

Artículo original/ Original Article

## Reacciones adversas post vacunación, y eventual infección por Covid-19 en odontólogos

Marta Sofía Becker<sup>1\*</sup> , Claudia Balbuena<sup>1</sup> , Margarita Samudio<sup>2</sup> 

<sup>1</sup>Universidad Autónoma del Paraguay. Asunción, Paraguay

<sup>2</sup>Universidad del Pacífico. Asunción, Paraguay

**Cómo referenciar este artículo/  
How to reference this article**

**Becker MS, Balbuena C, Samudio M.** Reacciones adversas post vacunación, y eventual infección por Covid-19 en odontólogos. *Rev. cient. cienc. salud* 2021; 3(2):85-94

### RESUMEN

**Introducción.** Las vacunas contra la COVID-19 pueden ocasionar reacciones adversas de distintos tipos desde leves a graves. La inmunización con la vacuna reduce el riesgo de infección con el virus. Los odontólogos son profesionales de mucho riesgo de contagio por la alta exposición a aerosoles y el estrecho contacto con el paciente durante los procedimientos odontológicos. No se han encontrado trabajos a nivel nacional que hayan evaluado las reacciones adversas y efectividad de la vacunación. **Objetivo.** Describir las reacciones adversas de la vacuna anti-covid 19 en odontólogos. **Metodología.** Estudio observacional descriptivo de corte transversal que incluyó a odontólogos de varios lugares del país. Los participantes respondieron vía internet una encuesta autoadministrada, que contenía preguntas de carácter sociodemográficos y laborales, y referentes a vacunación e infección post vacunación por COVID-19. **Resultados.** De los 675 odontólogos que respondieron la encuesta, 664 (98,4%) informaron haberse vacunado, de ellos, 579 (87,20%) completaron el esquema de vacunación, 515 (76,3%) describieron al menos una reacción adversa, el dolor en el sitio de la punción se presentó en 387 (57,3%), astenia en 192 (28,4%), y dolor de cabeza en 181 (23,7%) entre las más frecuentes. Posterior a la vacunación, 64 (9,3%) encuestados afirmaron haberse infectado con COVID-19, de ellos cuatro (6,3%) requirieron internación, todos en sala. **Conclusión.** No se encontró asociación entre los grupos de edad y tipo de vacuna con la infección post vacunación por COVID-19. Aunque no se reportaron reacciones post vacunación graves, la presencia de síntomas debe ser atendida a fin de descartar la infección.

**Palabras clave:** COVID-19; vacunación; efectos colaterales y reacciones adversas relacionados con medicamentos; infección; odontólogos

### Adverse reactions after vaccination, and eventual infection by Covid-19 in dentists

### ABSTRACT

**Introduction.** COVID-19 vaccines may cause adverse reactions of varying types from mild to severe. Immunization with the vaccine reduces the risk of infection with the virus. Dentists are professionals at high risk of contagion due to high exposure to aerosols and close contact with the patient during dental procedures. No studies have been found at the national level that have evaluated the adverse reactions and effectiveness of vaccination. **Objective.** To describe the side effects of the anti-COVID-19 vaccine in dentists. **Methodology.** Cross-sectional descriptive observational study that included dentists from several parts of the country. The participants answered via the internet a self-administered survey containing sociodemographic and occupational questions, and related to vaccination and COVID-19 infection post-vaccination. **Results.** Of the 675 dentists who responded to the survey, 664 (98.4%) reported having been vaccinated, and 579 (87.20%) of them completed the vaccination schedule, 515 (76.3%) described at least one adverse

Fecha de recepción: agosto 2021 Fecha de aceptación: octubre 2021

**Autor correspondiente:** Marta Sofía Becker

email: [becker.martasofia@gmail.com](mailto:becker.martasofia@gmail.com)



Este es un artículo publicado en acceso abierto bajo una [Licencia Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

reaction, pain at the puncture site was present in 387 (57.3%), asthenia in 192 (28.4%), and headache in 181 (23.7%) among the most frequent reactions. After the vaccination, 64 (9.3%) respondents claimed to have been infected with COVID-19, of them four (6.3%) required hospitalization, all in the ward. **Conclusions.** No association was found between age groups and vaccine type with infection by COVID-19 post-vaccination. Although no serious post-vaccination reactions were reported, the presence of symptoms must be attended to in order to rule out infection.

