

Eventos supuestamente atribuibles a la vacunación e inmunización contra la COVID-19, en el personal médico de un hospital básico

Carrasco-Dueñas Santiago

<https://orcid.org/0000-0001-9045-875X>
Federación Médica Ecuatoriana, Quito Ecuador

Cárdenas-Cueva Carlos

<https://orcid.org/0000-0003-3353-3113>
Federación Médica Ecuatoriana, Quito Ecuador

Lascano-Escobar Gonzalo

<https://orcid.org/0000-0002-4432-6294>
Federación Médica Ecuatoriana, Quito Ecuador

Arbeláez-Rodríguez Gloria

<https://orcid.org/0000-0001-9364-9404>
Federación Médica Ecuatoriana, Quito Ecuador

Lascano-Paredes Nancy

<https://orcid.org/0000-0002-9913-6324>
Federación Médica Ecuatoriana, Quito Ecuador

Buitrón-Andrade Luis

<https://orcid.org/0000-0001-8489-5128>
Federación Médica Ecuatoriana, Quito Ecuador

Barzallo-Viteri Juan

<https://orcid.org/0000-0003-0140-5969>
Federación Médica Ecuatoriana, Quito Ecuador

Santamaría-Salvador Cecilia

<https://orcid.org/0000-0003-3239-9178>
Federación Médica Ecuatoriana, Quito Ecuador

Chasiguasin-Yanchatipan Alexandri

<https://orcid.org/0009-0000-9716-2791>
Hospital de Especialidades Carlos Andrade Marín, Quito, Ecuador

García-Cantos Marco

<https://orcid.org/0000-0002-7133-0504>
Federación Médica Ecuatoriana, Quito, Ecuador

Álvarez-Molina Marcelo

<https://orcid.org/0000-0003-3587-9900>
Hospital de Especialidades Carlos Andrade Marín, Quito, Ecuador

Pauta-Paredes Nathaly

<https://orcid.org/0000-0003-3486-3173>
Federación Médica Ecuatoriana, Quito, Ecuador

Ochoa-Andrade Miguel

<https://orcid.org/0000-0001-5505-5285>
Universidad Central del Ecuador, Facultad de Ciencias Médicas, Quito, Ecuador

Correspondencia:

Miguel Ochoa-Andrade
a8_miguel@hotmail.com

Recibido: 11 de abril de 2024

Aceptado: 22 de abril de 2024

Resumen:

Introducción: A nivel mundial se planteó la vacunación, como estrategia para disminuir la transmisión, complicaciones y muerte por infección SARS-CoV-2; Ecuador, al igual que muchos países, inició con la inmunización, priorizando grupos poblacionales estratégicos.

Objetivo: Identificar la sintomatología post vacunación, catalogados como eventos supuestamente atribuibles a la inmunización contra la COVID-19.

Material y métodos: Estudio observacional analítico, en personal médico inmunizado con dos dosis de BNT162b2 PFIZER contra COVID-19, de un hospital privado de Quito, entre marzo a mayo de 2021. Se realizó una encuesta online elaborada por los autores, sobre la sintomatología post vacunación.

Resultados: De 118 médicos inmunizados, el 71,8% (n=84) fueron hombres, con una media de 67,2 años (Min. 60 – Máx. 89). El 93,2% (n=110) fueron > 60 años. El 58,5% (n=69) presentaron comorbilidades. El 44,1% (n=15) de mujeres presentaron reacciones posteriores a la primera dosis; el 70,2% (n=59) de hombres y el 73,5% (n=25) de mujeres con la segunda dosis. La edad fue el único factor asociado a los efectos locales con la segunda dosis de la vacuna contra la COVID-19.

Discusión: Las reacciones adversas identificadas post vacunación de la primera y segunda dosis similares a estudios previos, sin embargo, los signos y síntomas post vacunación de la segunda dosis fueron más frecuentes y la sintomatología disminuyó con la edad.

Conclusión: La sintomatología post vacunación, catalogada como eventos supuestamente atribuibles a la inmunización contra la COVID-19 los más predominantes fueron dolor, edema, eritema, cefalea, fatiga y mialgias.

Palabras clave: COVID-19; virus ARN; vacunación; pandemia; cuerpo médico.

Adverse reactions after vaccination against COVID-19, in the medical staff of a basic hospital

Abstract

Introduction: Vaccination was proposed worldwide as a strategy to reduce transmission, complications and death due to SARS-CoV-2 infection; Ecuador, like many countries, began with immunization, prioritizing strategic population groups.

Objective: Identify post-vaccination symptoms, cataloged as events supposedly attributable to immunization against COVID-19.

Material and methods: Analytical observational study, in medical personnel immunized with two doses of BNT162b2 PFIZER against COVID-19, from a private hospital in Quito, between March and May 2021. An online survey prepared by the authors was carried out on the symptoms. post vaccination.

