



Revista Información Científica

ISSN: 1028-9933

Universidad de Ciencias Médicas Guantánamo

Castelo-Rivas, Walter Patricio; Carrión-Cevallos, Kerly Julissa;
Ramírez-Cedeño, Kevin Johan; Tipanluisa-Cajilema, Stalyn Adrian
Reacciones adversas en personas vacunadas contra la
COVID-19 pertenecientes al Recinto Umpechico, Ecuador
Revista Información Científica, vol. 101, núm. 4, e3867, 2022, Julio-Agosto
Universidad de Ciencias Médicas Guantánamo

Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=551773310011>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org



Sistema de Información Científica Redalyc
Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso
abierto

ARTÍCULO ORIGINAL

Reacciones adversas en personas vacunadas contra la COVID-19 pertenecientes al Recinto Umpechico, Ecuador

Adverse reactions in people vaccinated against COVID-19 belonging to the Recinto Umpechico, Ecuador

Reações adversas em pessoas vacinadas contra COVID-19 pertencentes ao Recinto Umpechico, Equador

Walter Patricio Castelo-Rivas^{1*} , Kerly Julissa Carrión-Cevallos¹ , Kevin Johan Ramírez-Cedeño¹ ,
Stalyn Adrian Tipanluisa-Cajilema¹ ¹ Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Santo Domingo de los Tsáchilas, Ecuador.*Autor para la correspondencia: wpcastelo@pucesd.edu.ec

Recibido: 11 de abril de 2022

Aprobado: 9 de septiembre de 2022

RESUMEN

Introducción: las vacunas contra la COVID-19 estimulan procesos inmunitarios que permiten mitigar el SARS-CoV-2, que afectó a gran parte de la población. Las investigaciones de las reacciones adversas presentadas por las vacunas de la COVID-19 deben ser continuas, ya que en la actualidad no existe información suficiente sobre sus consecuencias. **Objetivo:** determinar las posibles reacciones adversas en adultos jóvenes y mayores pertenecientes al Recinto Umpechico inoculados contra el SARS-CoV-2 en Santo Domingo, durante el transcurso de 2021. **Método:** se elaboró un estudio descriptivo en una población de 600 moradores de dicha localidad inoculados contra el SARS-CoV-2. Se empleó un muestreo no probabilístico por conveniencia cuya muestra fue de 235 habitantes. Las variables del estudio fueron: reacciones adversas de las vacunas contra la COVID-19, nombre de la vacuna recibida, número de dosis, intensidad y tiempo de duración de los síntomas, medicamentos

utilizados para mitigar dichas reacciones adversas. **Resultados:** el 31,5 % de los encuestados que presentaron síntomas fueron de género masculino. La vacuna más aplicada fue Pfizer con 47,65 %, con un porcentaje de síntomas del 29,36 %. La reacción adversa más presentada fue dolor de brazo con un 31,98 %, con duración de dos a tres días equivalentes al 48,96 %; el 62,65 % usó paracetamol y el 20,5 % baños de agua fría para disminuir los síntomas. **Conclusiones:** las vacunas fabricadas por las distintas casas farmacéuticas provocan reacciones adversas que van desde leves a graves, manifestándose a cualquier edad y a un corto o a largo plazo de duración, las cuales en la mayoría de los casos son fácilmente tratadas con medicamentos farmacológicos y no farmacológicos.

Palabras clave: reacciones adversas; COVID-19; vacunas; tratamiento no farmacológico; SARS-CoV-2; coronavirus