**Key words:** COVID-19; vaccination; drug-related side effects and adverse reactions; infection; dentists

## INTRODUCCIÓN

La infección por el virus del síndrome respiratorio agudo severo tipo-2 (SARS-CoV-2) causa predominantemente enfermedades respiratorias (COVID-19) con síntomas que van desde una enfermedad leve que se presenta con mialgia, dolor de garganta, tos, fiebre, anosmia y diarrea, hasta síntomas más moderados a graves del síndrome de dificultad respiratoria aguda, insuficiencia multiorgánica y eventualmente la muerte<sup>(1)</sup>. Al 16 de septiembre de 2021, a nivel mundial más de 200 millones de casos de COVID-19, y más de cuatro millones de muertes, se habían informado<sup>(2)</sup>. En Paraguay, hasta esa fecha se tiene registro de 459.257 casos confirmados y 16.097 muertes<sup>(3)</sup>.

A los métodos tradicionales preventivos o de control para evitar el contagio, que son uso de mascarillas, lavado de manos, distanciamiento social, uso de alcohol, y aireación de espacios, se suman las vacunas<sup>(4)</sup>. Éstas comenzaron a ser distribuidas en el primer semestre de 2021 a los países participantes, entre ellos varios de América Latina<sup>(5)</sup>.

En Paraguay, el Ministerio de Salud Pública inició la vacunación contra la COVID-19 el 22 de febrero de 2021 con la vacuna Sputnik V al personal de blanco de mayor exposición, que son los de terapia intensiva y diagnóstico<sup>(6)</sup>, posteriormente se amplió a otro grupo del personal de blanco y a mayores de 60 años<sup>(6)</sup>. En este grupo se inicia la vacunación de odontólogos.

Los síntomas de la enfermedad por coronavirus (COVID-19) pueden confundirse con los efectos secundarios de la vacuna durante los primeros días después de la vacunación. Algunos estudios han evaluado los efectos adversos de la vacunación tanto en el personal de salud como en la población general. En general, las reacciones secundarias son leves a moderadas. En Polonia, un estudio encontró que el 96,5% de los 705 profesionales de salud vacunados con la primera dosis de la vacuna AstraZeneca informó al menos una reacción posterior a la vacunación; el 17,1% informó todos los efectos secundarios enumerados en la encuesta. Por su parte, el 93,9% de los vacunados con la primera dosis de Pfizer, reportaron reacciones a la vacuna; 2% de ellos experimentaron todos los efectos secundarios mencionado en la encuesta<sup>(7)</sup>. En Perú, en una encuesta en línea autoadministrada a 95 Internos de medicina del Hospital III de Goyeneche, se identificaron 72 (75,8%) con alguna reacción adversa inmediata. La reacción adversa más frecuente fue el dolor en el sitio de inoculación, 42,1% en la primera dosis y 43,2% en la segunda. Las reacciones sistémicas más frecuentes fueron cefalea y astenia. No se reportaron reacciones adversas graves<sup>(8)</sup>. En EEUU, en el Yale New Haven Hospital, Connecticut, un estudio de serie de casos describió la reacción de la inyección cutánea de la vacuna en el sitio de la punción. Estas reacciones ocurrieron en o cerca del lugar de la inyección y se describieron como placas rosadas pruriginosas, dolorosas y edematosas<sup>(9)</sup>.

La vacunación contra la COVID-19 reduce el riesgo de infección, pero no la previene en su totalidad. En Israel, un estudio en 4.081 trabajadores de la salud en el Sheba Medical Center, informó que 22 (0,54%) desarrollaron COVID-19<sup>(10)</sup>.

No se encontraron estudios sobre el tema en Paraguay, por lo que este estudio tuvo por objetivo evaluar las reacciones adversas de la vacuna COVID-19 en sus

distintas plataformas, que suele presentar unos síntomas similares a los de la infección en sí, y resaltar la importancia de la consulta temprana, a fin de descartarla.

## MÉTODOS

Estudio observacional descriptivo de corte transversal que incluyó a odontólogos, paraguayos o extranjeros residentes en el país. Para el reclutamiento se recurrió a registros del Círculo de Odontólogos del Paraguay (COP) y a los contactos de los investigadores.

Se utilizó un cuestionario *ad hoc* que contenía 30 preguntas con opciones múltiples, divididas en: datos sociodemográficos: edad, sexo, residencia, estado civil; y datos sociolaborales como nucleación gremial a la que pertenece, si ejerce la profesión, ámbito en que lo hace, si ejerce su profesión durante la pandemia, si es docente, entre otros. Además, los datos referentes a la aplicación de las vacunas para COVID-19 y las reacciones adversas a las mismas, así como los relacionados a la infección post vacunación.