Results: Of 118 immunized doctors, 71.8% (n=84) were men, with an average of 67.2 years (Min. 60 – Max. 89). 93.2% (n=110) were > 60 years old. 58.5% (n=69) had comorbidities. 44.1% (n=15) of women presented reactions after the first dose; 70.2% (n=59) of men and 73.5% (n=25) of women with the second dose. Age was the only factor associated with local effects with the second dose of the COVID-19 vaccine.

Discussion: The adverse reactions identified after vaccination of the first and second doses were similar to previous studies, however, the signs and symptoms after vaccination of the second dose were more frequent and the symptoms decreased with age.

Conclusion: Post-vaccination symptoms, classified as events supposedly attributable to immunization against COVID-19, the most predominant were pain, edema, erythema, headache, fatigue and myalgia.

Keywords: COVID-19; RNA viruses; vaccination; pandemic; medical staff.

Cómo citar este artículo: Carrasco-Dueñas S, Cárdenas-Cueva C, Lascano-Escobar G, Arbeláez-Rodríguez G, Lascano-Paredes N, Buitrón-Andrade L, et al. Eventos supuestamente atribuibles a la vacunación e inmunización contra la COVID-19, en el personal médico de un hospital básico. Rev Fac Cien Med [Internet]. 2024 [citado]; 49(2):27-34 Disponible en: DOI: 10.29166/rfcmq.v49i2.6678



Introducción

La pandemia declarada en la ciudad de Wuhan en China en el mes de diciembre de 2019, provocada por el coronavirus SARS-CoV-2 (COVID-19), ha cobrado la vida de 2 862 527 millones de personas, con 180 869 460 millones de infectados, contabilizados hasta el mes de noviembre de 2022¹. Varios expertos, gobiernos, instituciones e investigadores vieron la necesidad de aportar nuevos conocimientos científicos a través de investigaciones de este virus, con el fin de generar políticas que protejan la salud y evitar la propagación^{2, 3}.

Ante la situación sanitaria que atravesaba el mundo provocado por el coronavirus SARS CoV-2, el Ministerio de Salud Pública del Ecuador, declaró el estado de emergencia sanitaria el 16 de marzo de 2020 cuyo decreto culminó el 3 de octubre del 2022, sin embargo se ha mantenido el esquema de inmunización para que la población alcance las 4 dosis^{4, 5}. Es de interés describir los eventos supuestamente atribuibles a la vacunación e inmunización provocados por la administración de la vacuna BNT162b2 PFIZER en COVID-19, al personal médico, según su perfil demográfico y morbimortalidad, realizada en un hospital privado de la ciudad de Quito, como aporte a la comunidad científica nacional y mundial^{6, 7}.

La infección por coronavirus del síndrome respiratorio agudo severo (SARS CoV-2) y la enfermedad resultante del coronavirus 2019 (COVID-19) han afectado a decenas de millones de personas en una pandemia mundial con una alta tasa de morbilidad y elevada mortalidad^{1, 2}. De acuerdo a la OMS, la cuarta semana del mes de agosto de 2021, existieron alrededor de 67 mil nuevas muertes y 4,4 millones de contagios⁸.

El rápido desarrollo de las vacunas contra la COVID-19 fue posible gracias a investigaciones previas llevadas a cabo contra el SARS-CoV de 2002, ya que ambos coronavirus tienen un alto grado de similitud genética⁹. A nivel mundial se planteó la vacunación como la estrategia más viable para frenar la transmisión, complicaciones y muerte por el contagio de la COVID-19. La Organización Mundial de la Salud (OMS) aseveró que las vacunas contra la COVID-19 son inocuas y disminuyen la aparición de síntomas graves y la muerte por esta enfermedad¹⁰.

Una vez obtenidas diversas vacunas, su administración a la población puso en evidencia las serias falencias sanitarias en muchos países del mundo, el Ecuador no fue excepción, se tomó como plan de vacunación priorizar a grupos poblacionales estratégicos, así como grupos etarios vulnerables, sobre todo si presentaban algún tipo de comorbilidad¹¹.

El ente rector en salud consideró importante reforzar la vigilancia de los eventos supuestamente atribuibles a la vacunación e inmunización (ESAVI); por lo que la Dirección Nacional de Vigilancia Epidemiológica, emitió lineamientos para la vigilancia de estos eventos graves y así estar preparados ante la presencia de los mismos. Además, estableció los mecanismos idóneos para coordinar con entidades como universidades e instituciones de investigación, con el fin de realizar investigaciones operativas sobre la implementación, actitudes, conocimientos, prácticas, aceptación y rechazo a la vacunación contra la COVID-19^{12, 13}.