ABSTRACT

Introduction: COVID-19 vaccines stimulate immune processes that allow SARS-CoV-2, which affected a large part of the population, to be mitigated. The research on the adverse reactions presented by the COVID-19 vaccines must be continuous, since at present there is not enough information on their consequences. **Objective:** to determine the possible adverse reactions in young and older adults belonging to the Recinto Umpechico, inoculated against SARS-CoV-2 in Santo Domingo, during 2021. **Method:** a descriptive study was carried out in a population of 600 residents of said locality, inoculated against SARS-CoV-2. Non-probability convenience sampling was used, with a sample of 235 inhabitants. The study variables were: adverse reactions to COVID-19 vaccines, name of the vaccine received, number of doses, intensity and duration of symptoms, medications used to mitigate said adverse reactions. **Results:** 31.5% of the respondents who presented symptoms were male. The most common vaccine was Pfizer with 47.65%, with a percentage of symptoms of 29.36%. The most common adverse reaction was arm pain with 31.98%, lasting two to three days, equivalent to 48.96%; 62.65% used paracetamol and 20.5% used cold water baths to reduce symptoms. **Conclusions:** the vaccines manufactured by the different pharmaceutical companies cause adverse reactions that range from mild to severe, manifesting at any age and for a short or long term, which in most cases are easily treated with pharmacological and non-pharmacological medications.

Keywords: adverse reactions; COVID-19; vaccines; non-pharmacological treatment; SARS-CoV-2; coronavirus

RESUMO

Introdução: as vacinas COVID-19 estimulam processos imunológicos que permitem mitigar o SARS-CoV-2, que afetou grande parte da população. As investigações das reações adversas apresentadas pelas vacinas COVID-19 devem ser contínuas, pois atualmente não há informações suficientes sobre suas consequências. **Objetivo:** determinar as possíveis reações adversas em adultos jovens e idosos pertencentes ao Campus Umpechico inoculados contra SARS-CoV-2, em Santo Domingo, durante o ano de 2021. **Método:** estudo descritivo realizado em uma população de 600 moradores da referida localidade inoculada contra SARS-CoV-2. Foi utilizada uma amostragem não probabilística de conveniência, cuja amostra foi de 235 habitantes. As variáveis do estudo foram: reações adversas das vacinas COVID-19, nome da vacina recebida, número de doses, intensidade e duração dos sintomas, medicamentos utilizados para mitigar tais reações adversas. **Resultados:** 31,5% dos entrevistados que apresentaram sintomas eram do sexo masculino. A vacina mais aplicada foi a Pfizer com 47,65%, com percentual de sintomas de 29,36%. A reação adversa mais comum foi dor no braço com 31,98%, com duração de dois a três dias, equivalente a 48,96%; 62,65% usaram paracetamol e 20,5% usaram banhos de água fria para reduzir os sintomas. **Conclusões:** as vacinas fabricadas pelas diferentes empresas farmacêuticas causam reações adversas que variam de leves a graves, manifestando-se em qualquer idade e de curto ou longo prazo, que na maioria dos casos são facilmente tratadas com medicamentos farmacológicos e não farmacológicos.

Palavras-chave: reações adversas; COVID-19; vacinas; tratamento não farmacológico; SARS-CoV-2; coronavírus

Cómo citar este artículo:

Castelo-Rivas WP, Carrión-Cevallos KJ, Ramírez-Cedeño KJ, Tipanluisa-Cajilema SA. Reacciones adversas en personas vacunadas contra la COVID-19 pertenecientes al Recinto Umpechico, Ecuador. Rev Inf Cient [Internet]. 2022 [citado día mes año]; 101(4):e3867. Disponible en: <http://www.revinfcientifica.sld.cu/index.php/ric/article/view/3867>



INTRODUCCIÓN

En China, Wuhan localidad de Hubei, la Delegación Municipal de Salud informó el 31 de diciembre de 2019 la presencia de episodios de neumonía ocasionado por un nuevo virus, que se conoció como coronavirus (2019-nCoV) responsable del síndrome respiratorio agudo severo. Además, en el 2020, la Organización Mundial de Salud (OMS) la denominó pandemia, un miércoles 11 de marzo.⁽¹⁾

En el 2020, se dio inicio a la fabricación de las vacunas para disminuir el contagio de SARS-CoV-2, en el cual, la European Medicines Agency (EMA) dio autorización a las tres primeras vacunas. La vacuna fabricada por Pfizer-BioNTech es la primera aceptada por la Administración de Medicamentos y Alimentos (FDA), el 11 de diciembre del mismo año; seguida por Moderna el 6 de enero y AstraZeneca el 29 de enero de 2021. En la actualidad, la OMS ha incluido vacunas elaboradas por las compañías como Johnson&Johnson, Sinovac y Sinopharm.⁽²⁾