El cuestionario fue elaborado en un formulario de Google y remitido vía internet por los medios disponibles, como redes sociales (Facebook) y mensajería de correo electrónico e instantánea (WhatsApp), a los odontólogos en general, incluyendo a sociedades odontológicas y filiales del interior del Círculo de Odontólogos del Paraguay y a odontólogos que se dedican a la docencia en distintas universidades y facultades de Odontología, desde el 24 de julio al 24 de agosto de 2021.

Para el análisis de los datos, se utilizó una planilla Excel 2019 y el programa Epiinfo 7.0. Se utilizó estadística descriptiva, se determinaron los valores absolutos y relativos porcentual. Para indagar sobre una posible asociación entre grupos etarios y vacunas utilizadas, y entre grupos etarios e infección post vacunación, se utilizó la prueba de Chi cuadrado o prueba exacta de Fisher a un nivel de significancia de 0.05.

En cuanto a los asuntos éticos, se elaboró un encabezado en el cuestionario para todos los participantes en el que se les informó sobre el objetivo del estudio; la participación fue voluntaria y la aplicación del cuestionario fue en forma anónima e individual.

## RESULTADOS

En este estudio se incluyeron 675 odontólogos de entre 22 a 78 años de edad (promedio  $\pm$  desvío estándar:  $43 \pm 11,7$ ). Los grupos de edad que prevalecieron fueron los de 40 a 49 con 204 (30,2%) y de 30 a 39 con 201 (29,8%). Hubo predominio de mujeres (83,6%), mayor frecuencia de Asunción (44,4%) y estado civil casado (59,1%). Pertenecía al Círculo de Odontólogos del Paraguay (COP) 295 (43,7%) participantes seguido muy de cerca de 268 (39,7%) sujetos que respondieron no tener asociación gremial (Tabla 1).

En cuanto al ejercicio profesional, 650 (96,3%) estuvieron activos, de los cuales 598 (88,6%) trabajaron durante la pandemia. Respecto al ámbito de trabajo, 395 (58,5%) trabajaron en consultorio particular, y 64 (9,5%) en institución pública. Los odontólogos que se dedican a la docencia fueron 276 (40,9%), de los cuales 241 (87,3%) declararon ejercer en pandemia. En relación al modo de impartir las clases teóricas durante la pandemia, 165 (68,5%) enseñaron de modo virtual y solo 11 (4,6%) de modo presencial, existiendo también combinación de modalidades (Tabla 1).

**Tabla 1.** Características sociodemográficas y laborales de los odontólogos n=675

<b>Características demográficas</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Edad</b> (promedio ± DE)	43 ± 11,7	
<b>Grupos de edad</b>		
20 a 29	92	13,6
30 a 39	201	29,8
40 a 49	204	30,2
50 a 59	101	15,0
≥60	77	11,4
<b>Sexo</b>		
Femenino	564	83,6
Masculino	111	16,4
<b>Ciudad donde vive</b>		
Asunción	300	44,4
Fernando de la Mora	56	8,3
Luque	49	7,3
Ciudad del Este	46	6,8
Lambaré	43	6,3
San Lorenzo	41	6,1
Mariano Roque Alonso	14	2,1
*Otras	126	18,7
<b>Estado Civil</b>		
Casado/a	399	59,1
Soltero/a	213	31,6
Divorciado/a	51	7,6
Viudo/a	12	1,8
<b>Ejerce la profesión</b>	650	96,3
<b>Trabaja en la profesión en la pandemia</b>	598	88,6
<b>En qué ámbito ejerce la profesión</b>		
Consultorio Privado	395	58,5
Consultorio Privado, Institución Pública	197	29,2
Institución Pública	64	9,5
Otro	19	2,8
<b>Docente activo</b>	276	40,9
<b>Ejerce docencia en pandemia (n=276)</b>	241	87,3
<b>Modalidad de desarrollo (n=241)</b>		
Modo Virtual	165	68,5
Modo Presencial	11	4,6
Modo Presencial y Virtual	55	22,8
Otro	10	4,1

\*Otras ciudades: Encarnación, Concepción, Bella Vista, Villa Elisa, Ñemby, Areguá, San Alfredo, Benjamin Aceval, Villeta, San Juan Bautista Mnes, Ñemby, San Juan Nepomuceno, Caballero, Yaguarón, P. J. Caballero, Yaguarón, Itauguá, Simón Bolívar, Qyqyhó, Caacupé, Ypacaraí, Itá, Paraguari, V. del Rosario, Limpio, Naranjal, Limpio, Minga Guazú, Itá, Pto Pdte Franco, Sapucaí, San Ignacio Mnes., Villarrica, Filadelfia, Caaguazú, Pirayú Hernandarias, Gral. Artigas, Cap. Bado, Yatytaí, Caazapá, Villa Hayes, Cnel. Oviedo, Ayolas, Tobatí, Obligado.