Por gestión de la Federación Médica Ecuatoriana, institución gremial, se inició la vacunación con el personal médico de primera línea (atención médica directa) y con el personal esencial (médicos administrativos y jubilados), hecho inédito en la historia, y se logró que todos los médicos ecuatorianos puedan acceder a la vacuna en procura de incidir de manera proactiva y propositiva en la política pública de salud en la vigilancia epidemiológica del país.

El objetivo de la presente investigación fue identificar la sintomatología post vacunación, catalogados como eventos supuestamente atribuibles a la inmunización contra la COVID-19.

Material y métodos

El diseño del estudio fue observacional analítico transversal. El universo fue 236 sujetos de investigación, que acudieron a un hospital privado de la ciudad de Quito, de los cuales, se trabajó con una muestra aleatoria simple de 118 sujetos, los cuales cumplieron los criterios de inclusión.

Criterios de inclusión: Se incluyó personal médico de todas las edades, vacunados con 2 dosis de BNT162b2 PFIZER para la COVID-19 en el hospital privado de la ciudad de Quito, en el

periodo del 1 de marzo 2021 hasta el 30 de mayo 2021, y su deseo de participar.

Criterios de exclusión: Personal médico no vacunado en el hospital privado de la ciudad de Quito, inmunizados con otras vacunas, participantes que no autorizaron, no enviaron la encuesta, y/o la enviaron con respuestas incompletas.

Consideraciones éticas: Se obtuvo el consentimiento informado en investigación específico. El estudio fue aprobado por el Comité de Ética de Investigación en Seres Humanos del Hospital General San Francisco – IESS ya que la investigación generó riesgo. Se aplicó el método de encuesta vía online, con preguntas cerradas y abiertas en concordancia con la operacionalización de variables. El test aplicado fue validado previamente a través del método Delphi, de médicos que trataron pacientes con la COVID-19. Se realizó una prueba piloto con 30 sujetos (15 hombres y 15 mujeres).

Se utilizaron datos anónimos de los sujetos de investigación del listado de personal médico convocados para la inmunización con la vacuna BNT162b2 PFIZER en la COVID-19, proporcionado por personal de la Federación Médica Ecuatoriana sin nexo con el equipo de investigadores, con la previa autorización para el uso de los datos correspondientes.

La tabulación y el análisis de los datos se realizó aplicando los programas Microsoft Office 2021 y SPSS 22.0, previa una validación y depuración interna de datos. Se elaboró el cuadro de operacionalización de las variables y se registró códigos de participación internacional. Se calculó la prevalencia, se analizaron las variables cuantitativas, medidas de tendencia central y de dispersión; como medidas de significación Chi cuadrado con corrección de Yates y como medidas de asociación OR con intervalos de confianza, realizándose, además, una regresión logística binaria en el análisis multivariante.

Resultados

En relación a las características demográficas y laborales. Se estudió un total de 118 médicos, el 71,8% (n=84) fueron hombres y el 28,8% (n=34) mujeres. El promedio de edad fue de 67,2 +/- 9,44

años, con una mediana de 68 años y una moda de 66 años. La edad mínima fue de 60 años y la máxima de 89 años.

Se clasificó la edad de los participantes en adultez (≤ 60 años) con el 6,8% (n=8) y adultez posterior (>60 años) con el 93,2% (n=110).

El 11% (n=13) de los encuestados fueron personal médico en atención médica (médicos en atención directa a pacientes con la COVID-19 en unidades de salud, hospital, consulta externa), y el 89% (n=105) a personal médico esencial (médicos administrativos en unidades de salud, médicos jubilados).

Prevalencia de infección por COVID-19 previa a la vacunación. Mostró que el 14,3% (n=12) de hombres indicaron haber padecido de la COVID-19 previo a la vacunación, al igual que el 2,9% (n=1) de mujeres ($p>0,05$). El 25% (n=2) de los médicos contagiados por la COVID-19 previa la vacunación eran de edad menor o igual a 60 años, mientras que, del total del personal médico de edades superiores a 60 años, el 10% (n=11) se contagiaron de la COVID-19 ($p>0,05$); el 6,7% (n=7) de quienes realizaban actividades esenciales tuvieron como antecedente contagio por la COVID-19, al igual que el 46,2% (n=6) del personal médico que realizaban atención directa a pacientes ($p<0,05$; OR=0,083; IC 95% = 0,022-0,316).

La presencia de comorbilidades fue el 58,5% del personal médico encuestado manifestaron padecer comorbilidades (Figura 1).

El 61,9% (n=52) del personal médico que manifestó tener comorbilidades fueron hombres, y el 50% (n=17) mujeres ($p>0,05$). Además, el 61,9% (n=65) del personal esencial (médicos administrativos y jubilados) presentaron comorbilidades, así como el 30,8% (n=4) de quienes realizan atención directa a pacientes ($p=0,032$; OR=3,65; IC 95% = 1,05-12,65).

