**Anexo 6.** Estadísticos del tipo de marca de las vacunas vs las dosis en la población vacunada de las personas encuestadas sobre reacciones adversas inmediatas de la vacuna contra el SARS COV-2. Ayacucho 2022

tipo de marca de vacuna	Dosis de la vacuna		Reacciones adversas a nivel local			Reacciones adversas a nivel sistémico		
			si	no	Total	si	no	total
Astrazeneca	1ra dosis	Recuento	14	0	14	10	4	14
		%	56%	0,0%	56,0%	40%	16%	56,0%
	2da dosis	Recuento	4	0	4	4	0	4
		%	16,0%	0,0%	16,0%	16%	0%	16,0%
	3ra dosis	Recuento	6	1	7	7	0	7
		%	24%	4%	28,0%	28%	0%	28,0%
Total	Recuento	24	1	25	21	4	25	
%	96%	4%	100%	84%	16%	100%		
Sinopharm	1ra dosis	Recuento	91	4	95	84	11	95
		%	51,4%	2,3%	53,7%	47,5%	6,21%	53,7%
	2da dosis	Recuento	56	4	60	44	16	60
		%	31,6%	2,26%	33,9%	24,8%	9,04%	33,9%
	3ra dosis	Recuento	21	1	22	20	2	22
		%	11,8%	0,6%	12,4%	11,3%	1,13%	12,4%
Total	Recuento	168	9	177	148	29	177	
%	94,92%	5,08%	100%	83,62%	16,38%	100%		
Pfizer	1ra dosis	Recuento	51	2	53	50	3	53
		%	32,3%	1,27%	33,5%	31,6%	1,9%	33,5%
	2da dosis	Recuento	37	6	43	38	5	43
		%	23,4%	3,8%	27,2%	24%	3,2%	27,2%
	3ra dosis	Recuento	55	7	62	53	9	62
		%	34,8%	4,4%	39,2%	33,5%	5,7%	39,2%
Total	Recuento	143	15	158	141	17	158	
%	90,51%	9,49%	100%	89,24%	10,76%	100%		
Moderna	4ta dosis	Recuento	23	0,0%	23	23	0,0%	23
		%	100,0%	0,0%	100,0%	100,0%	0,0%	100,0%
	Total	Recuento	23	0,0%	23	23	0,0%	23
%	100,0%	0,0%	100,0%	100,0%	0,0%	100,0%		
Total	Recuento	358	25	383	333	50	383	
	%	93,47%	6,53%	100%	86,95%	13,05%	100%	

**Anexo 7.** reacciones adversas a nivel local en la población vacunada de las personas encuestadas sobre reacciones adversas inmediatas de la vacuna contra el SARS COV-2 en el distrito de Ayacucho.2022

Reacciones Adversas a Nivel Local		AstraZeneca	Sinopharm	Pfizer	Moderna	Total
Ninguno	Recuento	3	18	12	2	35
	%	0.78%	4.70%	3.13%	0.52%	9.14%
Dolor	Recuento	13	97	104	20	234
	%	3.39%	25.33%	27.15%	5.22%	61.10%
Hinchazón + Dolor	Recuento	7	25	26	1	59
	%	1.83%	6.53%	6.79%	0.26%	15.40%
Enrojecimiento	Recuento	1	2	1	0	4
	%	0.26%	0.52%	0.26%	0.00%	1.04%
Hinchazón + Dolor + Enrojecimiento	Recuento	1	9	2	0	12
	%	0.26%	2.35%	0.52%	0.00%	3.13%
Dolor + escozor	Recuento	0	4	3	0	7
	%	0.00%	1.04%	0.78%	0.00%	1.83%
Hinchazón + Dolor + Enrojecimiento + Escozor	Recuento	0	3	1	0	4
	%	0.00%	0.78%	0.26%	0.00%	1.04%
Dolor + Enrojecimiento	Recuento	0	6	3	0	9
	%	0.00%	1.57%	0.78%	0.00%	2.35%
Hinchazón	Recuento	0	3	4	0	7
	%	0.00%	0.78%	1.04%	0.00%	1.83%
Hinchazón + Enrojecimiento	Recuento	0	3	0	0	3
	%	0.00%	0.78%	0.00%	0.00%	0.78%
Hinchazón + Dolor + Escozor	Recuento	0	4	1	0	5
	%	0.00%	1.04%	0.26%	0.00%	1.31%
Dolor + Enrojecimiento + Escozor	Recuento	0	2	0	0	2
	%	0.00%	0.52%	0.00%	0.00%	0.52%
escozor	Recuento	0	1	1	0	2
	%	0.00%	0.26%	0.26%	0.00%	0.52%
Total	Recuento	25	177	158	23	383
	%	6.53%	46.21%	41.25%	6.01%	100.00%