Se vacunaron 664 (98,4%) odontólogos, de los cuales 579 (87,20%) completaron su esquema de vacunación. El tipo de vacuna recibida en la mayor frecuencia, fue AstraZeneca (42,2%), seguido de Covaxin (27,3%). La gran mayoría, 656 (98,8%) odontólogos se vacunó en Paraguay. Unos pocos manifestaron recibir combinación de vacunas, así, 2 sujetos (3%) recibieron 1 dosis de Janssen en el exterior y 2 dosis de Covaxin en el país, y 1 (2%) recibió 2 dosis de Covaxin en Paraguay y 1 de Pfizer en el exterior. En cuanto a las reacciones adversas, se observó con mayor frecuencia, dolor en el sitio de la punción en 387 (57,3%), seguido de astenia en 192 (28,4%) y dolor de cabeza en 181 (23,7%); 160 (%) sujetos afirmaron no tener ninguna reacción (Tabla 2).

Por otra parte, 176 (26,1%) sujetos reportaron tener al menos una reacción, 95 (14,1 %) más de una (2 en este caso), seguido de 84 (12,4%) con 3, y con 9 síntomas respondieron 2 (3%) sujetos.

**Tabla 2.** Características de la vacunación en los odontólogos. n=675

Características	Frecuencia	Porcentaje
<b>Se vacunó contra COVID-19</b>	664	98,4
<b>N° de dosis</b>		
2	579	87,20
1*	51	7,68
<b>Sin dato</b>	34	5,12
<b>Vacuna aplicada</b>		
AstraZeneca	280	41,5
Covaxin	184	27,3
Sputnik V	113	16,7
Pfizer	24	3,6
Moderna	21	3,1
Sinopharm	20	3,0
Coronovac	18	2,7
Janssen	2	0,3
Sin datos	2	0,3
No se vacunó	11	1,6
<b>País donde se vacunó (n=664)</b>		
Paraguay	656	98,8
Extranjero	8	1,2
<b>**Reacciones adversas</b>	515	76,3
Dolor en sitio de la punción	387	57,3
Astenia	192	28,4
Dolor de Cabeza	181	26,8
Mialgia o dolor muscular	161	23,9
Somnolencia	147	21,8
Fiebre	136	20,1
Escalofríos	129	19,1
Dolor articular	81	12,0
Dolor de garganta	23	3,4
Tos	8	1,2
***Otros	34	5,0
Ninguna reacción	160	23,7

\*Dos recibieron Janssen \*\*Un sujeto tuvo más de una reacción \*\*\*Otras reacciones fueron: dolor retro ocular y de oído; reacciones digestivas (cambio en el gusto a los lácteos, vómito, diarrea, dolor abdominal, estomacal e inapetencia); reacciones musculo esquelética (calambres, dolores miembros de inferiores, dolor lumbar, tenosinovitis de tobillo); de tipo cardíaco (hipertensión, arritmia); neurológicas (confusión mental, convulsión, mareos). También se reportaron alteraciones del flujo menstrual, y un sujeto mencionó haber reaccionado con rash cutáneo por semanas.

En cuanto a la infección COVID-19 post vacunación, 64 (9,3%) afirmaron haberla contraído, y solo 4 (6,3%) requirieron internación; de éstos, ninguno necesitó tratamiento en unidad de terapia intensiva (Tabla 3).

**Tabla 3.** Infección post vacuna por COVID-19 en odontólogos. n= 675

Características	Frecuencia	Porcentaje
<b>Contrajo infección COVID-19 post vacuna</b>	64	9,3
<b>Ámbito que ocurrió el contagio (n=64)</b>		
Familiar	52	81,3
Laboral	10	15,6
Familiar o laboral	2	3,1
<b>Hospitalizado (n = 64)</b>	4	6,3

No se observó asociación estadísticamente significativa entre los grupos de edad y tipo de vacuna con la infección por COVID-19. (Tabla 4)

