

**UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE FARMACIA Y BIOQUIMICA**



**TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL**

**Título** : Efectos secundarios de la vacuna BNT162b2  
mRNA COVID-19. Reporte de artículo científico

**Para optar el** : Título Profesional de Químico Farmacéutico

**Autor** : Bachiller Sahara Milagros Jorge Flores

**Asesor** : Q.F. Julio Oscanoa Lagunas

**Línea de investigación institucional** : Salud y Gestión de la salud

**Lugar o institución de investigación** : Huancayo

**Huancayo – Perú - 2022**

## **DEDICATORIA**

A Dios por permitir mi existencia y darme Sabiduría, a mis Padres por su apoyo incondicional y amor que me dan día a día.

## **AGRADECIMIENTO**

Mi agradecimiento a la Universidad Peruana Los Andes, por la oportunidad de forjarme como mejor persona y profesional. Mi agradecimiento a los asesores que permitieron alcanzar mis metas con su orientación y enseñanza. Mi agradecimiento a mi asesor por su apoyo y dedicación.

# CONSTANCIA

## DE SIMILITUD DE TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN POR EL SOFTWARE DE PREVENCIÓN DE PLAGIO TURNITIN

La Dirección de la Unidad de Investigación de la Facultad de Ciencias de la Salud, hace constar por la presente, que el Trabajo de Suficiencia titulado:

### EFFECTOS SECUNDARIOS DE LA VACUNA BNT162B2 MRNA COVID-19. REPORTE DE ARTICULO CIENTÍFICO

Cuyo autor (es) : **JORGE FLORES SAHARA MILAGROS**  
Facultad : **CIENCIAS DE LA SALUD**  
Escuela Profesional : **FARMACIA Y BIOQUÍMICA**  
Asesor (a) : **QF. OSCANOA LAGUNAS JULIO MIGUEL**

Que fue presentado con fecha: 23/11/2022 y después de realizado el análisis correspondiente en el software de prevención de plagio Turnitin con fecha 23/11/2022; con la siguiente configuración del software de prevención de plagio Turnitin:

- Excluye bibliografía
- Excluye citas
- Excluye cadenas menores a 20 palabras
- Otro criterio (especificar)

Dicho documento presenta un porcentaje de similitud de 18%.

En tal sentido, de acuerdo a los criterios de porcentajes establecidos en el Artículo N° 11 del Reglamento de uso de software de prevención de plagio, el cual indica que no se debe superar el 30%. Se declara, que el trabajo de investigación: si contiene un porcentaje aceptable de similitud.

Observaciones: Se analizó con el software dos veces.

En señal de conformidad y verificación se firma y sella la presente constancia.

Huancayo, 23 de noviembre de 2022

UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES  
Facultad de Ciencias de la Salud



PH.D. EDITH ANCCO GOMEZ  
DIRECTORA DE LA UNIDAD DE INVESTIGACIÓN

## RESUMEN

**OBJETIVO:** Describir los efectos secundarios de la vacuna BNT162b2 mRNA COVID-19.

**METODOLOGIA:** estudio transversal mediante cuestionario de encuesta en línea. Se obtuvo el consentimiento informado al inicio de la encuesta. El estudio obtuvo retroalimentación en modo anónimo con respecto al perfil de efectos secundarios y beneficios durante el período posterior a la vacunación. Las respuestas se recopilaron entre el 24 de enero de 2021 y el 10 de marzo de 2021. Se obtuvieron respuestas de 1415 trabajadores de la salud que informaron haber recibido una o dos dosis de la vacuna de ARNm BNT162b2 o la vacuna de ARNm-1273.(1)

**RESULTADOS:** se encontró que los principales síntomas generalizados que se informaron fueron debilidad o fatiga generalizada, dolor de cabeza, escalofríos, fiebre, sudoración, mareos y sofocos, hinchazón localizada en el lugar de la inyección, picazón, linfadenopatía (axilar o regional), erupción cutánea, decoloración residual de la piel y sangrado, mialgia (dolor muscular), náuseas, diarrea y disminución del apetito, disminución de la calidad del sueño, sentimientos de alegría/ alivio/gratitud, neblina cerebral o reducción de la claridad/atención/concentración, congestión nasal, dolor de garganta, secreción nasal, disminución del apetito, intolerancia al calor o al frío, palpitaciones/corazón acelerado y dolor torácico, dificultad para respirar, urticaria, urgencia para orinar y aumento de la frecuencia de micción. (1)

**CONCLUSION:** Se concluye que los efectos secundarios de la vacuna BNT162b2 mRNA COVID-19 que mas frecuentemente ocurren son dolor en el punto de inyección, fatiga y mialgia.

**Palabras Clave:** Covid 19, vacuna BNT162b2 mRNA, efectos secundarios.

## **ABSTRACT**

**OBJECTIVE:** To describe the secondary effects of the BNT162b2 mRNA COVID-19 vaccine.

**METHODOLOGY:** cross-sectional study using online survey questionnaire. Informed consent was obtained at the beginning of the survey. The study obtained anonymous feedback regarding the profile of side effects and benefits during the post-vaccination period. Responses were collected between January 24, 2021 and March 10, 2021. (1)

**RESULTS:** The main generalized symptoms found were generalized weakness or fatigue, headache, chills, fever, sweating, dizziness and hot flashes, localized swelling at the injection site, itching, lymphadenopathy (axillary or regional), skin rash, residual skin discoloration and bleeding, myalgia (muscle pain), nausea, diarrhea and decreased appetite, decreased quality of sleep, feelings of joy/relief/gratitude, brain fog or reduced clarity/attention/concentration, nasal congestion, sore throat, runny nose, decreased appetite, intolerance to heat or cold, palpitations/rapid heart and chest pain, shortness of breath, hives, urgency to urinate and increased frequency of urination. (1)

**CONCLUSION:** It is concluded that the side effects of the BNT162b2 mRNA COVID-19 vaccine that most frequently occur are pain at the injection site, fatigue, and myalgia.

**Keywords:** Covid 19, BNT162b2 mRNA vaccine, side effects

## CONTENIDO

	<b>Página</b>
Dedicatoria.....	2
Agradecimiento .....	3
Resumen .....	4
Abstract.....	5
Contenido .....	6
<b>I.</b> Introducción.....	7
1.1. Problema	
1.2. Marco Teórico	
1.3. Objetivos	
<b>II.</b> Contenido.....	17
2.1. Presentación del artículo científico	
2.2. Problema del artículo científico	
2.3. Discusiones del artículo científico	
<b>III.</b> Conclusiones.....	23
<b>IV.</b> Recomendaciones .....	24
Referencias Bibliográficas.....	25
Anexos .....	27

## **I. INTRODUCCION**

### **1.1. Problema**

El CDC norteamericano reportaron casos de mio/pericarditis en Estados Unidos pósterior a colocación de vacuna del tipo (ARNm) para (COVID-19). Incidencias miocarditis/pericarditis de aproximadamente 12,6 casos por millón de dosis entre las personas de 12 a 39 años de edad.<sup>2</sup>