Los coronavirus son definidos por la OMS como un conjunto de virus pertenecientes a la familia *Coronaviridae*, causante de enfermedades respiratorias, cardiovasculares e inmunológicas, por la interacción de la proteína S.⁽³⁾ Los mismos que han afectado a gran parte de la población, entre los cuales están los adultos jóvenes designados aquellos que tienen 20 años en adelante y han alcanzado su madurez física con un óptimo funcionamiento en su sistema corporal.⁽⁴⁾ Aunque, la población más perjudicada han sido los adultos mayores, definidos por la OMS como un grupo comprendido desde los 60 años en adelante, que van presentando alteraciones en su organismo.⁽⁵⁾ De tal manera que, para mitigar estos virus, se optó por el uso de vacunas, determinadas como una preparación que busca la inmunidad ante una enfermedad promoviendo el desarrollo de anticuerpos.⁽³⁾

Por otra parte, las reacciones adversas de medicamentos (RAM) son respuestas no deseadas que se manifiestan por la administración de una dosis farmacológica usada en el ser humano, con un fin profiláctico, diagnóstico o terapéutico.⁽⁶⁾

En la actualidad, Segura⁽⁷⁾ plantea que la enfermedad del coronavirus ha generado cambios sociales y económicos, alterando la vida cotidiana de los seres humanos, conllevándolos al desempleo y a tener dificultades en los campos de la educación.

No obstante, Aroca, *et al.*⁽⁸⁾ señala que la COVID-19 ha comprometido a un sinnúmero de personas adultas, provocando desde síntomas leves a graves que pueden requerir hospitalización pero, principalmente, la población más afectada son los adultos de 60 años en adelante, cuya vulnerabilidad se ve relacionada con patologías de base e incluso aspectos étnicos.

Por otro lado, Álvarez, *et al.*⁽²⁾ refiere que las vacunas contra el SARS-CoV-2 provocan una serie de síntomas que no son siempre los mismos, ya que varían según la condición del individuo, es así, que resulta importante realizar estudios constantes sobre las reacciones adversas.

Asimismo, Aguirre, *et al.*⁽⁶⁾ afirma que las respuestas alérgicas y/o adversas pueden estar relacionados a dos compuestos de la vacuna (polietilenglicol y polisorbato-80), sin embargo, no es posible confirmar esta información por falta de estudios sobre esta temática.



La OMS⁽⁹⁾ declara el 19 de marzo de 2021 aspectos relevantes sobre las posibles reacciones adversas relacionadas con la vacuna AztraZeneca, en una reunión realizada por parte de la Comisión Consultiva Mundial sobre Seguridad de las Vacunas (GACVS, por sus siglas en inglés), quienes estudiaron 18 casos de trombosis de senos venosos cerebrales presentados posterior a la inoculación con AztraZeneca en 20 millones de personas en Europa. Teniendo en consideración lo analizado, concordaron que no se encuentra una correlación de causa y efecto, pero se pone en manifiesto que se debe continuar con el control sobre las reacciones adversas presentadas con las distintas vacunas aprobadas actualmente.

El Ministerio de Salud Pública (MSP)⁽¹⁰⁾, afirma que, en Ecuador los casos confirmados de coronavirus el 12 de diciembre de 2021 oscilan entre 533 457 bajo estudios de reacción en cadena de polimerasa (PCR). Por consiguiente⁽¹¹⁾, el mismo órgano rector expone que se presentaron varias reacciones adversas en cuanto a las vacunas de coronavirus, entre las que se destacan como más frecuentes: el dolor en el sitio de punción con un 84 % y como la menos frecuente al escalofrío con el 2,1 %, acompañados de mareo, síncope, cefalea, fatiga y fiebre. Entre las reacciones graves infrecuentes están: angina de pecho en un 56,4 %, aumento de troponina en un 41,7 % y miocarditis con 40,3 %.