**Tabla 4.** Asociación entre edad y tipo de vacuna con infección post vacunación en odontólogos

Características	Contrajo Infección Covid-19 post vacuna		Total
	Si	No	
<b>Grupo de edad</b>			
20 a 29	9 (9,8%)	83 (90,2%)	92
30 a 39	24 (11,9%)	177 (88,1%)	201
40 a 49	18 (8,8%)	186 (91,2%)	204
50 a 59	8 (7,9%)	93 (92,1%)	101
>60	5 (6,5%)	72 (93,5%)	77
<b>Vacuna que se aplicó</b>			
AstraZeneca	28 (10,0%)	252 (90,0%)	280
Covaxin	23 (12,7%)	161* (87,3%)	184
Sputnik V	4 (3,5%)	109 (96,5%)	113
Pfizer	1 (4,2%)	23 (95,8%)	24
Moderna	0	21 (100,0%)	21
Sinopharm	2 (10,0%)	18 (90,0%)	20
Coronavac	5 (27,8%)	13 (72,2%)	18
Janssen	0	4*	4
Sin datos	1	1	2
No vacunados	0	11	11
<b>Total</b>	<b>64</b>	<b>611</b>	<b>675</b>

Valor  $p > 0,05$ , prueba exacta de Fisher. \*Dos personas recibieron Covaxin y Janssen

## DISCUSIÓN

Se investigaron las reacciones adversas y la infección por COVID-19 posteriores a la vacunación en 675 odontólogos residentes en Paraguay en la campaña de inmunización que priorizó el personal de salud. Casi la totalidad de los encuestados recibió el esquema completo de vacunación, lo que es muy alentador. En efecto, los odontólogos fueron beneficiados entre los profesionales de blanco que recibieron la vacuna en la primera fase, además, la necesidad de trabajar y protegerse animó a la inmunización pese a la incertidumbre sobre las vacunas que fueron autorizadas para uso de emergencia, pero no aprobadas. La Organización Mundial de la Salud ha autorizado las vacunas de Pfizer/BioNTech, AstraZeneca/Oxford, Janssen, Moderna, y Sinopharm. Asimismo, agencias reguladoras nacionales (ARN) han autorizado otras vacunas contra la COVID-19 en países específicos<sup>(4)</sup> como la vacuna Sinovac, utilizada en nuestro medio entre las primeras. La proporción de odontólogos no vacunados podría atribuirse a que algunas profesionales estaban embarazadas y debían esperar alcanzar el tiempo de evolución de la gestación requerida, o de otros que tuvieron que esperar por haber sufrido la infección antes de la vacunación, o simplemente a la resistencia a ser inmunizados. No se investigó específicamente este aspecto.

El tipo de vacuna recibida por los profesionales odontólogos, con mayor frecuencia, fue la AstraZeneca (Reino Unido), recibida por Paraguay mediante el Mecanismo COVAX en el mes de marzo<sup>(5)</sup>. A ésta siguió la vacuna Covaxin (India), desarrollada por la farmacéutica Bharat Biotech con el apoyo del Consejo de Investigación Médica de India<sup>(11,12)</sup>. En tercer lugar, estuvo la Sputnik V (Rusia), vacuna producida por el Instituto Gamaleya de Moscú.

Por razones propias de las restricciones para los viajes, y como fueron priorizados los trabajadores de la salud, la casi totalidad de los encuestados se vacunó en territorio nacional; de los escasos vacunados en el extranjero, dos (3%) recibieron dos dosis de Covaxin y uno de Janssen (EEUU), y uno (2%) recibió una de Pfizer (EEUU) en el exterior, y dos dosis de Covaxin en Paraguay, lo que llama la atención en razón de que la combinación de vacunas aún no es un procedimiento aceptado en nuestro país.

Las tres cuartas partes de la muestra tuvo reacciones adversas post vacuna, menor a las observadas en otros estudios<sup>(7-9)</sup>, pero muy por encima a lo registrado por el Programa Ampliado de Inmunizaciones (PAI) de nuestro país, que desde el inicio de la vacunación, del 22 de marzo al 13 de agosto, tiene registro de las reacciones adversas solo en un 0,06% sobre las 3.278.282 dosis suministradas a 2.249.679 personas<sup>(13)</sup>. Esto probablemente se pueda explicar a que solamente los casos más graves son los que se notifican al PAI.

En relación a los tipos de reacciones adversas, se observó con mayor frecuencia, el dolor en el sitio de la punción, seguido de astenia o desgano, dolor de cabeza, mialgia, somnolencia, y fiebre; reacciones similares a las halladas por Gironzini<sup>(8)</sup>. También Johnston<sup>(9)</sup> observó que después de recibir la vacuna Moderna las reacciones ocurrieron en o cerca del lugar de la inyección y se describieron como placas rosadas pruriginosas, dolorosas y edematosas. Sin embargo, en nuestro país, el PAI reportó como las más frecuentes reacciones, dolores de cabeza, fiebre y dolores musculares<sup>(13)</sup>. Todas las reacciones fueron de carácter leve.