En el caso de la vacuna desarrollada por Pfizer-BioNTech, estudios previos en Estados Unidos han demostrado la aparición de reacciones cutáneas locales después de la vacunación, que generalmente son leves y a menudo autolimitadas. Sin embargo, los estudios que describen la experiencia de este tipo de reacciones en individuos de otras regiones, en particular de Sudamérica, son relativamente escasos.<sup>3</sup>

La vacuna PFIZER ha tiene reacciones raras que se atribuyen a varios componentes de la vacuna. Los efectos adversos son dolor en la parte de la aplicación de inyección, debilidad, dolor de cabeza, mialgias, temblores, fiebre y artralgias. Los eventos sistemáticos y el uso de analgésicos y antipiréticos se usan dentro de los siete días posteriores a la recepción de la vacuna, por eso es recomendable reposo y vigilancia unos 15 a 30 minutos posteriores a la administración.<sup>4</sup>

Se descubrió que las personas que recibieron dosis mixtas eran más propensas a desarrollar síntomas de leves a moderados a partir de la segunda dosis de la vacuna, incluyendo escalofríos, fatiga, fiebre, dolor de cabeza, dolor en las articulaciones, malestar general, dolor muscular y dolor en el lugar de la inyección, en comparación con los que recibieron vacunas de la misma compañía. Sin embargo, estas reacciones fueron de corta duración y no hubo otros problemas de seguridad. Los investigadores han adaptado ahora este estudio para comprobar si el uso temprano y regular del paracetamol reduce la frecuencia de estas reacciones. Otro estudio similar (no revisado por pares) realizado en España ha revelado que la mayoría de los efectos secundarios eran leves o moderados y de corta duración (de dos a tres días). Eran similares a los efectos secundarios de recibir dos dosis de la misma vacuna.<sup>5</sup>



Los eventos adversos más comunes reportados en los estudios clínicos de la Pfizer fueron dolor en el sitio de la inyección (84.1 %), enrojecimiento e hinchazón del área de la inyección (9.5 y 10.5 %), fatiga (62.9 %), dolor de cabeza (55.1 %), dolor muscular (38.3 %), escalofríos (31.9 %) dolor en las articulaciones (23.6 %), y fiebre (14.2 %). La linfadenopatía fue otro evento adverso, posiblemente relacionado a la vacuna, que se reportó en 0.3 % de los participantes. Desde inicios del 2021, se han publicado varios reportes de casos sobre la presencia de adenopatía axilar y supraclavicular unilateral, posiblemente relacionadas a la vacunación de Pfizer y Moderna mRNA-12733-9. Estas adenopatías se evidenciaron entre las primeras 24 horas y 10 días post vacunación, resolviéndose espontáneamente entre las 4 y 12 semanas. En uno de los estudios citados, se tomaron dos biopsias ganglionares, reportando linfadenopatía reactiva secundaria a la vacunación.<sup>6</sup>

Las madres vacunadas y madres con infección previa generada transfirieron anticuerpos IgG protectores a través de la placenta. En este estudio se proporciona evidencia para respaldar la seguridad y eficacia de la vacunación COVID-19 en el embarazo con protección al neonato contra infecciones, delineando claras beneficios de la vacuna para la salud materna e infantil.<sup>7</sup>

Resulta importante que los adultos mayores de 60 años conozcan cuáles son las reacciones adversas que pueden presentarse tras la administración de la vacuna. A través de este conocimiento se podrá detectar y asimismo diferenciar los diferentes eventos adversos que no se esperaron. También estas reacciones secundarias que se puedan presentar en los pacientes deben de ser debidamente informadas a los Programas de Farmacovigilancia.<sup>8</sup>

## **1.2. Marco Teorico**

### **1.2.1. Antecedentes Internacionales**

**Cherrez – Ojeda I et al** <sup>3</sup> en su artículo científico titulado reacciones cutáneas a la vacuna Pfizer-BioNTech contra COVID-19. Una experiencia ecuatoriana el cual tenía por objetivo evaluar las reacciones cutáneas tras la administración de la vacuna COVID-19 de Pfizer-BioNTech. Métodos: Se realizó un estudio observacional transversal en trabajadores de la salud, pertenecientes a la ciudad de Guayaquil-Ecuador, de marzo a mayo de 2021.

Los participantes fueron contactados a través de un registro local establecido por la Universidad Espíritu Santo. Se utilizaron frecuencias y porcentajes para representar las proporciones de las variables nominales, mientras que la media y la desviación estándar se usaron para datos continuos, dada la distribución de muestra normal. Resultados: Las reacciones cutáneas locales fueron las más frecuentes e incluyeron enrojecimiento, edema y prurito. Por otro lado, las reacciones cutáneas locales grandes retardadas (exantema y prurito generalizados, angioedema, urticaria, eccema y petequias) fueron raras y ocurrieron en menos de 1.4 % de los participantes, (IC 95 % = 0.69-1.00). Finalmente, no encontramos casos de anafilaxia u otras reacciones potencialmente mortales que requieran atención urgente después de la vacunación. Conclusiones: Nuestros hallazgos sugieren que las reacciones cutáneas locales ocurren en una minoría de personas y que a menudo son leves y autolimitadas.

**Campuzano Y et al** <sup>5</sup> en su artículo de revisión titulado estudios y resultados sobre la combinación de la inmunización con la vacuna Pfizer y aztrazeneca encontró que ante los cambios que ha experimentado la vacuna de AstraZeneca, las nuevas variantes del coronavirus y las limitaciones de suministro, muchas personas se preguntan si pueden "mezclar y combinar" las vacunas contra la covid-19. Esto significa, por ejemplo, recibir la vacuna de AstraZeneca como primera dosis, seguida de una segunda dosis de una vacuna diferente, como la de Pfizer, y refuerzos con otras vacunas más adelante. Aunque hay muchos estudios en curso, recientemente.

**Checo M** <sup>6</sup> en su artículo científico cuyo objetivo fue linfadenopatía cervical y supraclavicular ipsilateral a la vacunación de refuerzo con Pfizer-Biontech covid-19 cuyo objetivo fue reportar el caso de paciente masculino que acude a evaluación sonográfica por preocupación de nódulo palpable en región supraclavicular. Resultados: a la evaluación sonográfica se observa cadena ganglionar reactiva compatible con una linfadenopatía. Paciente reporta vacunación de refuerzo con la vacuna Pfizer 8 días antes de la evaluación, subsecuente a dos vacunas Coronavac, corroborando de que se trata de una linfadenopatía reactiva, secundaria a una respuesta inmune robusta al refuerzo con la vacuna Pfizer. Se realiza una medición de Anti-SARS-CoV-2 TrimericS IgG cuantitativa a los 15 días del refuerzo con Pfizer, reportando valores elevados de 10,600 BAU/mL. Se orientó al paciente a regresar en una semana para seguimiento ecográfico, el cual evidenció resolución espontánea sin secuelas.

Conclusiones: los hallazgos de adenopatía axilar o supraclavicular unilateral subsecuentes a la vacunación por COVID-19 deben ser informados tanto a médicos como pacientes, como un efecto secundario temporal producto de la respuesta inmunológica post vacuna. Este hallazgo benigno no requiere seguimiento adicional de imágenes y mucho menos de procedimientos invasivos como biopsias, los cuales generan mucha ansiedad al paciente, además de ser muy costosos para los mismos.