**Anexo 8.** Estadísticos de reacciones adversas a nivel sistémico en la población vacunada de las personas encuestadas sobre reacciones adversas inmediatas de la vacuna contra el SARS COV-2 en el distrito de Ayacucho.2022

Reacciones Adversas a Nivel Sistémico		AstraZeneca	Sinopharm	Pfizer	Moderna	Total
ninguna	Recuento	3	28	19	3	53
	%	0.78%	7.31%	4.96%	0.78%	13.84%
fiebre	Recuento	3	8	9	0	20
	%	0.78%	2.09%	2.35%	0.00%	5.22%
Dolor de cabeza	Recuento	1	9	9	3	22
	%	0.26%	2.35%	2.35%	0.78%	5.74%
Fatiga + Sueño	Recuento	1	1	3	4	9
	%	0.26%	0.26%	0.78%	1.04%	2.35%
Fiebre + Fatiga + Dolor de cabeza + Dolor articular	Recuento	4	12	11	1	28
	%	1.04%	3.13%	2.87%	0.26%	7.31%
Fiebre + Dolor cabeza + Dolor articular	Recuento	1	8	5	0	14
	%	0.26%	2.09%	1.31%	0.00%	3.66%
Fiebre + Fatiga	Recuento	1	6	6	0	13
	%	0.26%	1.57%	1.57%	0.00%	3.39%
Fiebre + Fatiga + Dolor articular	Recuento	2	2	2	0	6
	%	0.52%	0.52%	0.52%	0.00%	1.57%
Fiebre + Dolor cabeza	Recuento	4	12	10	0	26
	%	1.04%	3.13%	2.61%	0.00%	6.79%
Fiebre + Fatiga +Dolor cabeza	Recuento	1	23	12	1	37
	%	0.26%	6.01%	3.13%	0.26%	9.66%
fatiga	Recuento	3	8	14	1	26
	%	0.78%	2.09%	3.66%	0.26%	6.79%
Fiebre + Dolor cabeza + Sueño	Recuento	0	2	0	0	2
	%	0.00%	0.52%	0.00%	0.00%	0.52%
Fatiga + Dolor cabeza	Recuento	0	5	2	0	7
	%	0.00%	1.31%	0.52%	0.00%	1.83%
Fiebre + Fatiga + Dolor articular + Dolor torácico	Recuento	0	0	1	0	1
	%	0.00%	0.00%	0.26%	0.00%	0.26%
Fiebre + Fatiga + Dolor torácico	Recuento	0	1	0	0	1
	%	0.00%	0.26%	0.00%	0.00%	0.26%
Fatiga + Dolor cabeza + Dolor articular	Recuento	0	9	2	0	11
	%	0.00%	2.35%	0.52%	0.00%	2.87%
Fiebre + Fatiga + Dolor cabeza + Dolor articular + Nauseas	Recuento	0	2	0	0	2
	%	0.00%	0.52%	0.00%	0.00%	0.52%
Fiebre + Dolor articular	Recuento	0	4	5	0	9
	%	0.00%	1.04%	1.31%	0.00%	2.35%
Fiebre + Dolor cabeza + Sueño + Dolor torácico	Recuento	0	1	0	0	1
	%	0.00%	0.26%	0.00%	0.00%	0.26%
Fiebre + Fatiga + Sueño	Recuento	0	1	2	0	3
	%	0.00%	0.26%	0.52%	0.00%	0.78%
Fiebre + Dolor cabeza + Dolor articular + Sueño	Recuento	0	2	1	1	4
	%	0.00%	0.52%	0.26%	0.26%	1.04%
sueño	Recuento	0	0	1	1	2