En cuanto al número de síntomas experimentados como reacciones adversas, una cantidad apreciable de sujetos reportaron no tener ningún síntoma, casi en equilibrio con los que reportaron tener al menos una reacción. Escasa cantidad de odontólogos describieron nueve síntomas a la vez, lo que es superado por hallazgos de Andrzejczak-grządko<sup>(7)</sup> en el que el 17,1% de los encuestados informaron presentar todos los efectos secundarios enumerados en la encuesta. El mismo autor informó también mayor frecuencia de sujetos con al menos una reacción.

Aunque en este estudio no se reportaron reacciones adversas de gravedad, es importante estar atentos a los síntomas luego de la inmunización. El MSPBS a través de la Dirección de Vigilancia Sanitaria (DINAVISIA) y del PAI recomienda, en caso de presentar signos o síntomas posteriores a la vacunación, consultar al establecimiento de salud más cercano indicando el antecedente de vacunación. Para el procedimiento, la notificación de Eventos Supuestamente Atribuibles a Vacunación o Inmunización (ESAVI) debe ser realizada por cualquier integrante del equipo de salud y efectuarse dentro de las primeras 24 horas en los casos de eventos adversos graves, y dentro de las 72 horas para los eventos no graves<sup>(14)</sup>.

La infección por COVID-19 posterior a la vacunación, se reportó en alrededor del 10%, mucho mayor al 0,54% observado por Amit<sup>(10)</sup> y al 0,5% reportado por Antonelli<sup>(15)</sup> después de la primera dosis de vacuna y 0,2% posterior a la segunda. Los odontólogos que adquirieron la infección post vacunación desarrollaron enfermedad leve a moderada, solo cuatro se internaron, y ninguno de ellos necesitó ingreso a la unidad de terapia intensiva. Un estudio reciente en el condado de Los Ángeles mostró que, aunque las infecciones post vacunación pueden ocurrir, las personas no vacunadas tienen 29 veces más probabilidades de ser hospitalizadas por COVID-19 que las vacunadas<sup>(16)</sup>. Los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC) informaron que la tasa de infecciones post vacunación graves es muy baja, solo el 0,004 % de los que recibieron la vacunación completa se enfermaron gravemente o murieron por causas relacionadas con la COVID-19<sup>(17)</sup>. Esto coincide con los resultados de los ensayos clínicos de la vacuna, que indican que las infecciones post vacunación fueron leves y no ameritaron hospitalización. Algunas personas no tuvieron ningún síntoma y solo se descubrió a través de pruebas para estudios o como parte de su atención médica<sup>(18)</sup>. Antonelli et al.<sup>(16)</sup> encontraron que la vacunación (en comparación con la no vacunación) se asoció con una reducción de las probabilidades de hospitalización.

No se pudo establecer si la infección post vacunación ocurrió luego de la primera o segunda dosis, aun así, se presume que como las personas infectadas ya no son elegibles para la segunda dosis de la vacuna, los sujetos se infectaron después de la primera. En Cataluña en un estudio que analizó el efecto de la vacuna contra la COVID-19 sobre las tres primeras cohortes de personas vacunadas (residentes en centros de mayores, personal sanitario y personal de centros de mayores) y estimar la eficacia a corto plazo de la vacuna de ARN mensajero BNT162b2 (Comirnaty;

Pfizer/BioNTech) para prevenir infecciones, ingresos hospitalarios y muertes. El estudio incluyó 28.456 residentes en residencias de mayores, 26.170 trabajadores en residencias de mayores y 61.791 trabajadores sanitarios. Al final del período considerado, el 94,8% de los residentes en residencias de mayores, el 83,6% de los trabajadores en residencias de mayores y el 90,3% de los trabajadores sanitarios habían sido vacunados con al menos una dosis. Se produjeron 1.335 infecciones por SARS-CoV-2 entre los residentes de los hogares de mayores no vacunados y 1.127 entre los residentes vacunados. La mayoría de las infecciones post vacuna fueron posteriores a la primera dosis de vacuna, 862, mientras que después de la segunda dosis hubo 265. Por lo tanto, una sola dosis de vacuna dio lugar a un cociente de riesgo ajustado de 0,53, mientras que la segunda lo redujo a 0,09<sup>(19)</sup>.