El 46,2% (n=32) del personal médico que tienen comorbilidades se contagiaron de COVID-19. Las comorbilidades más frecuentes fueron las cardiovasculares en hombres, y las endócrinas en mujeres ($p<0,05$).

Las reacciones postvacunales con la primera dosis de vacuna en los hombres, el 28,6% (n=24) mani-

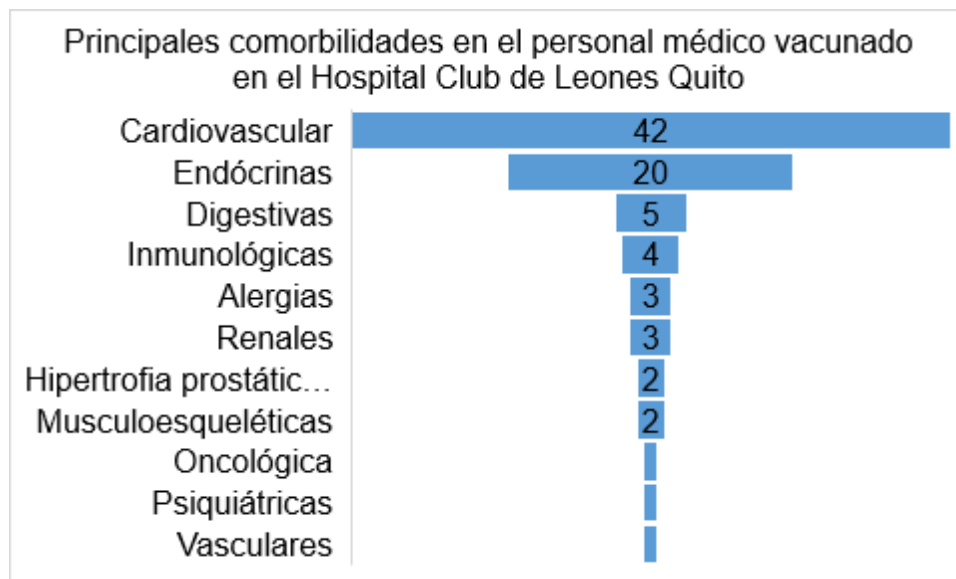


Figura 1. Principales comorbilidades del personal médico inmunizado

festaron haber presentado una reacción postvacunal con la primera dosis que les fue administrada, al igual que el 44,1% (n=15) de las mujeres ($p>0,05$). El 50% (n=4) del personal médico menor de 60 años indicaron haber presentado alguna reacción postvacunal, así como el 31,8% (n=35) de quienes tienen más de 60 años ($p>0,05$). El personal de salud que más reporto haber experimentado alguna reacción postvacunal fue el que brinda atención directa a pacientes, con un 46,2% (n=6), a diferencia del personal esencial 31,4% (n=33); sin embargo, no se evidenciaron diferencias estadísticamente significativas.

Tipos de reacciones

Las reacciones locales con la primera dosis fueron el 73,7% (n=87) del personal médico vacunado, indicaron presentar algún tipo de molestias locales luego de la aplicación de la primera dosis de la vacuna. Los principales síntomas y signos que presentaron fueron: solamente dolor local 89,8% (n=106), dolor acompañado de edema, eritema o ambos 10,2% (n=12).

No se encontraron diferencias significativas en la asociación entre el tiempo de presentación de la reacción local (inmediata o mediata) y el sexo. En el 91,4% (n=100) del personal médico con edades superiores a 60 años, el dolor fue el principal síntoma percibido, en tanto que el dolor fue el principal síntoma en el 50% (n=4) de los menores de 60 años ($p<0,05$).

Reacciones sistémicas con la primera dosis

Los efectos adversos sistémicos se reportaron en el 25,4% (n=30) de quienes recibieron la primera dosis de la vacuna. La cefalea se presentó en el 25,81% (n=30), el 22,58% (n=26) presentó fatiga, el 19,35% (n=23) manifestó cefalea acompañada de mialgias y escalofríos, el 9,68% (n=11) reportó mialgias y el mismo porcentaje una combinación de escalofríos y fatiga, el 3,23% (n=3) urticaria, así como el mismo porcentaje presentó diarrea, de igual forma este porcentaje del personal médico manifestó fiebre con fatiga.

En las mujeres se evidenciaron un mayor número de reacciones sistémicas 38,2% (n=13/34) que en los hombres 20,2% (n=17/84) con diferencias significativas ($p<0,05$; OR 0 2,43; IC 95%= 1,09-5,93). En ellas, los principales síntomas sistémicos postvacunales fueron cefalea, fatiga, fiebre y mialgias, en tanto que en los hombres fueron cefalea, fatiga, escalofríos y mialgias ($p>0,05$).