En un estudio realizado el 1 de octubre de 2021 en Quito, por Bolívar Segura⁽⁷⁾, afirma que, de 68 médicos egresados de la Universidad Central del Ecuador, entre la primera y segunda dosis aplicada en los pacientes de aproximadamente 60 años en adelante, tanto para el sexo masculino como femenino, predomina el dolor en el brazo con 39,7 %, el 34,65 % no manifestó ningún tipo de reacción, mientras que el 25,75 % restante presentó respuestas leves. Considerando que las vacunas usadas fueron de las siguientes casas farmacéuticas: AstraZeneca con 23,5 %, Pfizer con 54,4 % y Sinovac con el 22,1 %, en ambos grupos.

La siguiente investigación se llevó a cabo debido a que actualmente no existe información suficiente acerca de la interacción de las vacunas de la COVID-19, resultando importante aportar datos que puedan repercutir en la vitalidad de los seres humanos. De tal manera, que se fijó como objetivo determinar las reacciones adversas en adultos jóvenes y mayores pertenecientes al Recinto Umpechico, inoculados contra el SARS-CoV-2, en Santo Domingo, Ecuador, durante el transcurso del año 2021.

MÉTODO

En el presente estudio se llevó a cabo un diseño no experimental, descriptivo de tipo transversal, en el cual se analizaron las reacciones adversas provocadas por las vacunas contra la COVID-19 durante el transcurso del año 2021 en el Recinto Umpechico, perteneciente al sector rural de la parroquia San Jacinto del Búa, en Santo Domingo, Ecuador.

La población estuvo constituida por 600 moradores, de los cuales se trabajó con una muestra que fue calculada con un margen de error del 5 % y un 95 % de nivel de confianza, obteniendo como resultado 235 moradores, a quienes se les aplicaron las respectivas encuestas, quienes fueron escogidos mediante un muestreo no probabilístico por conveniencia.



Por otra parte, los criterios de inclusión considerados fueron: adultos entre un rango de 20 a 80 años de edad y de ambos sexos, residentes del Recinto Umpechico, participantes que aceptaron ser parte de la investigación y personas que recibieron cualquier vacuna contra el coronavirus.

No obstante, entre los criterios de exclusión estuvieron: adultos con alteraciones neurológicas, auditivas o verbales, problemas de discapacidad, enfermedades crónicas, embarazadas y adultos en estado de ebriedad.

Las variables que formaron parte del estudio fueron: las reacciones adversas provocadas por las vacunas contra la COVID-19, nombre de vacuna contra el coronavirus, número de dosis recibidas, intensidad de los síntomas, tiempo de duración de los síntomas, medicamentos utilizados para mitigar las RAM.

La técnica aplicada en la recogida de datos fue la encuesta, la misma que se utilizó en los pobladores del recinto, que permitió conocer la percepción de ellos sobre la vacuna que causó más reacciones adversas en dicha población. Además, se consideraron las siguientes dimensiones: las características sociodemográficas, inmunización, reacciones presentadas, utilización de medicamentos.

El instrumento fue validado por personal con trayectoria laboral y conocimiento vasto en el área de la salud, quienes contribuyeron a mejorar el cuestionario. De igual manera, se emplearon encuestas piloto, las mismas que permitieron alcanzar una fiabilidad de 0,724 en el alpha de Cronbach, considerando al instrumento como aceptable. Adicionalmente, se usaron los programas Microsoft Excel® y Software IBM SPSS, los cuales permitieron organizar los resultados recabados de las encuestas.

El desarrollo de esta investigación se ejecutó bajo aspectos éticos, los mismos que permitieron la obtención de información salvaguardando la integridad e información personal de los encuestados. Para ello, se aplicó el consentimiento informado, desarrollado bajo los lineamientos de la OMS y la Declaración del Helsinki, para seguidamente dar paso a la ejecución de la encuesta.

RESULTADOS

En cuanto a las características sociodemográficas presentadas en la Tabla 1, se observó que el 61,3 % de los encuestados afirmó haber presentado reacciones adversas, de los cuales el 31,5 % correspondió al género masculino, entre un grupo de edad de 20 a 26 años con un 15,3 %.