**Burd I et al** <sup>7</sup> en su artículo de revisión titulado El estudio israelí de la vacuna Pfizer BNT162b2 en embarazo: considerando los beneficios maternos y neonatales encontró que el origen étnico aumenta el riesgo de resultados adversos del embarazo con SARSCoV- 2 infección. Un punto no abordado es que la expresión del receptor FcRn en la placenta no es constante durante embarazo. La expresión del FcRn receptor depende de la edad gestacional y es más alto al final del embarazo. En la placenta, estos receptores son principalmente ubicado en los sincitiotroblastos. A primeras etapas del embarazo, la continua capa de citotrofoblasto entre sincitiotroblastos y las células del estroma previene penetración de las vellosidades por IgG. Después del cuarto mes de embarazo, el citotrofoblasto la capa se vuelve discontinua, desapareciendo lentamente a través de los restantes meses de gestación, y expone el sincitiotrofoblasto células a los vasos sanguíneos maternos para que pueda comenzar el transporte activo de IgG.

Este hecho sugiere que la vacunación en el embarazo temprano podría no transferirse por vía materna. Este punto no resta valor al respaldo de vacunación en cualquier momento durante gestación porque la vacunación en el embarazo confiere beneficios separados a la madre y el feto. La salud tanto del feto y la madre debe ser considerado. Porque de la considerable carga de enfermedad durante todo el embarazo en la madre, vacunas en cualquier momento de la gestación debe ser fuertemente considerado en beneficio de salud materna

**Alania M**<sup>8</sup> en su tesis titulada consecuencias de los efectos secundarios de la vacuna pfizer en los adultos mayores de 60 años del centro poblado de Fharata – Copani 2021 cuyo objetivo fue determinar cuáles son las consecuencias de los efectos secundarios de la vacuna pfizer en los adultos mayores de 60 años del Centro Poblado de Fharata. La metodología aplicada al estudio fue de tipo descriptivo simple con enfoque cuantitativo, bajo el método empírico apoyado bajo el criterio de la prueba piloto, la muestra de estudio estuvo conformada por 30 pobladores adultos mayores de 60 años del Centro Poblado de Fharata, quienes fueron vacunados a quienes se les entrevistó y se puso bajo su consideración la resolución del cuestionario, el instrumento para la recolección de la información fue el cuestionario aplicado a los pobladores sometidos a estudio el cual consta de 14 preguntas que cubrieron las diferentes dimensiones de estudio. Así mismo se concluye en el presente estudio que la presencia de los efectos secundarios en los pobladores adultos mayores de 60 años si se han presentado después de haber sido vacunados, el grado de reacción que presentaron en su mayoría fueron leve y moderado, se ha podido observar que los pobladores han presentado dolor en el brazo así lo manifestaron el 90% (27 pobladores), asimismo se tuvo consecuencias a nivel sistémico en un 93.3% (28 pobladores) quienes presentaron náuseas e inapetencia para la ingesta de los alimentos, también presentaron el 90% (27 pobladores) fatiga momentos después de haberse vacunado y que esta sensación la tuvieron hasta por dos días, acompañado de diferentes malestares musculares.

**Meo S.A.** <sup>9</sup> en su artículo científico Vacunas COVID-19: comparación de vacunas biológicas, características farmacológicas y efectos adversos efectos de las vacunas Pfizer/BioNTech y Moderna cuyo objetivo fue comparar la farmacología, indicaciones, contraindicaciones y efectos adversos de Pfizer/Vacunas BioNTech y Moderna. MATERIALES Y MÉTODOS: Se recopilaron documentos e información de las bases de datos relevantes, incluida Web of Science (Clarivate Analytics), PubMed, EMBASE, Mundo Organización de la Salud (OMS), Autoridades de Alimentos y Medicamentos (FDA) EE. UU., Ministerios locales, Institutos de salud, y Google Académico. Los términos clave utilizados fueron: coronavirus, SARS-COV-2, pandemia de COVID-19, vacunas, vacuna Pfizer/BioNTech, Moderna vacuna, farmacología, beneficios, alérgico respuestas, indicaciones, contraindicaciones y efectos adversos.

La información descriptiva fue registrada, y eventualmente incluimos 12 documentos incluyendo artículos de investigación, ensayos clínicos, y sitios web para registrar la información requerida. RESULTADOS: Basado en los datos actualmente disponibles literatura, ambas vacunas son beneficiosas para proporcionar inmunidad contra la infección por SARS-CoV-2. Se ha recomendado la vacuna Pfizer/BioNTech a personas de 16 años en adelante, con dosis de 30 µg (0,3 mL) a un costo de \$ 19,50. Proporciona inmunogenicidad durante al menos 119 días después la primera vacuna y es 95% efectivo en prevenir la infección por SARS-COV-2. Sin embargo, se ha recomendado la vacuna Moderna a personas mayores de 18 años, con una dosis de 50 µg (0,5 mL) a un costo de \$32-37. Y proporciona inmunogenicidad durante al menos 119 días después de la primera vacunación y es 94.5% efectivo en la prevención de la infección por SARS-CoV-2. Sin embargo, se han reportado síntomas alérgicos para ambas vacunas. Las vacunas contra el COVID-19 pueden causar efectos adversos leves después de la primera o segunda dosis, incluyendo dolor, enrojecimiento o hinchazón en el sitio de la inyección de la vacuna, fiebre, fatiga, dolor de cabeza, dolor muscular, náuseas, vómitos, picazón, escalofríos y dolor en las articulaciones, y rara vez también puede causar choque anafiláctico. La aparición de efectos adversos es menor en la vacuna Pfizer/BioNTech comparada con la vacuna Moderna; sin embargo, la vacuna Moderna es más fácil de transportar porque es menos sensible a la temperatura.

CONCLUSIONES: La FDA ha concedido emergencia autorización de uso para Pfizer/BioNTech y vacunas Moderna COVID-19. estas vacunas pueden proteger a los destinatarios de una infección SARS-CoV-2 por formación de anticuerpos y proporcionar inmunidad contra una infección por SARS-CoV-2. Las vacunas pueden causar varios efectos adversos, pero se informa que estas reacciones son menos frecuentes en la vacuna de Pfizer/BioNTech en comparación con la vacuna Moderna COVID-19; sin embargo, la Moderna vacuna en comparación con la vacuna de Pfizer es más fácil de transportar y almacenar porque es menos sensible a la temperatura.

**Palmer M et al** <sup>10</sup> en su artículo científico titulado Sobre el uso de Pfizer y Moderna COVID-19 Vacunas de ARNm en niños y adolescentes cuyo objetivo fue brindar un análisis integral de riesgo-beneficio del uso de las vacunas contra el COVID-19 de Pfizer y Moderna en niños y adolescentes, y argumenta que las vacunas no son necesarias ni seguras y no se ha demostrado que sean eficaces, particularmente cuando considerando la variante Omicron de SARS-CoV-2, que actualmente domina en todo el mundo. Además de la evidencia de daño manifiesto de los sistemas de notificación de eventos adversos de EE. UU. y la UE, también aborda el riesgo de genotoxicidad de las vacunas de ARNm, que debido a la evidencia experimental reciente de su integración en los genomas de las células huésped debe considerarse urgente.