Entre el personal médico con antecedentes de comorbilidades, los principales síntomas fueron la cefalea, fatiga y escalofríos, en tanto que en quienes indican no tener comorbilidades los síntomas principales fueron cefalea, fatiga y mialgias ($p>0,05$).

Los participantes con más de 60 años, presentaron cefalea, fatiga, mialgias, escalofríos y diarrea, mientras que en menores de esa edad solamente

presentaron cefalea y fatiga ($p>0,05$). El 30,8% de quienes tuvieron la COVID-19 previo a la vacuna presentaron algún tipo de reacción sistémica, al igual que el 24,8% de los no vacunados ($p>0,05$). El único síntoma que no se evidenció en las personas que fueron vacunadas luego de haberse contagiado por la COVID-19 fue la cefalea.

Reacciones locales con la segunda dosis

El dolor en la zona de la vacuna presentó el 79,3% ($n=93$), dolor asociado a edema, eritema y pápula el 12,6% ($n=14$), solamente edema el 1,1% ($n=1$), igual porcentaje en quienes presentaron edema junto a prurito y también en los que presentaron eritema; solamente eritema el 2,3% ($n=2$), y el 3,4% ($n=4$) evidenció la presencia de una pápula. El 70,2% ($n=59$) de los hombres manifestaron tener algún tipo de reacción local luego de la administración de la segunda dosis, al igual que el 73,5% ($n=25$) de las mujeres ($p>0,05$). Todo el personal médico vacunado con la segunda dosis perteneciente a edades menores o iguales de 60 años tuvieron algún tipo de reacción local, a diferencia del 69,1% ($n=76$) del personal médico de adultez posterior ($p>0,05$). El 92,3% ($n=12$) de quienes atienden directamente a pacientes manifiestan reacción postvacunal local con la segunda dosis, al igual que el 68,6% ($n=72$) del personal esencial ($p>0,05$). Además, el 72,7% ($n=50$) de quienes tienen comorbilidades presentaron reacciones locales postvacunales, a diferencia del 68,3% de quienes no tienen comorbilidades ($p>0,05$).

Reacciones sistémicas con la segunda dosis

Los efectos adversos sistémicos se observaron en el 26,2% ($n=22$) en hombres, y en el 23,5% ($n=8$) en mujeres ($p>0,05$). Más reacciones adversas se observaron en los menores de 60 años 35,7% ($n=2$) que en la adultez posterior 24,5% ($n=27$) ($p>0,05$). No se encontraron diferencias significativas entre la actividad profesional sea esta de atención directa a pacientes o personal esencial y las reacciones adversas sistémicas luego de la vacunación con la segunda dosis, con la presencia o ausencia de comorbilidades

Análisis multivariado

Se realizó una regresión logística binaria, evidenciando que la edad fue el único factor aso-

ciado a la presencia de efectos locales con la segunda dosis de la vacuna contra la COVID-19 en el presente estudio.

Discusión

El personal de atención médica permaneció en alto riesgo de exposición, a través de interacciones con pacientes y exposición comunitaria¹⁴, en un estudio prospectivo realizado en personal esencial y de primeros auxilios en 6 estados de Estados Unidos de América durante 5 meses se observó disminución de la carga de ARN viral, el riesgo de síntomas febriles y la duración de la enfermedad¹⁴, por lo tanto, es necesario que un médico activo en unidades de salud esté vacunado¹⁵. Ecuador se encontró entre los tres países de Sudamérica con más casos de COVID-19, con 1 564 muertes de personal de salud registradas por esta causa hasta mediados de mayo de 2020. Por lo que se necesitó con urgencia vacunas seguras y eficaces. Al 2022 se mantuvo el esquema de inmunización para que la población alcance las 4 dosis^{16,17}.

Se sabe que la administración de la vacuna no está exenta de efectos indeseables; en un estudio observacional multicéntrico realizado en USA, en 43 548 participantes inoculados con las 2 dosis de la vacuna BNT162b2 PFIZER, detalló que el dolor leve a moderado en el lugar de la inyección dentro de los 7 días posteriores a la administración fue la reacción local con mayor frecuencia (71%) después de la primera dosis; 66% después de la segunda dosis. “Un porcentaje notablemente menor de participantes informó enrojecimiento o hinchazón en el lugar de la inyección. Las reacciones locales fueron en su mayoría de intensidad leve a moderada y se resolvieron en 1 a 2 días^{18,19}.”

Los eventos sistémicos notificados con más frecuencia fueron fatiga y cefalea 59% y 52%, respectivamente, después de la segunda dosis, la frecuencia de cualquier evento sistémico grave después de la primera dosis fue del 0,9% o menos^{12,18-20}.