	%	0.00%	0.00%	0.26%	0.26%	0.52%
Fiebre + Fatiga + Dolor cabeza + Nauseas	Recuento	0	2	1	0	3
	%	0.00%	0.52%	0.26%	0.00%	0.78%
Dolor cabeza + Dolor articular	Recuento	0	1	1	0	2
	%	0.00%	0.26%	0.26%	0.00%	0.52%
Fiebre + Fatiga + Dolor cabeza + Mareos + Diarrea + Nauseas	Recuento	0	1	1	0	2
	%	0.00%	0.26%	0.26%	0.00%	0.52%
dolor articular	Recuento	1	2	9	0	12
	%	0.26%	0.52%	2.35%	0.00%	3.13%
Fiebre + Dolor cabeza + Dolor articular + Nauseas	Recuento	0	0	1	0	1
	%	0.00%	0.00%	0.26%	0.00%	0.26%
Fatiga + Dolor articular	Recuento	0	8	3	1	12
	%	0.00%	2.09%	0.78%	0.26%	3.13%
Fiebre + Fatiga + Dolor cabeza + Dolor articular + Sueño + Dolor torácico	Recuento	0	1	0	0	1
	%	0.00%	0.26%	0.00%	0.00%	0.26%
Fatiga + Dolor cabeza + Nauseas	Recuento	0	1	0	0	1
	%	0.00%	0.26%	0.00%	0.00%	0.26%
Fiebre + Dolor cabeza + Nauseas	Recuento	0	2	0	0	2
	%	0.00%	0.52%	0.00%	0.00%	0.52%
Fiebre + Fatiga + Dolor cabeza + Dolor articular + Diarrea + Nauseas	Recuento	0	1	0	0	1
	%	0.00%	0.26%	0.00%	0.00%	0.26%
Fiebre + Fatiga + Dolor cabeza + Diarrea	Recuento	0	2	0	0	2
	%	0.00%	0.52%	0.00%	0.00%	0.52%
Fiebre + Fatiga + Dolor cabeza + Diarrea + Nauseas	Recuento	0	1	0	0	1
	%	0.00%	0.26%	0.00%	0.00%	0.26%
Fiebre + Fatiga + Dolor cabeza + Mareos	Recuento	0	1	0	0	1
	%	0.00%	0.26%	0.00%	0.00%	0.26%
Diarrea + Nauseas	Recuento	0	1	0	0	1
	%	0.00%	0.26%	0.00%	0.00%	0.26%
Fiebre + Fatiga + Dolor cabeza + Sueño + Dolor torácico	Recuento	0	1	0	0	1
	%	0.00%	0.26%	0.00%	0.00%	0.26%
Fatiga + Dolor articular + Sueño	Recuento	0	1	2	0	3
	%	0.00%	0.26%	0.52%	0.00%	0.78%
Dolor cabeza + Dolor articular + Sueño + Nauseas	Recuento	0	1	1	0	2
	%	0.00%	0.26%	0.26%	0.00%	0.52%
Fatiga + Dolor articular + Sueño + Nauseas	Recuento	0	0	1	1	2
	%	0.00%	0.00%	0.26%	0.26%	0.52%
Fiebre + Fatiga + Dolor articular + Sueño	Recuento	0	0	7	0	7
	%	0.00%	0.00%	1.83%	0.00%	1.83%
Sueño + Diarrea	Recuento	0	0	1	0	1
	%	0.00%	0.00%	0.26%	0.00%	0.26%
Fatiga + Nauseas	Recuento	0	0	1	0	1
	%	0.00%	0.00%	0.26%	0.00%	0.26%
Fiebre + Mareos + Nauseas	Recuento	0	0	1	0	1
	%	0.00%	0.00%	0.26%	0.00%	0.26%
Fiebre + Dolor cabeza + Mareos	Recuento	0	1	0	0	1
	%	0.00%	0.26%	0.00%	0.00%	0.26%
Fiebre + Fatiga + Dolor cabeza + Dolor articular + Mareos + Nauseas	Recuento	0	2	0	0	2
	%	0.00%	0.52%	0.00%	0.00%	0.52%
mareos	Recuento	0	1	0	1	2