**Hashimoto T et al** <sup>11</sup> en su carta de investigación titulado Altas tasas de anafilaxia después de la vacunación con la vacuna Pfizer BNT162b2 mRNA contra COVID-19 en trabajadores sanitarios japoneses: un análisis secundario de los datos de seguridad iniciales posteriores a la aprobación donde concluyo que la incidencia de anafilaxia por la vacuna de ARNm BNT162b2 puede ser mayor en ciertas poblaciones, como los japoneses. En Japón, los casos de reacciones adversas estimados por millón de dosis administradas fueron tan altos como 204.2 según el informe espontáneo, y fueron 38,6 aun cuando se limitan a los casos evaluados como nivel 1, 2 o 3 de los criterios de Brighton. Según el CDC nortamericano, entre un total de 9 943 247 dosis de la BNT162b2 Vacuna de ARNm administrada del 14 de diciembre de 2020 al 18 enero de 2021, los casos de anafilaxia por millón de dosis administradas fueron de 4.7.

Las razones subyacentes de tan alta incidencia Se desconoce la incidencia de anafilaxia en Japón, pero la presencia de aditivo de polietilenglicol (PEG), que también se utiliza en muchos productos cosméticos y farmacéuticos se considera una de las razones para inducir la anafilaxia por el BNT162b2 vacuna de ARNm. De los 37 trabajadores de la salud que desarrollaron anafilaxia, el 57% tenía algún antecedente de alergia, y cuatro pacientes tenían un antecedente de alergia a los cosméticos, lo que sugiere la posible implicación de PEG son necesarios más estudios de seguridad que tengan en cuenta la etnia y la raza. Los esfuerzos globales deben dirigirse a garantizar la seguridad de las vacunas con pronta evaluación y publicación oportuna para promover programas de vacunación.

### **1.2.2. Antecedentes Nacionales**

**Tullume C** <sup>12</sup> en su tesis titulada efectos adversos de la vacuna de pfizer biontech contra covid-19 en lambayeque, 2021 cuyo objetivo fue en el mundo la aparición de la covid-19 ha generado millones de muertes y con la aparición de las vacunas como una protección ha demostrado excelentes datos de seguridad, entre ellos la vacuna Pfizer-Biontech covid-19. sin embargo, no es todo perfecto, porque se han visto efectos secundarios después de su aplicación, frente a ello se planteó como objetivo determinar los efectos adversos de la vacuna de Pfizer Biontech contra covid-19 en el centro de salud de Picsi en el periodo julio-diciembre 2021. la metodología que se utilizó fue cuantitativa, básica, descriptiva, retrospectiva, transversal, deductiva y no experimental; también se analizó 349 historias clínicas. de los resultados se concluye que los efectos adversos fueron a nivel local y sistémico, y se identificó que presentaron dolor o inflamación en la zona de inyección, hinchazón, falta de aire, tos, náuseas o diarrea, fiebre, cansancio y escalofríos; además, las primeras dosis son las que presentan mayor proporción de efectos adversos que la tercera dosis y ocurren tanto a efectos locales y sistémicos; también, son las mujeres la que tienen más presencia de efectos adversos que los hombres, siendo el dolor o inflamación en la zona de inyección el más común en todas las mujeres y, por último, son entre los adultos y jóvenes lo que más efectos adversos presentan, mientras que son los adultos mayores los que tienen menos efectos adversos.

**Davila M**<sup>13</sup> en su tesis titulada nivel de aceptación de la vacuna pfizer y sinopharm en personas adultas que acuden al centro de salud magna vallejo – cajamarca, periodo septiembre a octubre, 2021 cuyo objetivo fue determinar el nivel de aceptación de la vacuna Pfizer y Sinopharm en las personas adultas que acuden al Centro de Salud Magna Vallejo – Cajamarca, periodo septiembre a octubre 2021. Materiales y métodos: El diseño fue descriptivo observacional, tuvo un enfoque cualitativo, el tamaño de la población fue de 800 y la muestra de 260 personas adultas para responder a la encuesta. Los participantes fueron seleccionados al azar mediante un muestreo aleatorio simple no probabilístico por conveniencia. Se utilizó un cuestionario de 10 ítems. El estudio se llevó a cabo durante un periodo de dos meses de septiembre a octubre del 2021. Resultado: Mostraron que el nivel de aceptación de las vacunas Pfizer y Sinopharm fue de 25.7 %. La relación entre el género y el nivel de aceptación de la vacuna Pfizer mostró un 16.5 % para hombres y 20 % para mujeres, el grupo etario de mayor aceptación fue de 50 – 65 años lo mismo que para el grado de educación superior. Se observó que la mayoría de los pacientes que estuvieron de acuerdo con la vacuna Sinopharm fueron del grupo etario de 18 - 35 años. En cuanto a la educación superior se observó un 10.4 % de acuerdo y 3.8 % totalmente de acuerdo aceptaron la vacuna Sinopharm. Conclusiones: El nivel de aceptación de las vacunas Pfizer y Sinopharm es de 25.7 %, adultos que acuden al Centro de Salud Magna Vallejo – Cajamarca, periodo septiembre a octubre 2021.

### **1.2.3. Características de la vacuna ARN mensajero**

#### **1.2.3.1. Tipo de vacuna**

La vacuna fabricada por la empresa Biontech Pfizer es de tipo ARN mensajero. Esta vacuna está compuesta por un ARN mensajero que codifica la glicoproteína spike S del SARS Cov 2 y también por partículas lipídicas que ayudan a transportar el ARNm a las células. Tras la vacunación, la persona desarrolla una respuesta inmune contra el spike y protege así frente al SARS Cov 2.<sup>14</sup>



### **1.2.3.2. Presentación**

La vacuna tiene una presentación multidosis en un vial de 0,45 ml la cual contiene 6 dosis de 0,3 ml después de la dilución con 2 ml de cloruro de sodio al 0,9%. Para la reconstitución la vacuna debe ser descongelada y se debe diluir en su vial original con 1,8 ml de solución inyectable. Una vez reconstituido la duración de la vacuna es de 6 horas. Se administra por vía intramuscular siendo la primera dosis administrada al contacto y la segunda se administra 21 días después de la primera.<sup>14</sup>

### **1.2.3.3. Conservación de la vacuna**

Debe conservarse entre -90 y -60 grados centígrados hasta 6 meses con recambio de paquetes de hielo seco. Una vez retirado del congelador la vacuna sin abrir se puede conservar entre 2 a 8 grados por un periodo máximo de 5 días. Una vez descongelado el vial no debe volverse a congelar.<sup>14</sup>

### **1.2.3.4. Reacciones adversas.**

Es muy frecuente en el lugar de la inyección que el paciente muestre dolor, hinchazón, cansancio, dolor de cabeza, dolor muscular dolor en las articulaciones, escalofríos y fiebre. También es frecuente la aparición de náuseas y enrojecimiento en el lugar de la inyección. Poco frecuente es la aparición de linfadenopatias, insomnio, dolor en la extremidad, malestar general, prurito en el lugar de la inyección. Reacciones adversas raras son parálisis facial periférica aguda, reacciones poco frecuentes no conocidas son anafilaxia e hipersensibilidad.<sup>14</sup>

## **1.3. OBJETIVO**

### **1.3.1. Objetivo General**

Describir los efectos secundarios de la vacuna BNT162b2 mRNA COVID-19

### **1.3.2. Objetivo específico**

- a. Describir los datos demográficos de los participantes que recibieron la vacuna de ARNm BNT162b2.
- b. Determinar la tasa de eventos clasificada según la revisión de los sistemas de órganos y el orden descendente de ocurrencia.