Tabla 1. Características sociodemográficas respecto a síntomas presentados luego de recibir la vacuna

Características sociodemográficas		Reacciones adversas posterior a recibir la vacuna contra la COVID 19					
		Sí		No		Total	
		No.	%	No.	%	No.	%
Género	Femenino	70	29,80	44	18,70	114	48,5
	Masculino	74	31,50	47	20,00	121	51,5
	Total	144	61,30	91	38,70	235	100,0
Edad	20-26	36	15,30	24	10,20	60	25,50
	27-33	26	11,10	10	4,30	36	15,30
	34-40	21	8,90	11	4,70	32	13,60
	41-47	16	6,80	13	5,50	29	12,30
	48-54	14	6,00	12	5,10	26	11,10
	55-61	11	4,70	7	3,00	18	7,70
	62-68	10	4,30	11	4,70	21	8,90
	69-75	6	2,60	1	0,40	7	3,00
	76-82	4	1,70	2	0,90	6	2,60
	Total	144	61,30	91	38,70	235	100,00

Referente a las reacciones adversas presentadas según el tipo de vacuna detalladas en la Tabla 2, se determinó que la vacuna más aplicada fue Comirnaty con un 47,65 %, la misma que ocasionó el mayor porcentaje de síntomas con un 29,36 % en las personas inoculadas, de las cuales el 39,6 % presentaban dos dosis.

Por otra parte, el total de las reacciones adversas se clasificaron como no grave por lo que no requirieron tratamiento farmacológico ni hospitalización.

Tabla 2. Inmunización ante la COVID-19 en relación a los síntomas presentados luego de recibirla vacuna

Inmunización ante la COVID-19		Reacciones adversas posterior a recibir la vacuna contra la COVID 19					
		Sí		No		Total	
		No.	%	No.	%	No.	%
Nombre de las vacunas	Comirnaty	69	29,36	43	18,29	112	47,65
	CoronaVac	39	16,60	30	12,8	69	29,36
	Vaxzevria	18	7,70	13	5,50	31	13,19
	Covidencia	18	7,70	5	2,10	23	9,80
	Total	144	61,3	91	38,70	235	100
Dosis inoculadas al paciente	Una dosis	31	13,20	14	6,00	45	19,10
	Dos dosis	93	39,60	66	28,10	159	67,70
	Tres dosis	20	8,50	11	4,70	31	13,20
	Total	144	61,30	91	38,70	235	100,00

En el Gráfico 1 se puede evidenciar que entre las principales reacciones adversas presentadas después de haberse colocado la vacuna se encontraron: dolor de brazo con un 31,98 %, dolor de cabeza con un 15,4 % y fiebre con un 13,95 %; además, es necesario destacar la reacción por su gravedad, aunque poco común, de la dificultad para respirar en un 0,6%.