La mayoría refirió que el contagio se produjo en el ámbito familiar, a diferencia del estudio de Amit et al.<sup>(10)</sup> en que los sujetos tuvieron la presunción de exposiciones relacionadas con la comunidad; y otras relacionadas con la atención médica. Podría ser que los odontólogos no se infectaron en el trabajo debido a su alto acatamiento de las normas de bioseguridad aprendidas en su formación profesional.

En este estudio hubo predominio de participantes del sexo femenino, lo que se explica por el hecho de ser una profesión con mayor número de mujeres; en coincidencia con otros estudios<sup>(9)(20)</sup>. La edad de los odontólogos osciló entre 22 hasta 78 años, con una edad media de  $43 \pm 11,7$ , lo que se explica por la heterogeneidad etaria de odontólogos que incluyó la muestra, desde profesionales muy jóvenes hasta personas de tercera edad, procedentes de casi todo el país, similar al estudio de Amit et al.<sup>(10)</sup> en 4.081 trabajadores de la salud en el Sheba Medical Center de Israel; pero diferente al de Johnston et al.<sup>(9)</sup>.

En cuanto al ejercicio profesional durante la pandemia, casi la totalidad respondió estar activo, lo que se explicaría por la mayor frecuencia del grupo etario de 30 a 49 años que integró la muestra, y en la consideración de que son las edades más productivas en la vida profesional o laboral de un individuo.

Se indagó sobre la continuidad laboral durante la pandemia desde que se impusieron las restricciones por parte de las autoridades nacionales hasta el cierre de la encuesta. Teniendo en cuenta que la pandemia obligó a los profesionales al replanteo asistencial en una profesión de altísimo riesgo de contagio para COVID-19 como es la odontología, sin embargo, en una alta frecuencia, los odontólogos trabajaron durante la pandemia. Ello permite suponer que los mismos ejercieron ajustándose al protocolo establecido por el MSPBS en la fase cero, en la que solo se permitió atender las urgencias odontológicas, y en las sucesivas fases, siempre sujetos al retorno gradual y respetando especialmente el control de los tratamientos generadores de aerosoles. Estos resultados discrepan con los de Muiño<sup>(20)</sup> en cuyo estudio se constató que muy pocos profesionales continuaron trabajando en la pandemia.

La mayoría de los encuestados informó trabajar en consultorio particular, en coincidencia a lo hallado por Muiño<sup>(20)</sup>. Esto demuestra que es en el consultorio privado donde se ejerce la profesión en mayor frecuencia, lo que podría deberse a que es en este ámbito donde el profesional adquiere autonomía en su ejercicio, así como mayor fuente de ingreso. En cuanto a los que se desempeñaron en institución pública, nuestros resultados son mayores que en el trabajo del autor mencionado. Por otra parte, es apreciable, aunque en menor cantidad, la frecuencia de profesionales que al mismo tiempo trabajan en consultorio privado e institución pública en nuestro país.

Una cantidad considerable de odontólogos se dedican a la docencia, lo que podría atribuirse al gran crecimiento de universidades privadas en el medio, llegándose a contar en la actualidad, con más de 20 instituciones de educación odontológica. Se observó además, un alto porcentaje que declaró ejercer la docencia en la pandemia, teniendo en cuenta la exposición. La mayoría ejerció la docencia en los dos años de la pandemia (2020 y 2021), pese a que fueron tiempos donde primaba gran



incertidumbre y temor, y las disposiciones gubernamentales sobre el manejo de la crisis sanitaria fueron rigurosas, especialmente en carreras como odontología. Esto presupone que las clases impartidas fueron solamente sobre los contenidos teóricos, en razón de que el protocolo gubernamental limitó la actividad académica, quedando las clases prácticas en laboratorios y clínicas, suspendidas, en razón del riesgo aumentado por el estrecho contacto con el paciente y el campo operatorio en un espacio cerrado con producción de aerosoles.

Por otra parte, respecto a la modalidad utilizada para impartir las clases, la mayoría dijo utilizar la clase virtual, lo que resulta obvio en vistas a la necesidad de guardar distancia en la pandemia. Esta virtualidad se combinó con la presencialidad para las clases de laboratorio y clínicas, a medida que las restricciones se iban liberando, ya que la odontología es una carrera eminentemente técnica. Escasos docentes refirieron utilizar la clase presencial, como es lógico suponer en el contexto que se vivió.