Según un estudio de eficacia fundamental multinacional con 43 548 participantes aleatorizados, 21 720 inmunizados con BNT162b2 y de estos 7 971 mayores de 55 años, hubieron 8 casos de la COVID-19 con inicio al menos 7 días después de la segunda dosis entre los participantes de am-

bos sexos con la presencia de condiciones coexistentes. Hubo 10 casos de la COVID-19 grave con inicio después de la primera dosis. Entre los efectos adversos encontrados se registraron: dolor leve a moderado a corto plazo en el lugar de la inyección, fatiga, y dolor de cabeza¹. El lote de la vacuna fue el mismo al igual que la caracterización a lo encontrado en las respuestas de los sujetos encuestados¹.

Acorde al estudio de los primeros 99 pacientes atendidos en el Hospital Wuhan, con neumonía por la COVID-19, el 49% tenían exposición y el 51% tenían enfermedades crónicas. La edad promedio de estos pacientes fue de 55,5 años, incluidos 67 hombres y 32 mujeres. Tuvieron manifestaciones clínicas de fiebre (83%), tos (82%), dificultad para respirar (31%), dolor muscular (11%), confusión (9%), dolor de cabeza (8%), dolor de garganta (5%), rinorrea (4%), dolor en el pecho (2%), diarrea (2%), náuseas y vómitos (1%)².

Según un estudio del año 2020, se evidenció que los países como España y Alemania presentaron una magnitud de la letalidad muy diferente, teniendo una proporción de personas mayores de 65 años y un tiempo de epidemia similar; esta evidencia fue concordante con estudios realizados en Ecuador y en el hospital privado de la ciudad de Quito³.

Según la nota informativa de la Organización Internacional del Trabajo, afirma que, en el Ecuador, la Autoridad Sanitaria Nacional declaró el estado de emergencia sanitaria el 11 de marzo de 2020 en todos los establecimientos del Sistema Nacional de Salud, con una duración de 60 días, en concordancia con el estudio realizado⁴.

El Comité de Operaciones de Emergencia Nacional en su informe del 11 de marzo de 2020 menciona que la OMS declaró a la COVID-19 como pandemia global y mediante el Acuerdo Ministerial anunció el Estado de Emergencia Sanitaria en el Sistema Nacional de Salud del Ecuador datos que se mencionan en el presente artículo¹⁹.

Un estudio del año 2021, detalla que las reacciones adversas más comunes fueron el dolor en el lugar de la inyección, fatiga o cansancio, dolor de cabeza, dolor muscular, escalofríos, dolor de las articulaciones, fiebre e inflamación

en el lugar de la infección y en la mayoría de los casos de intensidad leve o moderada. La reacción adversa más grave que presenta es la anafilaxia (reacción alérgica grave) pero es la menos frecuente y no se puede determinar su frecuencia con el ensayo clínico⁹.

Según un análisis de regresión lineal multivariante, se encontró que la edad y el sexo femenino, después de la primera vacunación, fueron predictores independientes de un mayor grado de limitación funcional de mayor deterioro; después de la segunda dosis, se asoció con una menor limitación funcional²⁰. De acuerdo a un estudio del año 2023, los determinantes de la COVID-19 prolongado entre 30 y 60 días desde el evento primario de la COVID-19 fueron el sexo femenino y la edad >40 años²¹. Según un estudio del año 2022, la edad media reportada de los participantes (personal médico) fue de $34,08 \pm 8,23$ años, el 47% de las personas había recibido la vacuna sputnik-V y casi la mitad de los participantes (48,9%, N=155) informaron antecedentes de resultados positivos de la prueba de la COVID-19²².

En relación a los médicos de atención directa a pacientes con la COVID-19, así como los médicos en funciones administrativas en unidades de salud y/o jubilados, tuvieron antecedentes de contagio por SARS CoV-2, datos estadísticamente significativos y en concordancia con resultados obtenidos de la Clínica las Condes, Chile, donde el 12,97% del personal sanitario presentó infecciones respiratorias confirmadas por PCR²³.

Fue característico el predominio en médicos hombres versus mujeres, sobre la presencia de comorbilidades, con una $p=0,006$; datos que concuerdan con un estudio realizado en México²⁴, sobre el porcentaje mayor de factores de riesgo o antecedentes, en donde todos los médicos enfermos por COVID-19 eran hombres, con predominio de enfermedades cardiovasculares

Conclusión

Los signos y síntomas identificados, luego de la vacunación, catalogados como eventos supuestamente atribuibles a la inmunización contra la COVID-19 fueron dolor, edema, eritema, cefalea, fatiga y mialgias entre los más predominantes.