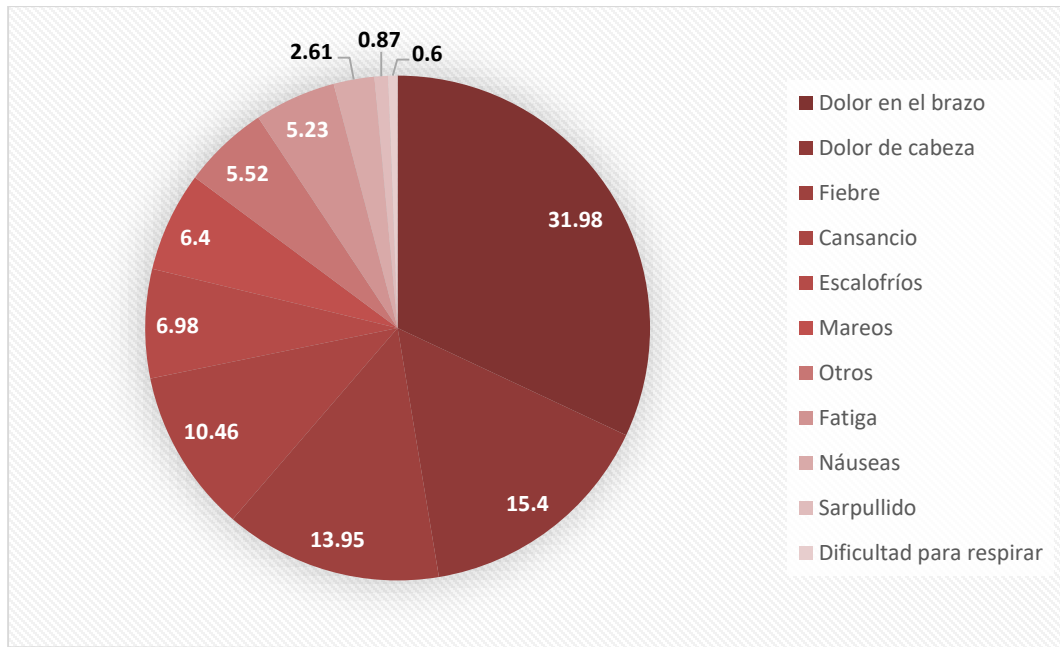


Gráfico 1. Reacciones adversas presentadas al recibir la vacuna contra la COVID-19.

En cuanto al tiempo de duración de las reacciones adversas posterior a recibir la vacuna contra la COVID 19, se constató que el mayor tiempo de duración de los síntomas manifestados fueron de dos a tres días equivalentes a un 48,96 %, seguido de una duración de 6 días o más con un 17,24 %, como lo refleja la Tabla 3 a continuación:

Tabla 3 Tiempo de duración de las reacciones adversas posterior a recibir la vacuna contra la COVID 19

Ítems	No.	%
Ninguno	-	-
Un día	39	27,10
De 2 a 3 días	70	48,60
De 4 a 5 días	10	6,94
De 6 días +	25	17,36
Total	144	100,00

En la Tabla 4 se puede analizar la utilización de medicamentos farmacológicos y no farmacológicos para tratar reacciones adversas posterior a recibir la vacuna contra la COVID-19, en donde el medicamento más utilizado fue el paracetamol con 62,65 %, y como los principales tratamientos no farmacológicos estuvieron: el baño de agua fría (20,5 %) y la aplicación de hielo en el brazo (13,04 %).

Tabla 4. Utilización de medicamentos farmacológicos y no farmacológicos para tratar reacciones adversas posterior a recibir la vacuna contra la COVID-19

Utilización de medicamentos		%
Medicamentos para mejorar los síntomas	Paracetamol	62,65
	Ninguno	23,50
	Ibuprofeno	8,43
	Otros	5,42
	Total	100,00
Tratamientos no farmacológicos para mejorar los síntomas	Ninguno	50,93
	Baño de agua fría	20,50
	Aplicación de hielo en el brazo	13,04
	Cristal de la sábila	6,83
	Infusiones	5,60
	Otros	3,10
	Total	100,00

DISCUSIÓN

De la muestra de 235 encuestados del recinto Umpechico, gran parte de la población de género masculino adultos jóvenes menores a 26 años de edad, refirieron haber tenido reacciones adversas luego de vacunarse para la COVID-19, a diferencia de la información que obtuvieron Álvarez L, *et al.*⁽²⁾ en su estudio en el que detallaron que, de una muestra de 8 446 vacunados, la población con el mayor número de síntomas fue de género femenino con un 87,44 % en la primera dosis y 86,65 % en la segunda, con una media de edad mayor a los 45 años.

En esta investigación todos los inoculados manifestaron que las reacciones adversas tuvieron un nivel de intensidad no grave, en el cual solo fue necesario el uso de tratamiento farmacológico sin hospitalización; datos semejantes se encontraron en la publicación de Becker M, *et al.*⁽¹²⁾, en el que señalan que las reacciones adversas presentadas en su muestra de 675 personas fueron leves, de corta duración, de aproximadamente 2 a 3 días.