## **2. CONTENIDO**

### **2.1. PRESENTACION DEL ARTICULO CIENTIFICO**

Después de obtener la aprobación de la junta de revisión institucional, se realizó un estudio transversal mediante la circulación de un cuestionario de encuesta en línea independiente a través de una plataforma de encuestas basada en Internet (Survey Monkey), que recopiló respuestas anónimas de HCW de comunidades de atención médica verificadas que representaban varias partes del país durante los primeros años. El enlace web de Survey Monkey se distribuyó a los coordinadores de instituciones de atención médica y comunidades verificadas de HCW a través de las redes sociales (p. ej., Facebook). Se obtuvo el consentimiento informado al inicio de la encuesta. A los participantes que aceptaron y dieron su consentimiento voluntariamente para continuar y que eligieron recibir una de las dos vacunas COVID-19 basadas en ARNm se les permitió avanzar automáticamente para responder preguntas posteriores sobre los efectos secundarios y otras variables. Aquellos que eligieron 'Ninguno de ellos' fueron desviados a una página descalificada. El estudio obtuvo retroalimentación en modo anónimo con respecto al perfil de efectos secundarios y beneficios durante el período posterior a la vacunación. El estudio tuvo una duración donde el enlace web de Survey Monkey se dejó abierto y se mantuvo activo para recopilar respuestas durante aproximadamente 6 semanas. Las respuestas se recopilaron entre el 24 de enero de 2021 y el 10 de marzo de 2021. Se obtuvieron respuestas de 1415 trabajadores de la salud que informaron haber recibido una o dos dosis de la vacuna de ARNm BNT162b2 o la vacuna de ARNm-1273. De 1415 respuestas, 1245 fueron respuestas completas. Solo las respuestas completas relacionadas con la vacuna de ARNm BNT162b2 se incluyeron en el análisis final de este subestudio. <sup>1</sup>

### **2.2. PROBLEMA DEL ARTICULO CIENTIFICO**

Un estudio reciente sobre los efectos secundarios autoinformados con la vacuna mRNA-1273 entre los trabajadores de la salud mostró un amplio espectro de sintomatología, con la mayoría de los síntomas que no amenazan la vida y una alta aceptación de la vacuna entre los trabajadores de la salud. Sin embargo, hay datos y literatura limitados sobre los efectos secundarios de la vacuna de ARNm BNT162b2 que se centran específicamente en una revisión detallada de los sistemas de órganos y la tasa de aparición de síntomas después de recibir esta vacuna.

El reporte científico analizó la seguridad y el perfil detallado de efectos secundarios de la vacuna BNT162b2 utilizando un cuestionario de encuesta en línea autoinformado entre los trabajadores de la salud. Se seleccionó una población aleatoria de trabajadores de la salud para investigar los efectos secundarios de estas vacunas utilizando las respuestas del cuestionario de la encuesta [que consiste en una revisión más detallada de los sistemas de órganos en comparación con los datos recopilados por los CDC a través del Sistema de notificación de eventos adversos de vacunas (VAERS)].<sup>1</sup>

## **2.3.RESULTADOS DEL ARTICULO CIENTIFICO**

### **2.3.1. DATOS DEMOGRAFICOS**

Entre las respuestas de los receptores de la vacuna BNT162b2, el 7,1 % tenía entre 18 y 30 años, el 38,85 % tenía entre 31 y 40 años, el 29,51 % tenía entre 41 y 50 años, el 16,69 % tenía entre 51 y 60 años, el 7,2 % tenía 61 a 70 años, el 0,37% tenía entre 71 y 80 años y el 0,25% tenía entre 81 y 90 años. La edad promedio de los participantes fue de 43 años. De las respuestas, el 86,55% fueron de mujeres y el resto de hombres. La mayoría de los participantes tenía un nivel de educación superior, ya sea con un doctorado o un título médico profesional o una maestría.<sup>1</sup>

### **2.3.2. SÍNTOMAS GENERALIZADOS**

Los principales síntomas generalizados que se informaron fueron debilidad o fatiga generalizada (58,9 %, 473/803), dolor de cabeza (44,83 %, 360/803), escalofríos (35,99 %, 289/803), fiebre (22,04 %, 177/803), sudoración (9,22 %, 74/803), mareos (8,34 %, 67/803) y sofocos (7,1 %, 57/803).<sup>1</sup>

### **2.3.3. SINTOMAS LOCALIZADOS**

Aproximadamente el 88,04 % (707/803) de los trabajadores de la salud informó dolor en el brazo o dolor en el lugar de la inyección como efecto secundario localizado principal, seguido de hinchazón localizada en el lugar de la inyección (5,48 %, 44/803), picazón (5,35 %, 43 /803), linfadenopatía (axilar o regional) (3,36 %, 27/803), erupción cutánea (2,49 %, 20/803), decoloración residual de la piel (1,25 %, 10/803) y sangrado (0,37 %, 3/803).<sup>1</sup>

#### **2.3.4. SÍNTOMAS MUSCULOESQUELÉTICOS**

Los receptores informaron mialgia (dolor muscular) (45,7 %, 367/803), artritis o dolor articular (16,56 %, 133) y rigidez/espasmo muscular (9,59 %, 77/803). Cabe destacar que, paradójicamente, dos trabajadores de la salud (participantes n.º 38 y 915) con antecedentes de psoriasis crónica informaron una mejoría en sus síntomas psoriásicos.<sup>1</sup>

#### **2.3.5. SINTOMAS GASTROINTESTINALES**

Los síntomas gastrointestinales que se observaron fueron náuseas (15,94 %, 128/803), diarrea (4,61 %, 37/803), disminución del apetito (5,73 %, 46/803), dolor abdominal (3,11 %, 25/803), vómitos (1,49 %, 12/803) , acidez estomacal (1,12 %, 9/803) y estreñimiento (0,37 %, 3/803) fueron informados por los receptores.<sup>1</sup>

#### **2.3.6. SÍNTOMAS PSICOLÓGICOS O PSIQUIÁTRICOS**

Disminución de la calidad del sueño (5,35 %, 43/803), sentimientos de alegría/alivio/gratitud (6,35 %, 51/803), ansiedad (2,49 %, 20/803), aumento del sueño (2,12 %, 17/803), trastornos psicológicos estrés (0,75 %, 6/803), disminución de la memoria (0,75 %, 6/803), cambios de humor maníacos/hipermaníacos (0,37 %, 3/803), depresión (0,37 %, 3/803) y cambios de conducta (0,12 %, 1/803) fueron informados por los destinatarios.<sup>1</sup>