	%	0.00%	0.26%	0.00%	0.26%	0.52%
Fiebre + Fatiga + Dolor cabeza + Dolor articular + Mareos	Recuento	0	1	0	0	1
	%	0.00%	0.26%	0.00%	0.00%	0.26%
Fatiga + Dolor articular + Nauseas	Recuento	0	1	0	0	1
	%	0.00%	0.26%	0.00%	0.00%	0.26%
Fiebre + Fatiga + Dolor cabeza + Dolor articular + Sueño + Nauseas	Recuento	0	0	1	0	1
	%	0.00%	0.00%	0.26%	0.00%	0.26%
Fatiga + Dolor cabeza + Dolor articular + Nauseas	Recuento	0	0	1	0	1
	%	0.00%	0.00%	0.26%	0.00%	0.26%
Mareo + Sueño + diarrea	Recuento	0	0	1	0	1
	%	0.00%	0.00%	0.26%	0.00%	0.26%
Fatiga + Dolor cabeza + Mareos	Recuento	0	0	1	0	1
	%	0.00%	0.00%	0.26%	0.00%	0.26%
Fiebre + Fatiga + Mareos	Recuento	0	0	1	0	1
	%	0.00%	0.00%	0.26%	0.00%	0.26%
Fiebre + Fatiga + Sueño + Dolor torácico	Recuento	0	0	1	0	1
	%	0.00%	0.00%	0.26%	0.00%	0.26%
Fiebre + Fatiga + Dolor articular + Diarrea	Recuento	0	0	1	0	1
	%	0.00%	0.00%	0.26%	0.00%	0.26%
Fiebre + Fatiga + Dolor cabeza + Mareo + Nauseas	Recuento	0	0	1	0	1
	%	0.00%	0.00%	0.26%	0.00%	0.26%
Fiebre + Fatiga + Dolor cabeza + Sueño	Recuento	0	0	2	0	2
	%	0.00%	0.00%	0.52%	0.00%	0.52%
Fatiga + Dolor cabeza + Diarrea	Recuento	0	0	2	0	2
	%	0.00%	0.00%	0.52%	0.00%	0.52%
Fiebre + Fatiga + Dolor torácico	Recuento	0	0	1	0	1
	%	0.00%	0.00%	0.26%	0.00%	0.26%
Dolor cabeza + Dolor articular + Nauseas	Recuento	0	0	1	0	1
	%	0.00%	0.00%	0.26%	0.00%	0.26%
Fiebre + Sueño	Recuento	0	0	0	1	1
	%	0.00%	0.00%	0.00%	0.26%	0.26%
Fatiga + Dolor cabeza + Sueño	Recuento	0	0	0	3	3
	%	0.00%	0.00%	0.00%	0.78%	0.78%
Dolor articular + Sueño	Recuento	0	0	0	1	1
	%	0.00%	0.00%	0.00%	0.26%	0.26%
<b>Total</b>	Recuento	<b>25</b>	<b>177</b>	<b>158</b>	<b>23</b>	<b>383</b>
	%	6.53%	46.215	41.25%	6.01%	100%

**Anexo 9.** Encuestas realizadas a las personas que acuden a los centros de vacunación del distrito de Ayacucho, 2022



Punto de vacunación en el Jr. 28 de julio (1ra cuadra). distrito de Ayacucho, 2022.



Punto de vacunación en el Parque Sucre. distrito de Ayacucho, 2022.



Punto de vacunación en el Jr. 28 de julio 397 al frente del mercado chorro distrito de Ayacucho,2022.



Punto de vacunacion en el Atrio del templo San Agustin, distrito de Ayacucho 2022.



Punto de vacunación en el Ovalo de Puente Nuevo, distrito de Ayacucho 2022.



Encuestas realizadas a jóvenes y adultos que acuden a los centros de vacunación del distrito de Ayacucho, 2022.

**Anexo 10.** Ensayo de confiabilidad del cuestionario (instrumento), a través de la prueba Alpha Cronbach. Ayacucho 2022.

N°	Item 1	Item 2	Item 3	Item 4	Item 5	Item 6	Item 7	Item 8	Item 9	Item 10	Item 10.1	Item 10.2	Item 10.3	Item 11	Item 11.1	Item 11.2	Item 11.3	Item 12	Item 13	Item 14	Item 15	Item 16	TOTAL
1	2	2	2	1	5	1	1	1	2	2	2	2	0	2	2	3	0	3	1	2	2	1	39
2	1	1	1	1	10	2	2	1	1	2	0	0	2	0	0	0	3	4	2	2	2	2	39
3	2	2	3	1	10	2	2	1	4	2	2	0	2	1	2	0	3	4	2	2	1	2	50
4	2	1	2	2	10	2	2	1	4	2	2	2	2	1	0	0	2	4	2	2	2	2	49
5	2	2	2	1	10	2	2	1	2	5	2	2	2	0	2	2	6	2	2	2	2	1	54
6	2	2	1	1	10	2	2	1	4	5	5	2	2	3	3	10	5	0	2	2	2	2	68
7	1	2	1	1	5	1	2	1	2	5	5	1	1	10	6	3	1	3	1	2	2	2	58
8	3	1	2	2	0	2	2	1	2	2	0	0	2	1	0	0	3	1	2	2	2	2	35
9	2	2	1	1	10	2	2	1	3	5	2	2	0	10	2	3	0	2	2	2	2	1	57
10	1	2	1	1	10	2	2	1	4	0	0	0	2	0	0	0	1	4	2	2	2	2	39
11	3	2	2	1	9	2	2	2	3	2	2	5	5	10	10	10	10	0	2	2	1	1	86
12	1	2	1	1	10	2	2	1	3	2	5	5	0	1	10	10	0	1	2	2	2	2	65
13	1	1	1	1	10	2	2	1	3	2	5	0	0	2	10	0	0	1	2	2	2	2	50
14	1	1	1	1	10	2	2	1	4	5	5	5	2	10	10	10	10	4	2	2	2	1	91
15	1	1	1	1	5	1	2	1	2	5	5	1	5	10	10	6	10	3	2	2	1	2	77
16	1	1	1	1	10	2	2	1	2	2	2	0	0	2	3	0	0	2	2	2	2	1	39
17	1	2	1	1	10	2	2	1	2	5	5	2	2	10	10	1	10	3	1	2	2	1	76
18	2	1	1	1	10	2	2	1	1	2	2	0	0	1	3	0	0	1	2	2	2	2	38
19	1	1	1	1	7	2	2	1	4	5	5	5	2	0	0	1	2	4	1	2	2	1	50
20	3	1	1	1	10	2	2	1	3	3	2	2	0	2	2	3	0	1	1	2	2	0	44
<b>VARIANZA</b>	0.53	0.25	0.33	0.09	5.01	0.13	0.05	0.05	0.99	2.53	3.39	3.26	2.15	17.06	16.09	14.29	14.01	1.93	0.19	0.00	0.13	0.35	