Las reacciones adversas más registradas en los vacunados de la muestra de estudio fueron el dolor de brazo, dolor de cabeza y, en reducidos casos, se refirió dificultad para respirar; información semejante se demuestra en la base de datos universal de la OMS VigiAccess⁽¹³⁾ en donde se enfatiza que las principales reacciones reportadas por las casas farmacéuticas Pfizer, Sinovac, AztraZeneca y CanSino Biologics, corresponden a los trastornos generales y condiciones de la zona de administración,

destacándose al dolor en el lugar de la inyección con un 12 %, así también, se incluye dentro de los trastornos del sistema nervioso, al dolor de cabeza con un 59,46 % y, por último, dentro de los trastornos respiratorios, torácicos y mediastínicos, estuvo la dificultad para respirar con un 1,19 %.

Fue de suma importancia estudiar la duración de las reacciones adversas y el requerimiento de tratamientos farmacológicos en los encuestados. En base a lo anterior, se puede evidenciar que en el trabajo elaborado por Taborda H, *et al.*⁽¹⁴⁾ las reacciones adversas de cualquier vacuna contra la COVID-19 han sido de breve permanencia, ya que los encuestados expresaron que los efectos desaparecieron en el 45 % de los casos a los dos días, el 31 % al siguiente día de su surgimiento y en el 12 % desaparecieron entre 3 y 7 días posteriores a su aparición.

Entre las limitaciones estuvieron las molestias de las personas que habían sido vacunadas, dado que señalaban que la vacuna no tuvo el resultado que ellos esperaban, ya que la pandemia aún persiste en el país y se negaban a dar información. Por otra parte, estaba el miedo a ser contagiados debido a que los investigadores pertenecen al sector salud, sumado al difícil acceso a moradores que vivían en una zona muy alejada de la cabecera del recinto y el rechazo a brindar datos personales para el consentimiento informado.

Gran cantidad de la población hizo uso de tratamientos no farmacológicos en base a su conocimiento empírico, en el cual se destacó el baño de agua fría, la aplicación de hielo en el brazo y la utilización del cristal de la sábila, los mismos presentan grandes propiedades desinflamatorias y relajantes como, también, cumplen la función de vasoconstricción disminuyendo rápidamente el dolor muscular, lo que facilita el proceso de recuperación.⁽¹⁵⁾

CONCLUSIONES

Las vacunas fabricadas por las distintas casas farmacéuticas provocan reacciones adversas que van desde leves a graves, manifestándose a cualquier edad y a un corto o a largo plazo de duración, las cuales en la mayoría de los casos son fácilmente tratadas con medicamentos farmacológicos y no farmacológicos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Organización Mundial de la Salud.COVID-19: cronología de la actuación de la OMS. www.who.int. 2020 [citado 4 Dic 2021]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news/item/27-04-2020-who-timeline---covid-19>
2. Álvarez Collado L, Castiñeiras Ortega M, González Contreras F, González de Abreu J, Casma López R, Núñez López M. Reacciones adversas notificadas tras la administración de vacuna frente a Covid-19 en trabajadores de un hospital terciario. *Rev Asoc Esp Med Trab* [Internet]. 2021 [citado 11 Dic 2021]; 30(2):217-228. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1132-62552021000200217&script=sci_abstract&tlng=en