#### **2.3.7. SÍNTOMAS NEUROLÓGICOS**

Se observo efectos secundarios tales como neblina cerebral o reducción de la claridad/atención/concentración mental (5,85 %, 47/803), hormigueo en la extremidad en el lugar de la inyección (4,86 %, 39/803), entumecimiento (2,86 %, 23/803), síntomas parecidos al vértigo (2,49 %, 20/803), parálisis/debilidad en las extremidades (0,62 %, 5/803), falta de coordinación (0,5 %, 4/803), pérdida del conocimiento/desmayo (0,25 %, 2/803), debilidad facial (0,12 %, 1/803) y decomisos (0,12 %, 1/803) fueron informados por los destinatarios. Es de destacar que dos participantes informaron la reactivación del herpes o lesiones similares a la culebrilla después de recibir la vacuna.<sup>1</sup>

### **2.3.8. SINTOMAS DE CABEZA**

Se observo efectos secundarios de congestión nasal (4,61 %, 37/803), dolor de garganta (2,99 %, 24/803), secreción nasal (2,24 %, 18/803), zumbido en los oídos (1,99 %, 16/803), dolor de oído ( 0,87 %, 7/803), visión borrosa (0,5 %, 4/803), dolor ocular (0,87 %, 7/803), cambios en la audición (0,37 %, 3/ 803), luces intermitentes (0,25 %, 2/803), ronquera (0,37 %, 3/803), secreción del oído (0,12 %, 1/803) y sangrado de encías (0,12 %, 1/803) fueron informados por los receptores.<sup>1</sup>

### **2.3.9. SÍNTOMAS ENDOCRINOS**

Disminución del apetito (5,73 %, 46/803), intolerancia al calor o al frío (3,24 %, 26/803), aumento de la sed (1,2 %, 9/803), aumento del apetito (0,87 %, 7/803) y aumento de la producción de orina ( 0,25%, 2/803) fueron informados por los destinatarios.<sup>1</sup>

### **2.3.10. SÍNTOMAS CARDIOVASCULARES**

Palpitaciones/corazón acelerado (4,36 %, 35/803), dolor torácico (1,12 %, 9/ 803), y los receptores informaron cambios en la presión arterial y síncope (0,87 %, 7/803).<sup>1</sup>

### **2.3.11. SINTOMAS RESPIRATORIOS**

Los receptores informaron dificultad para respirar (1,99 %, 16/803), tos (0,87 %, 7/803) y sibilancias (0,25 %, 2/803).<sup>1</sup>

### **2.3.12. SÍNTOMAS ALÉRGICOS/CUTÁNEOS (EXCEPTO SARPULLIDO)**

Los receptores informaron urticaria (0,62 %, 5/803), hinchazón de los labios (0,12 %, 1/803), hinchazón de la boca/garganta (0,37 %, 3/803) y eccema atópico (0,25 %, 2/803).<sup>1</sup>

### **2.3.13. SÍNTOMAS URINARIOS**

Urgencia para orinar (0,75 %, 6/803), aumento de la frecuencia de micción (0,37 %, 3/803), dificultad para orinar (0,12 %, 1/803) y disuria (0,12 %, 1/803) fueron informados por los receptores. Se evaluó el alcance del impacto de estos síntomas en los receptores de la vacuna. En general, 640/803 (79,7 %) no tuvieron problemas y pudieron continuar con sus actividades rutinarias diarias, 103/803 (12,83 %) tuvieron problemas para realizar actividades diarias regulares temporalmente y 99/803 (12,33 %) requirieron tiempo libre en el trabajo temporalmente. Solo 20/803 (2,49%) necesitaron ayuda de un proveedor ambulatorio, 5/803.<sup>1</sup>

### **3. DISCUSION**

Según el objetivo específico 1 en el cual se busca describir los datos demográficos de los participantes que recibieron la vacuna de ARNm BNT162b2. En el artículo científico mencionado se encontró que el 38,85 % de los receptores tenían entre 31 y 40 años, asimismo la edad promedio de los participantes fue de 43 años. Se encontró además que el 86,55% fueron de mujeres. La mayoría de los participantes tenía un nivel de educación superior en sus diferentes niveles. Según Alania M<sup>7</sup> encontró que la presencia de los efectos secundarios en los pobladores adultos mayores de 60 años si se han presentado después de haber sido vacunados. Asimismo, según Meo S.A.<sup>8</sup> encontró que la vacuna Pfizer/BioNTech a personas de 16 años en adelante, con dosis de 30 µg (0,3 m), proporciona inmunogenicidad durante al menos 119 días después la primera vacuna y es 95% efectivo en prevenir la infección por SARS-COV-2. El promedio de edad hallado en el artículo es menor a lo hallado por Alania quien indica que el promedio de edad de los efectos de reacciones adversas se presenta a los 60 años, quizás por tratarse de poblaciones diferentes en donde se recolecto los datos.

Según el objetivo específico 2 en el cual se busca determinar la tasa de eventos clasificada según la revisión de los sistemas de órganos y el orden descendente de ocurrencia. Según el artículo científico se encontró que los principales síntomas generalizados que se informaron fueron debilidad o fatiga generalizada, dolor de cabeza, escalofríos, fiebre, sudoración, mareos y sofocos.

Asimismo, los síntomas localizados más frecuentes fueron hinchazón localizada en el lugar de la inyección, picazón, linfadenopatía (axilar o regional), erupción cutánea, decoloración residual de la piel y sangrado. El síntoma musculoesquelético más frecuente fue la mialgia (dolor muscular), el sistema gastrointestinal más frecuente fue náuseas, diarrea y disminución del apetito. Los síntomas psicológicos más frecuentes fueron disminución de la calidad del sueño, sentimientos de alegría/ alivio/gratitud. Los síntomas neurológicos más frecuentes fueron neblina cerebral o reducción de la claridad/atención/concentración. Los síntomas a nivel de la cabeza más comunes fueron congestión nasal, dolor de garganta, secreción nasal. Los síntomas endocrinos atribuibles a la vacunación fueron la disminución del apetito, intolerancia al calor o al frío. Los síntomas cardiovasculares más comunes fueron Palpitaciones/corazón acelerado y dolor torácico. Los síntomas respiratorios más frecuentes fueron dificultad para respirar. Los síntomas alérgicos y cutáneos más comunes fueron urticaria. Los síntomas urinarios más frecuentes fueron Urgencia para orinar y aumento de la frecuencia de micción.