$$\alpha = \left[ \frac{k}{k-1} \right] \left[ 1 - \frac{\sum_{i=1}^k S_i^2}{S_t^2} \right]$$

$\alpha = 0.715$

Interpretación	
0.81 a 1.00	muy alta
0.61 a 0.80	alta
0.41 a 0.60	moderada
0.21 a 0.40	baja
0.01 a 0.20	muy baja

**Anexo 11.** Prueba de validez del instrumento (cuestionario), a través de la prueba de V de Eiken. Ayacucho 2022.

Expertos	Claridad	Objetividad	Actualidad	Organización	Suficiencia	Intencionalidad	Consistencia	Coherencia	Metodología	Pertinencia
Juez 1	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75
Juez 2	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75
Juez 3	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75
<b>TOTAL</b>	<b>0.75</b>	<b>0.75</b>	<b>0.75</b>	<b>0.75</b>	<b>0.75</b>	<b>0.75</b>	<b>0.75</b>	<b>0.75</b>	<b>0.75</b>	<b>0.75</b>

**V Eiken = 0,75**

Interpretación	
0.81 a 1.00	muy alta
<b>0.61 a 0.80</b>	<b>alta</b>
0.41 a 0.60	moderada
0.21 a 0.40	baja
0.01 a 0.20	muy baja

**Anexo 12.** Matriz de consistencia

**TÍTULO:** Reacciones adversas inmediatas de las vacunas contra el SARS COV-2 en la población vacunada del distrito de Ayacucho – 2022

TÍTULO	PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	MARCO TEÓRICO	VARIABLES	METODOLOGÍA
Reacciones adversas inmediatas de las vacunas contra el SARS COV-2 en la población vacunada del distrito de Ayacucho – 2022	<b>Problema general</b> ¿Qué reacciones adversas inmediatas se producen como consecuencia de la aplicación de las vacunas contra el SARS COV-2 en la población vacunada del distrito de Ayacucho – 2022?	<b>Objetivo general</b> Determinar la frecuencia de las reacciones adversas inmediatas de las vacunas contra el SARS COV-2 en la población vacunada del distrito de Ayacucho – 2022. <b>Objetivos específicos</b> • Determinar las reacciones adversas inmediatas de las vacunas contra el SARS COV-2 en la población vacunada del distrito de Ayacucho según sexo. • Determinar las reacciones adversas inmediatas de las vacunas contra el SARS COV-2 en la población vacunada del distrito de Ayacucho según edad. • Determinar las reacciones adversas inmediatas de las vacunas contra el SARS COV-2 en la población vacunada del distrito de Ayacucho según los antecedentes de las enfermedades crónicas. • Determinar las reacciones adversas inmediatas de las vacunas contra el SARS COV-2 en la población vacunada del distrito de Ayacucho según la marca y dosis de la vacuna. • Determinar las reacciones adversas inmediatas de las vacunas contra el SARS COV-2 en la población vacunada del distrito de Ayacucho en el lugar de inoculación y a nivel sistémico.	El presente trabajo de investigación es de tipo descriptivo, por lo cual no cuenta con una Hipótesis	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vacuna</li> <li>• ¿Como actúan las vacunas contra el Covid 19?</li> <li>• Peculiaridades del coronavirus y Sars cov-2</li> <li>• Etapas de desarrollo de una vacuna</li> <li>• Tipos de inmunización</li> <li>• Clasificación de las vacunas Covid 19</li> <li>• Reacciones adversas postvacunales</li> <li>• Clasificación de reacciones adversas post vacunales</li> <li>• Vacunas contra el Sars cov-2</li> <li>• Vacuna Pfizer</li> <li>• Vacuna Sinopharm</li> <li>• Vacuna AstraZeneca</li> <li>• Vacuna Moderna</li> <li>• Transmisión de virus</li> <li>• Eficacia de la vacunación contra Covid 19</li> <li>• Rol del químico farmacéutico en tiempos de pandemia</li> <li>• Marco legal</li> </ul>	<b>Variable:</b> Edad Sexo Enfermedades crónicas Dosis de la Vacuna Marca de vacuna Reacciones adversas.  <b>Dimensiones:</b> • Años • F/M • 1,2,3,4 dosis • Sinopharm, Pfizer, AstraZeneca y Moderna • Reacciones adversas en el sitio de inoculación • Reacciones adversas a nivel sistémicas	<b>Población:</b> Está constituida por 99,427 personas del distrito de Ayacucho.  <b>Muestra:</b> Está constituido por 383 personas elegidas por un tipo de muestreo por conveniencia.  <b>Nivel de investigación:</b> Descriptivo, transversal.  <b>Diseño de investigación:</b> No experimental.  <b>Análisis estadístico:</b> Los datos fueron analizados y procesados utilizando programas como: Microsoft office Excel y SPSS statistics versión 24 para la distribución porcentual, tablas cruzadas de los datos se hará referencia al uso de frecuencias relativos y absolutos los resultados obtenidos serán representados en tablas y figuras.

## ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

### RESOLUCIÓN DECANAL N°501-2023-UNSCH-FCSA-D

**BACHILLER:** OSCAR CARDENAS ROJAS

En la ciudad de Ayacucho, siendo las nueve de la mañana del ocho del mes de junio del año dos mil veintitrés, se reunieron en el auditorio de la Facultad de Ciencias de la Salud los docentes miembros del jurado evaluador, para el acto de sustentación de trabajo de tesis titulado: **“Reacciones adversas inmediatas de las vacunas contra el SARS COV-2 en la población vacunada del distrito de Ayacucho - 2022”**; presentando por el bachiller **OSCAR CARDENAS ROJAS** para optar el título profesional de Químico Farmacéutico. Los miembros del jurado de sustentación conformado por:

**Presidente** : Prof. Maricela López Sierralta (delegada por la Decana)  
**Miembros** : Prof. Emilio G. Ramírez Roca  
: Prof. Luisa Noa Yarasca  
**4to jurado** : Prof. Gabriela Bellido Mujica  
**Asesor** : Prof. Pablo Williams Común Ventura  
**Secretaria Docente** : Prof. Mónica Gómez Quispe

Con el quorum de reglamento se dio inicio la sustentación de tesis, como acto inicial la presidenta de la comisión pide a la secretaria docente dar lectura a los documentos presentados por los recurrentes y da algunas indicaciones a la sustentante.

Acto seguido inicia la exposición el Bachiller **OSCAR CARDENAS ROJAS**, una vez concluida, la presidenta de la comisión solicita a los miembros del jurado evaluador realizar sus respectivas preguntas, seguidamente se da pase al asesor de tesis, para que pueda aclarar algunas preguntas, interrogantes, aclaraciones.

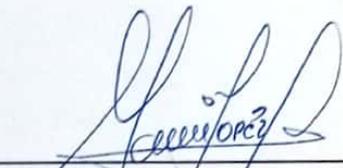
La presidenta invita a los sustentantes a abandonar el auditorio para que puedan proceder con la calificación.

### RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN FINAL

Bachiller: OSCAR CARDENAS ROJAS

JURADOS	Texto	Exposición	Preguntas	P. final
Prof. Maricela López Sierralta	17	17	17	<b>17</b>
Prof. Emilio G. Ramírez Roca	17	17	17	<b>17</b>
Prof. Luisa Noa Yarasca	17	17	17	<b>17</b>
Prof. Gabriela Bellido Mujica	17	17	17	<b>17</b>
Prof. Pablo Williams Común Ventura	17	17	17	<b>17</b>
<b>PROMEDIO FINAL</b>				<b>17</b>

De la evaluación realizada por los miembros del jurado calificador, llegaron al siguiente resultado: Aprobar al Bachiller OSCAR CARDENAS ROJAS; quien obtuvo la nota final de diecisiete (17), para la cual los miembros del jurado evaluador firman al pie del presente, siendo las 11:00 de la mañana, se da por concluido el presente acto académico.