Aprobación y consentimiento informado

La investigación realizada cumplió con los principios éticos de la Declaración de Helsinki. El presente estudio dispone de la autorización por el Comité de Ética de Investigación en Seres Humanos del Hospital General San Francisco de Quito (CEISH-HGSF).

Contribución de autoría

Los autores declaran haber contribuido en diseño del manuscrito: Luis Buitrón, Miguel Ochoa Andrade; recopilación de datos de historia clínica: Nancy Lascano, Santiago Carrasco, Carlos

Cárdenas; recopilación de datos bibliográficos, redacción: Santiago Carrasco, Carlos Cárdenas, Gonzalo Lascano, Gloria Arbeláez, Juan Barzallo, Cecilia Santamaría, Alexandri Chasiguasin, Marco García, Marcelo Álvarez, Nathaly Pauta; edición: Luis Buitrón, Miguel Ochoa Andrade

Conflicto de intereses

Los autores declaramos no tener ningún conflicto de intereses.

Financiamiento

Se trabajó con recursos propios de los autores.

Referencias

1. Polack FP, Thomas SJ, Kitchin N, et al. Safety and Efficacy of the BNT162b2 mRNA Covid-19 Vaccine. *New England Journal of Medicine* [Internet]. 2020[Cited Apr 30, 2024];383(27):2603-2615. Available from: DOI: 10.1056/NEJMoa2034577
2. Palacios Cruz M, et al. COVID-19, a worldwide public health emergency. *Revista Clínica Española* [Internet]. 2021[Cited Apr 30, 2024];221(1): 55-61. Available from: DOI: 10.1016/j.rce.2020.03.001.
3. Medeiros de Figueiredo A, Daponte A, Moreira Marculino de Figueiredo DC, Gil-García E, Kalache A. Letalidad de la COVID-19: ausencia de patrón epidemiológico [Case fatality rate of COVID-19: absence of epidemiological pattern] *Gac Sanit.* [Internet]. 2021[Cited Apr 30, 2024];35(4):355-357. Available from: DOI: 10.1016/j.gaceta.2020.04.001
4. Mena AC, Casalí P. El sistema de salud ecuatoriano y la COVID-19. *Perú* [Internet] 2021. [Cited Mar 12, 2024]. Available from: https://www.ilo.org/publication/wcms_799790
5. Comité de Operaciones de Emergencia Nacional. Informe de Situación COVID-19 Ecuador. Informe Situacional. Quito: Ministerio de Salud, COE. Report No. 66 [Internet]. 2020[Cited Mar 12, 2024]. Available from: <https://www.gestionderiesgos.gob.ec/wp-content/uploads/2020/12/Informe-de-Situacion-No066-Casos-Coronavirus-Ecuador-11122020.pdf>
6. Ordóñez-León A. Resiliencia urbana y COVID19. El caso de Loja – Ecuador. *Cienci América* [Internet]. 2021[Cited Apr 30, 2024];10(2): 66–80. Available from: DOI: 10.33210/ca.v10i2.366.
7. Cabezas C. Pandemia de la COVID-19: tormentas y retos. *Rev. Perú. med. exp. salud pública* [Internet]. 2020[Cited Apr 30, 2024];37(4):603-604. Available from: <http://dx.doi.org/10.17843/rp-mesp.2020.374.6866>
8. World health organization. COVID-19 Weekly Epidemiological Update [Internet] 2021. [Cited Mar 12, 2024]. Available from: <https://www.reliefweb.int>
9. Pozo-Medina A. Desarrollo de vacunas frente al Covid-19: revisión sobre su presente y futuro. *España* [Internet] 2021. [Cited Mar 15, 2024]. Available from: <https://crea.ujaen.es/bitstream/10953.1/14431/1/TFGB%20Antonio%20Pozo%20Medina.pdf>
10. Thomson MG, Burgess JL, et al. Prevention and Attenuation of Covid-19 with the BNT162b2 and mRNA-1273 Vaccines. *New England Journal of Medicine* [Internet]. 2021[Cited Apr 30, 2024];385:320-329. Available from: DOI: 10.1056/NEJMoa2107058
11. Ministerio de Salud pública. Plan Nacional de Vacunación e Inmunización contra el COVID – 19. Informe Situacional. Quito: Directora Nacional de Cambio de Cultura Organizacional, Plan Vacunarse Ecuador [Internet]. 2021. [Cited Mar 12, 2024]. Available from: <https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2021/05/01-Plan-nacional-de-vacunacion-e-inmuniczacion-contra-el-COVID-19-Ecuador-2021-1.pdf>