Según Cherrez – Ojeda I et al <sup>2</sup> encontró que las reacciones cutáneas locales fueron las más frecuentes e incluyeron enrojecimiento, edema y prurito. Por otro lado, las reacciones cutáneas locales grandes retardadas (exantema y prurito generalizados, angioedema, urticaria, eccema y petequias) fueron raras, asimismo según Checo M <sup>5</sup> concluyó que los hallazgos de adenopatía axilar o supraclavicular unilateral subsecuentes a la vacunación por COVID-19 deben ser informados tanto a médicos como pacientes, como un efecto secundario temporal producto de la respuesta inmunológica post vacuna. Según Burd I et al <sup>6</sup> sugiere que la vacunación en el embarazo temprano podría no transferirse por vía materna. Este punto no resta valor al respaldo de vacunación en cualquier momento durante gestación porque la vacunación en el embarazo confiere beneficios separados a la madre y el feto. Según Meo S.A. <sup>8</sup> recomienda que la vacuna Pfizer/BioNTech sea administrada a personas de 16 años en adelante, con dosis de 30 µg (0,3 ml). Según Hashimoto T et al <sup>10</sup> concluyó que la incidencia de anafilaxia por la vacuna de ARNm BNT162b2 puede ser mayor en ciertas poblaciones, como los japoneses. En Japón, los casos de reacciones adversas estimados por millón de dosis administradas fueron tan altos como 204.2 según el informe espontáneo, y fueron 38,6 aun cuando se limitan a los casos evaluados como nivel 1, 2 o 3 de los criterios de Brighton. Todos los hallazgos encontrados tienen concordancia con los hallazgos mencionados por los autores.

## CONCLUSIONES

1. Se concluye que los efectos secundarios de la vacuna BNT162b2 mRNA COVID-19 que más frecuentemente ocurren son dolor en el punto de inyección, fatiga y mialgia.
2. Se concluye con respecto a los datos demográficos que el promedio de edad de los participantes fue de 43 años siendo la mayor prevalencia el 38,85 % tenía entre 31 y 40 años, siendo el mayor porcentaje de las participantes mujeres y con nivel de educación superior.
3. Se concluye que la tasa de eventos clasificada según la revisión de los sistemas de órganos mostro que existió debilidad o fatiga generalizada, dolor de cabeza, escalofríos, fiebre, sudoración, mareos y sofocos, los síntomas localizados más frecuentes fueron hinchazón localizada en el lugar de la inyección, picazón, linfadenopatía (axilar o regional), erupción cutánea, decoloración residual de la piel y sangrado, el síntoma musculoesquelético más frecuente fue la mialgia (dolor muscular), el sistema gastrointestinal más frecuente fue náuseas, diarrea y disminución del apetito, los síntomas psicológicos más frecuentes fueron disminución de la calidad del sueño, sentimientos de alegría/ alivio/gratitud, los síntomas neurológicos más frecuentes fueron neblina cerebral o reducción de la claridad/atención/concentración, los síntomas a nivel de la cabeza más comunes fueron congestión nasal, dolor de garganta, secreción nasal, los síntomas endocrinos atribuibles a la vacunación fueron la disminución del apetito, intolerancia al calor o al frío, los síntomas cardiovasculares más comunes fueron Palpitaciones/corazón acelerado y dolor torácico, los síntomas respiratorios más frecuentes fueron dificultad para respirar, los síntomas alérgicos y cutáneos más comunes fueron urticaria, los síntomas urinarios más frecuentes fueron urgencia para orinar y aumento de la frecuencia de micción.



## **RECOMENDACIONES**

1. Se recomienda vigilar los efectos secundarios de la vacuna BNT162b2 mRNA COVID-19 para monitoreo y prevención de consecuencias permanentes.
2. Se recomienda focalizar la vigilancia de los efectos secundarios de la vacuna BNT162b2 mRNA COVID-19 en el grupo etareo entre 31 y 40 años, en el sexo femenino y con nivel educacional superior debido a su mayor prevalencia.
3. Se recomienda prevenir complicaciones de los efectos secundarios debilidad o fatiga generalizada, dolor de cabeza, escalofríos, fiebre, sudoración, mareos y sofocos, hinchazón localizada en el lugar de la inyección, picazón, linfadenopatía (axilar o regional), erupción cutánea, decoloración residual de la piel y sangrado, así como de la mialgia (dolor muscular), también se recomienda vigilar los síntomas urinarios más frecuentes fueron urgencia para orinar y aumento de la frecuencia de micción.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Kadali RAK, Janagama R, Peruru S, Malayala S V. Side effects of BNT162b2 mRNA COVID-19 vaccine: A randomized, cross-sectional study with detailed self-reported symptoms from healthcare workers. *Int J Infect Dis* [Internet]. 2021;106:376–81. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2021.04.047>
2. Metropolitan H. Miocarditis post vacuna Pfizer-Biontech MRNA COVID-19 : reporte de un caso en el Hospital. 2022;30:26–9.
3. Chérrez-ojeda I, Robles-velasco K, Osorio MF, Mejía-leiva D, Chérrez A, Chérrez S, et al. Skin reactions to the Pfizer-BioNTech vaccine for COVID-19 . An Ecuadorian experience Reacciones cutáneas a la vacuna Pfizer-BioNTech contra COVID-19 . Una experiencia ecuatoriana Introducción Resultados Métodos Discusión. 2022;69(1):61–4.
4. Keyti B, Alejo R, Epifania L, Tielia P, Judith M. Creencias erróneas sobre los efectos secundarios de la vacuna Pfizer en las personas adultas Wrong beliefs about side effects of the Pfizer vaccine in adults. 2021;3–5.
5. Yessy Francois Campuzano-Bulgarín, Carolina Daniela Villena-Torres, María Fernanda Chunga-Campuzano GEC-OI. Estudios y resultados sobre la combinación de la inmunización con la vacuna Pfizer y aztrazeneca. 2021;7:1537–51.
6. Checo M, Brache V. Linfadenopatía cervical y supraclavicular ipsilateral a la vacunación de refuerzo con Pfizer-BioNTech COVID-19. *Cienc y Salud*. 2022;6(2):103–9.
7. Burd I, Kino T, Segars J. The Israeli study of Pfizer BNT162b2 vaccine in pregnancy: Considering maternal and neonatal benefits. *J Clin Invest*. 2021;131(13):3–5.
8. CALDERÓN MDA. CONSECUENCIAS DE LOS EFECTOS SECUNDARIOS DE LA VACUNA PFIZER EN LOS ADULTOS MAYORES DE 60 AÑOS DEL CENTRO POBLADO DE FHARATA – COPANI 2021 [Internet]. Universidad Privada San Carlos-Puno. 2021. Available from: <http://repositorio.upsc.edu.pe/handle/UPSC/4523>

9. Meo SA, Bukhari IA, Akram J, Meo AS, Klonoff DC. COVID-19 vaccines: Comparison of biological, pharmacological characteristics and adverse effects of pfizer/BioNTech and moderna vaccines. *Eur Rev Med Pharmacol Sci.* 2021;25(3):1663–79.
10. Palmer M, Bhakdi S, Wodarg W. Sobre el uso de Pfizer y Moderna COVID-19 Vacunas de ARNm en niños y adolescentes. 2022;1–50.
11. Hashimoto T, Ozaki A, Bhandari D, Sawano T, Sah R, Tanimoto T. High anaphylaxis rates following vaccination with the Pfizer BNT162b2 mRNA vaccine against COVID-19 in Japanese healthcare workers: a secondary analysis of initial post-approval safety data. *J Travel Med.* 2021;28(7):1–3.
12. SÁNCHEZ CET. EFECTOS ADVERSOS DE LA VACUNA DE PFIZER BIONTECH. universidad particular de chiclayo; 2022.
13. Dávila M, Malaver E. Nivel de aceptación de la vacuna Pfizer y Sinopharm en personas adultas que acuden al centro de salud Magna Vallejo- Cajamarca, periodo septiembre a octubre, 2021 [Internet]. 2022. 1–51 p. Available from: <https://repositorio.uma.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12970/815/TESIS.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
14. MINSA. Directiva sanitaria para la vacunacion contra la covid 19 en la situacion de emergencia sanitaria por la pandemia en el peru.