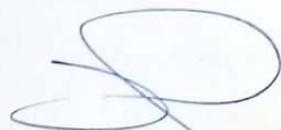
---

Prof. Maricela López Sierralta  
Presidente



---

Prof. Emilio G. Ramírez Roca  
Miembro



---

Prof. Luisa Noa Yarasca  
Miembro



---

Prof. Gabriela Bellido Mujica  
Miembro



---

Prof. Pablo W. Común Ventura  
Miembro asesor



---

Prof. Mónica Gómez Quispe  
Secretaria Docente

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

El Instructor en Primera Instancia, designado con RD N° 331-2022-UNSCHFCSA/D, emite la presente

**CONSTANCIA**

**DE ORIGINALIDAD DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN**

A Óscar Cárdenas Rojas, Bachiller de la Escuela Profesional de Farmacia y Bioquímica de la Facultad de Ciencias de la Salud, en mérito a que la tesis titulada: “Reacciones adversas inmediatas de las vacunas contra el SARS COV-2 en la población vacunada del distrito de Ayacucho – 2022”, ha alcanzado un índice de similitud de 22% (veintidós); cumpliendo satisfactoriamente lo establecido en el Art. 13 del Reglamento de Originalidad de Trabajos de investigación de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga mediante el uso del SOFTWARE TURNITIN.

En ese sentido, se emite la presente constancia en señal de conformidad.

Ayacucho, 18 de mayo de 2023.

  
Firmado digitalmente por  
Marco R. Aronés  
Jara  
Fecha: 2023.05.18  
04:39:49 -05'00'

Prof. Marco R. Aronés Jara  
Docente instructor - Primera instancia

Constancia N° 007-2023



**UNSCH**

FACULTAD DE  
CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA PROFESIONAL DE  
FARMACIA Y BIOQUÍMICA



**CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD SEGUNDA INSTANCIA:**  
**TESIS DE PREGRADO**

**(C°21-2023-EPFB-UNSCH)**

La que suscribe, directora de escuela y docente instructor en segunda instancia de Tesis de Pregrado, luego de verificar la originalidad de la tesis de la Escuela profesional de Farmacia y bioquímica de la Facultad de Ciencias de la Salud, en representación de la decana y delegada por Resolución Decanal N° 077-2021-UNSCH-FCSA/D, deja constancia que el trabajo de tesis titulado:

**Reacciones adversas inmediatas de las vacunas contra el SARS COV-2 en la población vacunada del distrito de Ayacucho – 2022**

Presentado por: Bach. **CARDENAS ROJAS, Oscar**

Ha sido sometido al análisis mediante el sistema TURNITIN concluyendo que presenta un porcentaje de **22% de índice de similitud.**

Por lo que, de acuerdo con el porcentaje establecido en el Artículo 13° del Reglamento de Originalidad de Trabajos de investigación de pregrado de la UNSCH. Por tanto, **ES PROCEDENTE** conceder la Constancia de originalidad en segunda instancia.

Ayacucho, 30 de marzo del 2023



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN  
CRISTÓBAL DE HUAMANGA  
ESCUELA PROFESIONAL DE FARMACIA Y BIOQUÍMICA

*Mg. Maricela López Sierralta*

DIRECTORA  
Docente. Instructor

Segunda instancia

cc.  
Archivo.

# Reacciones adversas inmediatas de las vacunas contra el SARS COV-2 en la población vacunada del distrito de Ayacucho – 2022

*por Oscar Cardenas Rojas*

---

**Fecha de entrega:** 29-may-2023 11:49p.m. (UTC-0500)

**Identificador de la entrega:** 2105008075

**Nombre del archivo:** Tesis\_CARDENAS\_Oscar.pdf (3.64M)

**Total de palabras:** 18225

**Total de caracteres:** 97882

# Reacciones adversas inmediatas de las vacunas contra el SARS COV-2 en la población vacunada del distrito de Ayacucho - 2022

## INFORME DE ORIGINALIDAD

22%

INDICE DE SIMILITUD

20%

FUENTES DE INTERNET

10%

PUBLICACIONES

8%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

## FUENTES PRIMARIAS

1	Submitted to Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga Trabajo del estudiante	3%
2	repositorio.uoosevelt.edu.pe Fuente de Internet	2%
3	repositorio.upagu.edu.pe Fuente de Internet	2%
4	repositorio.uma.edu.pe Fuente de Internet	2%
5	repositorio.unjbg.edu.pe Fuente de Internet	2%
6	repositorio.upa.edu.pe Fuente de Internet	1%
7	hdl.handle.net Fuente de Internet	1%
8	repositorio.uwiener.edu.pe Fuente de Internet	1%