3. Hernández-Rojas EC, Almonacid Urrego IC, Rosa Chamorro AC, Salcedo Pretelt I. Vacunas para COVID-19: Estado actual y perspectivas para su desarrollo. Nova [Internet]. 2020 [citado 11 Dic 2021]; 18(35):67-74. DOI: <https://doi.org/10.22490/24629448.4188>
4. Peña N. La adolescencia de la tercera edad [Internet] España: Expo Coaching; 2017 [citado 7 Ene 2022]. Disponible en: <https://www.expocoaching.net/articulos/articulos-area-bienestar/la-adolescencia-la-tercera-edad/>
5. Rosero M. ¿A qué edad una persona se convierte en adulto mayor? La OMS lo explica. elcomercio.com; 2020 [citado 21 Dic 2021]. Disponible en: <https://www.elcomercio.com/tendencias/sociedad/adulto-mayor-riesgo-coronavirus-ecuador.html>
6. Aguirre Morales N, Gómez-Henao C, Calle AM, Cardona-Villa R, Díez Zuluaga LS, Santamaria-Salazar LC, et al. Reacciones adversas asociadas a vacunas contra la COVID-19. CES Medicina [Internet]. 2021 [citado 11 Dic 2021]; 35(3):230-243. DOI: <https://doi.org/10.21615/cesmedicina.6282>
7. Segura B. Reacciones adversas ocasionadas por la vacunación del COVID-19 en una población de médicos de la “generación 91” egresados de la universidad central del Ecuador [tesis]. Quito: Universidad Internacional SEK; 2021 [citado 12 Dic 2021]. Disponible en: <https://repositorio.uisek.edu.ec/bitstream/123456789/4378/1/Trabajo%20Final%20%28Bolivar%20Segura%29.pdf>
8. Jaqueti Aroca J, Molina Esteban LM, García-Arata I, García-Martínez J. COVID-19 en pacientes españoles e inmigrantes en un área sanitaria de Madrid. Rev Esp Quimioter [Internet]. 2021 [citado 21 Dic 2021]; 33(4):289. DOI: <http://www.doi.org/10.37201/req/041.2020>
9. Organización Mundial de la Salud. Declaración del subcomité sobre la COVID 19 del Comité Consultivo Mundial sobre seguridad de las vacunas acerca de los signos de posibles efectos adversos relacionados con la vacuna de AstraZeneca. www.who.int. 2021 [citado 12 Dic 2021]. Disponible en: <https://bit.ly/3qA9THt>
10. Ministerio de Salud Pública. Situación epidemiológica Nacional COVID 19, Ecuador. www.salud.gob.ec. 2021 [citado 12 Dic 2021]. Disponible en: https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2021/12/MSP_cvd19_infografia_diaria_20211212.pdf
11. Ministerio de Salud Pública. Lineamiento para el Plan de Vacunación contra COVID-19 en población adolescente de 12-17 años 29 días con Vacuna Pfizer-BioNTech (Comirnaty). www.salud.gob.ec. 2021 [citado 12 Dic 2021]. Disponible en: <https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2021/09/Lineamiento-ADOLESCENTES-12-17-A-PFIZER-13-09-2021.pdf>
12. Becker MS, Balbuena C, Samudio M. Reacciones adversas post vacunación, y eventual infección por Covid-19 en odontólogos. Rev Cient Cienc Salud [Internet]. 2021 [citado 13 Feb 2022]; 3(2):85-94. DOI: <https://doi.org/10.53732/rccsalud/03.02.2021.85>
13. VigiAccess. Reacciones adversas a los medicamentos. www.vigiaccess.org. Uppsala: VigiAccess; 2021 [citado 25 Feb 2022]. Disponible en: <http://www.vigiaccess.org>
14. Salas Taborda H, Dominguez Salcedo DC, Salgado Guadarrama JD. Efectos adversos post-aplicación de vacunas COVID 19 en estudiantes del área de la salud de la costa atlántica colombiana. Dilemas Contemp Educ Polít Valores [Internet]. 2022 [citado 14

feb 2022]; 9(2):3-6. DOI:
<https://doi.org/10.46377/dilemas.v9i2.3153>
15. López A. Los beneficios de bañarse en hielo
[Internet]. España: ACV; 2019 [citado 19 Feb

2022]. Disponible en:
https://www.elconfidencial.com/alma-corazon-vida/2019-03-12/beneficios-banarse-en-el-hielo_1876682/

Declaración de conflicto de intereses:

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses.

Contribución de los autores:

WPCR: realizó la conceptualización, administración del proyecto, supervisión, visualización, revisión y edición.

KJCC: elaboró la introducción, discusión y redacción del borrador original.

KJRC: desarrolló la metodología de investigación, discusión y redacción del borrador original.

SATC: realizó el ingreso de la información en el software SPSS y redacción del borrador original.

Todos los autores participaron en la elaboración del informe borrador.

Financiación:

Los autores no recibieron financiación para el desarrollo de la presente investigación.