# ANEXOS

## Anexo 1

tabla 1

Datos demográficos de los participantes del estudio que informaron haber recibido la vacuna de ARNm BNT162b2.

	Porcentaje respondió (%)	Número respondió (norte)
Grupo de edad (años)		
18-30	7,1%	57
31-40	38,85%	312
41-50	29,51%	237
51-60	16,69%	134
61-70	7,22%	58
71-80	0,37%	3
81-90	0,25%	2
Género		
Femenino	86,55%	695
Masculino	13,45%	108
Nivel de educación (respondido por 627		
<small>trabajadores de la salud)</small>		
Doctorado o médico profesional	58,69%	368
<small>la licenciatura</small>		
Maestría	22,97%	144
licenciatura	9,41%	59
grado asociado	5,74%	36
Graduado de la escuela secundaria (trabajando en	3,19%	20
<small>establecimiento de salud)</small>		

TS, trabajadores de la salud.

**Fuente:** Kadali RAK, Janagama R, Peruru S, Malayala S V. Side effects of BNT162b2 mRNA COVID-19 vaccine: A randomized, cross-sectional study with detailed self-reported symptoms from healthcare workers. *Int J Infect Dis* [Internet]. 2021;106:376–81. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2021.04.047>

## Anexo 2

### Síntomas generalizados después de la primera y/o segunda dosis de la vacuna BNT162b2

síntomas generalizados	%	n
fatiga debilidad generalizada	58.89	391
dolor de cabeza	45.48	302
escalofríos	36.60	243
fiebre	21.99	146
transpiración	9.64	64
mareo	9.04	60
enrojecimiento	8.13	54

### Anexo 3

#### Síntomas localizados después de la primera y/o segunda dosis de la vacuna BNT162b2

Síntomas localizados	%	n
dolor de brazo	88.04	707
Hinchazón localizada en el sitio de la inyección	5.48	44
Comezón	5.35	43
Linfadenopatía (axilar o regional)	3.36	27
Rash	2.49	20
Decoloración de piel residual	1.25	10
sangrado	0.37	3
perdida de cabello localmente	0.12	1

## Anexo 4

### Síntomas musculoesqueléticos después de la primera y/o segunda dosis de la vacuna BNT162b2

síntomas musculoesqueléticos	%	n
dolor muscular/mialgia	45.7	367
artritis/dolor articular	16.56	133
rigidez muscular/espasmo	9.59	77



## Anexo 5

### Síntomas gastrointestinales después de la primera y/o segunda dosis de la vacuna BNT162b2

síntomas gastrointestinales	%	n
Nausea	15.94	128
Disminución del apetito	5.73	46
Diarrea	4.61	37
dolor abdominal	3.11	25
Vómitos	1.49	12
Acidez	1.12	9
constipación	0.37	3
intolerancia a los alimentos	0.25	2

## Anexo 6

### Síntomas psicológicos y psiquiátricos después de la primera y/o segunda dosis de la vacuna BNT162b2

---

	%	n
<u>síntomas psicológicos y psiquiátricos</u>		
sentimientos de alegría/ alivio/ gratitud	6.35	51
perdida de la calidad de sueño	5.35	43
ansiedad	2.49	20
incremento en el sueño	2.12	17
estrés psicológico	0.75	6
pérdida de memoria	0.75	6
depresión	0.37	3
maniaco/ cambios de humor	0.37	3
cambios conductuales	0.12	1

---

## Anexo 7

### Síntomas neurológicos después de la primera y/o segunda dosis de la vacuna BNT162b2

Síntomas neurológicos	%	n
confusión mental o reducción de claridad mental/ atención/ concentración	5.85	47
hormigueo	4.86	39
entumecimiento	2.86	23
síntomas similares al vértigo	2.49	20
parálisis/ debilidad de extremidades	0.62	5
descoordinación	0.5	4
reactivación del herpes	0.25	2
perdida de la conciencia/desmayo	0.25	2
convulsiones	0.12	1
debilidad facial	0.12	1

## Anexo 8

### Síntomas de garganta, nariz, ojos, oídos y cabeza después de la primera y/o segunda dosis de la vacuna BNT162b2

---

<u>síntomas de garganta, nariz, ojos, oídos y cabeza</u>	%	n
obstrucción nasal	4.61	37
garganta dolorosa	2.99	24
secreción nasal	2.24	18
zumbido en el oído	1.99	16
dolor de oído	1.12	9
dolor ocular	0.87	7
visión borrosa	0.5	4
cambios en la audición	0.37	3
ronquera	0.37	3
luces parpadeantes	0.25	2
secreciones del oído	0.12	1
sangrado de encías	0.12	1

---

## Anexo 9

### Síntomas endocrinos después de la primera y/o segunda dosis de la vacuna BNT162b2

síntomas endocrinos	%	n
baja de apetito	5.73	46
intolerancia al calor/ frio	3.24	26
incremento de la sed	1.12	9
incremento del apetito	0.87	7
	0.25	2
incremento de producción urinaria		

## Anexo 10

### Síntomas cardiovasculares después de la primera y/o segunda dosis de la vacuna BNT162b2

síntomas cardiovasculares	%	n
palpitaciones	4.36	35
dolor pulmonar	1.12	9
cambios presión arterial	0.87	7
sincope	0.12	1

## Anexo 11

### Síntomas respiratorios después de la primera y/o segunda dosis de la vacuna BNT162b2

---

<u>síntomas respiratorios</u>	%	n
falta de aliento	1.99	16
tos	0.87	7
<u>sibilancias</u>	0.25	2

## Anexo 12

### Síntomas urinarios después de la primera y/o segunda dosis de la vacuna BNT162b2

---

	%	n
<u>síntomas urinarios</u>		
urgente necesidad para orinar	0.75	6
frecuencia urinaria en las noches	0.37	3
dificultad en la orina	0.12	1
<u>dolor al orinar</u>	0.12	1



### Anexo 13

#### Síntomas alérgicos después de la primera y/o segunda dosis de la vacuna BNT162b2

síntomas alérgicos	%	n
Rash	2.49	20
urticaria	0.62	5
Hinchazón en la boca/ garganta	0.37	3
Eczema atópico	0.25	2
Hinchazón de labios o lengua	0.12	1

## Anexo 14

### Síntomas efecto en actividad o necesidad por atención médica después de la primera y/o segunda dosis de la vacuna BNT162b2

<u>efecto en actividad o necesidad por atención médica</u>	%	n
problemas para realizar actividades regulares de la vida diaria temporalmente	12.83	103
tiempo transitorio requerido fuera del trabajo	12.33	99
obligado a buscar ayuda de un proveedor ambulatorio	2.49	20
obligado a buscar ayuda del proveedor del departamento de emergencias	0.62	5
<u>necesarios para la hospitalización y la posterior atención hospitalaria</u>	0.25	2