9	<a href="http://repositorio.unc.edu.pe">repositorio.unc.edu.pe</a> Fuente de Internet	1 %
10	<a href="http://www.farmaceuticoscomunitarios.org">www.farmaceuticoscomunitarios.org</a> Fuente de Internet	<1 %
11	<a href="http://repositorio.upla.edu.pe">repositorio.upla.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1 %
12	Submitted to unbosque Trabajo del estudiante	<1 %
13	<a href="http://repositorio.upn.edu.pe">repositorio.upn.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1 %
14	<a href="http://repositorio.upsc.edu.pe">repositorio.upsc.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1 %
15	<a href="http://repositorio.unu.edu.pe">repositorio.unu.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1 %
16	<a href="http://rediab.uanl.mx">rediab.uanl.mx</a> Fuente de Internet	<1 %
17	<a href="http://dspace.ucacue.edu.ec">dspace.ucacue.edu.ec</a> Fuente de Internet	<1 %
18	<a href="http://www.scielo.cl">www.scielo.cl</a> Fuente de Internet	<1 %
19	<a href="http://scielo.isciii.es">scielo.isciii.es</a> Fuente de Internet	<1 %
20	<a href="http://repositorio.udch.edu.pe">repositorio.udch.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1 %

21	Susana Mercedes Guillén Pinto. "Reacciones adversas vinculadas a la vacuna SINOPHARM en personal de salud del Hospital Regional Policial Arequipa Julio Pinto Manrique", Tecnohumanismo, 2021 Publicación	<1 %
22	<a href="http://www.slideshare.net">www.slideshare.net</a> Fuente de Internet	<1 %
23	<a href="http://repositorio.unsa.edu.pe">repositorio.unsa.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1 %
24	<a href="http://repositorio.unesum.edu.ec">repositorio.unesum.edu.ec</a> Fuente de Internet	<1 %
25	<a href="http://cmhnaaa.org.pe">cmhnaaa.org.pe</a> Fuente de Internet	<1 %
26	<a href="http://repositorio.unid.edu.pe">repositorio.unid.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1 %
27	<a href="http://repositorio.utn.edu.ec">repositorio.utn.edu.ec</a> Fuente de Internet	<1 %
28	Submitted to Universidad Catolica De Cuenca Trabajo del estudiante	<1 %
29	<a href="http://vdocuments.es">vdocuments.es</a> Fuente de Internet	<1 %
30	<a href="http://repositorio.digemid.minsa.gob.pe">repositorio.digemid.minsa.gob.pe</a> Fuente de Internet	<1 %

31	<a href="https://repositorio.ucp.edu.pe">repositorio.ucp.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1 %
32	Submitted to Universidad de San Martín de Porres Trabajo del estudiante	<1 %
33	Submitted to Universidad Autónoma de Bucaramanga, UNAB Trabajo del estudiante	<1 %
34	Caicedo Oviedo Carmen Deisy. "Marcadores de daño cardíaco en pacientes SARS-CoV-2 positivos", TESIUNAM, 2021 Publicación	<1 %
35	<a href="http://revista.seaic.es">revista.seaic.es</a> Fuente de Internet	<1 %
36	<a href="http://revistadeinvestigacion.uwiener.edu.pe">revistadeinvestigacion.uwiener.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1 %
37	<a href="http://www.sanidad.gob.es">www.sanidad.gob.es</a> Fuente de Internet	<1 %
38	<a href="http://tropmedhealth.biomedcentral.com">tropmedhealth.biomedcentral.com</a> Fuente de Internet	<1 %
39	<a href="https://repositorio.unasam.edu.pe">repositorio.unasam.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1 %
40	<a href="https://repositorio.unsch.edu.pe">repositorio.unsch.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1 %

41

Fuente de Internet

<1 %

---

42

[www.minsalud.gov.co](http://www.minsalud.gov.co)

Fuente de Internet

<1 %

---

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias < 30 words

Excluir bibliografía

Activo

## **DATOS PARA SUNEDU - RENATI**

### **1.- Nombres y apellidos y N° DNI de los tesisistas o autores:**

<b>Nombres y Apellidos</b>	<b>DNI N°</b>	<b>Correo</b>
Oscar, CARDENAS ROJAS	70185575	oscar.cardenas.20@unsch.edu.pe

### **2.- Nombres, apellidos, N° DNI y ORCID del asesor (a):**

<b>Nombres y Apellidos</b>	<b>DNI N°</b>	<b>ORCID N°</b>
Pablo Williams Común Ventura	28296984	<a href="https://orcid.org/0000-0003-1744-4874">https://orcid.org/0000-0003-1744-4874</a>

### **3.- Nombres completos de los jurados:**

- Prof. Emilio German Ramírez Roca (presidente)
- Prof. Luisa Noa Yarasca (miembro)
- Prof. Pablo Williams Común Ventura (miembro)

### **4.- URI del campo de investigación y el desarrollo OCDE:**

URI: Ciencias socio biomédicas : <https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#3.03.00>

Ayacucho, 8 de junio del 2023