12. Ministerio de Salud. Comité de Operaciones de Emergencia Nacional. Informe de Situación COVID-19 Ecuador. Informe Situacional. Quito: Report No. 008 [Internet]. 2020 [Cited Apr 30, 2024]. Available from: <https://www.gestionderiesgos.gob.ec/wpcontent/uploads/2020/03/Informe-de-Situacion-C3%B3n-No008-Casos-Coronavirus-Ecuador-16032020-20h00.pdf>
13. Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria. Reporte de Eventos Atribuibles a la Vacunación no Inmunización (ESAVI) por el Programa ampliado de Inmunizaciones (PAI) al Centro Nacional de Farmacovigilancia (CNFV) [Internet] 2017. [Cited Mar 12, 2024]. Available from: https://www.controlsanitario.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/08/IE-B.5.1.8-MB_01_externo_ESAVIS_socializacion.pdf
14. Chico-Sánchez P, Gras-Valentí P, Algado-Sellés N, et al. Efectividad de la vacuna BNT162b2 para prevenir la COVID-19 en personal sanitario [Effectiveness of BNT162b2 vaccine to preventing COVID-19 in healthcare personnel]. *Gac Sanit* [Internet]. 2022 [Cited Apr 30, 2024]; 36(5):484-487. Available from: DOI: 10.1016/j.gaceta.2021.11.003
15. Organización Mundial de la Salud. Efectos secundarios de las vacunas contra el COVID-19 [Internet] 2021 [Cited Mar 12, 2024]. Available from: <https://www.who.int/es/news-room/feature-stories/detail/side-effects-of-covid-19-vaccines>
16. Peraza C. Salud laboral frente a la pandemia del COVID-19 en Ecuador. *Medisur* [Internet]. 2020 [Cited Apr 30, 2024]; 18(3):507-511. Available from: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-897X2020000300507&lng=es.
17. Comité de Operaciones de Emergencia Nacional. Informe de Situación COVID-19 Ecuador. Informe Situacional. Quito: Ministerio de Salud, COE nacional; Report No. 68 [Internet]. 2021 [Cited Mar 12, 2024]. Available from: <https://www.gestionderiesgos.gob.ec/wp-content/uploads/2021/01/Informe-de-Situacion-No068-Casos-Coronavirus-Ecuador-15012021.pdf>
18. Barda N, Dagan N, Ben-Shlomo Y, et al. Safety of the BNT162b2 mRNA Covid-19 Vaccine in a Nationwide Setting. *N Engl J Med* [Internet]. 2021 [Cited Apr 30, 2024]; 385(12):1078-1090. Available from: DOI: 10.1056/NEJMoa2110475
19. Shimabukuro T, Nair N. Allergic Reactions Including Anaphylaxis After Receipt of the First Dose of Pfizer-BioNTech COVID-19 Vaccine. *JAMA* [Internet]. 2021 [Cited Apr 30, 2024]; 325(8):780-781. Available from: DOI: 10.1001/jama.2021.0600
20. Risco-Risco C, Martínez-Urbistondo D, Suárez Del Villar R, et al. Influence of epidemiological and clinical factors in the reactogenicity to Comirnaty vaccine in health care workers of a Spanish university teaching hospital (COVIVAC study). *Rev Esp Quimioter* [Internet]. 2023 [Cited Apr 30, 2024]; 36(4):400-407. Available from: DOI: 10.37201/req/017.2023.
21. Cegolon L, Mauro M, Sansone D, et al. A Multi-Center Study Investigating Long COVID-19 in Healthcare Workers from North-Eastern Italy: Prevalence, Risk Factors and the Impact of Pre-Existing Humoral Immunity-ORCHESTRA Project. *Vaccines (Basel)* [Internet]. 2023 [Cited Apr 30, 2024]; 11(12):1769. Available from: DOI: 10.3390/vaccines11121769
22. Azimi-Nezhad M, Gholami A, Taghiabadi E, Ghodsi H. Short-term Side Effects of COVID-19 Vaccines (Astrazeneca, Sputnik-V, and Sinopharm) in Health Care Workers: A Cross-Sectional Study in Iran. *Med J Islam Repub Iran* [Internet]. 2022 [Cited Apr 30, 2024]; 36:159. Available from: DOI: 10.47176/mjiri.36.159.
23. Chomali M, Guell M, Hervé B, Angulo M, Huerta C, Gutiérrez C, et al. Impacto de la primera ola pandémica de COVID-19 en el personal de salud en un hospital privado. *Rev médica Clín Las Condes* [Internet]. 2021 [Cited Apr 30, 2024]; 32(1):90-104. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.rm-clc.2020.12.010>
24. Del Carpio-Orantes L, Garcés-García E, Ortiz-Espinoza C, et al. Médicos de primera línea de atención infectados por COVID-19 durante un brote hospitalario en Veracruz, México. *Med Int Mex* [Internet]. 2020 [Cited Apr 30, 2024]; 36(6):781-788. Available from: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=96463>