Las limitaciones de este estudio radican en que los datos fueron recabados en forma indirecta, a través de cuestionario autoadministrado. A pesar de las limitaciones, fue muy importante haber caracterizado a los odontólogos en su actividad laboral y docente, por ser una población muy involucrada con los contagios del nuevo virus, por una parte; y por la otra, por constituirse en profesionales que conocen acabadamente el manejo de la bioseguridad dentro y fuera del consultorio.

**Conflictos de interés:** los autores declaran no tener conflictos de interés.

**Contribución de los autores:** Becker MS, Balbuena C, Samudio M. tuvieron similar intervención: Participación en la idea y en el diseño de la investigación, recolección de los datos, procesamiento estadístico, análisis y discusión de los resultados, redacción del borrador del trabajo y aprobación de la versión final.

**Financiación:** Financiación propia

## Referencias bibliográficas

- Zhu N, Zhang D, Wang W, Li X, Yang B, Song J, et al. A Novel Coronavirus from Patients with Pneumonia in China, 2019. *N Engl J Med* [Internet]. 2020 Feb 20;382(8):727–33. Available from: <http://www.nejm.org/doi/10.1056/NEJMoa2001017>
- COVID-19 CORONAVIRUS PANDEMIC [Internet]. Worlometer. Available from: <https://www.worldometers.info/coronavirus/#countries>
- Reporte interactivo [Internet]. Dirección General de Vigilancia de la Salud-MSPBS. 2021. Available from: <http://dgvs.mspbs.gov.py/>
- Dreser A. Retos y avances en la vacunación contra COVID-19 en Latinoamérica y el Caribe. *Salud UIS* [Internet]. 2021;53. Available from: <https://doi.org/10.18273/saluduis.53.e:21002>
- Paraguay recibe las primeras vacunas COVID-19 a través del Mecanismo COVAX [Internet]. Organización Panamericana de Salud. 2021. Available from: <https://www.paho.org/es/noticias/19-3-2021-paraguay-recibe-primeras-vacunas-covid-19-traves-mecanismo-covax>
- Primera línea de atención recibe Sputnik V [Internet]. Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social. 2021. Available from: <https://www.mspbs.gov.py/portal/22659/primera-linea-de-atencion-recibe-sputnik-v.html>
- Andrzejczak-Grządka S, Czudy Z, Donderska M. Side effects after COVID-19 vaccinations among residents of Poland. *Eur Rev Med Pharmacol Sci*. 2021;25(12):4418–21. Doi: [10.26355/eurrev.202106.26153](https://doi.org/10.26355/eurrev.202106.26153)
- Gironzini Cordova PC. Reacciones adversas inmediatas a la vacuna inactivada contra el SARS CoV-2 BBIBP-CORV en 95 internos de medicina del hospital III Goyeneche - Minsa, Arequipa 2021 [Internet]. 2021. Available from: <http://hdl.handle.net/20.500.127>

- [73/12580](#)
9. Johnston MS, Galan A, Watsky KL, Little AJ. Delayed Localized Hypersensitivity Reactions to the Moderna COVID-19 Vaccine. *JAMA Dermatology* [Internet]. 2021 Jun 1;157(6):716. Available from: <https://jamanetwork.com/journal/s/jamadermatology/fullarticle/2779643>
  10. Amit S, Beni SA, Biber A, Grinberg A, Leshem E, Regev-Yochay G. Postvaccination COVID-19 among Healthcare Workers, Israel. *Emerg Infect Dis* [Internet]. 2021 Apr;27(4):1220–2. Available from: [https://wwwnc.cdc.gov/eid/article/27/4/21-0016\\_article.htm](https://wwwnc.cdc.gov/eid/article/27/4/21-0016_article.htm)
  11. Thiagarajan K. What do we know about India's Covaxin vaccine? *BMJ* [Internet]. 2021 Apr 20;373:n997. Available from: <https://www.bmj.com/lookup/doi/10.1136/bmj.n997>
  12. Personal de salud y tercera edad serán vacunados con Covaxin [Internet]. Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social. 2021. Available from: <https://www.mspbs.gov.py/portal/22932/personal-de-salud-y-tercera-edad-seran-vacunados-con-covaxin.html>
  13. Efectos adversos más reportados después de la vacunación anticovid [Internet]. Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social. 2021. Available from: <https://www.mspbs.gov.py/portal/23842/efectos-adversos-mas-reportados-despues-de-la-vacunacion-anticovid.html>
  14. Formulario de Notificación de ESAVI de la vacunación contra el COVID-19 [Internet]. Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social. 2021. Available from: [https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSctW0bt0sRcbGOKHCZ-W-g01e7mTA\\_-QrVENb8u8Ma7h0hIFNA/viewform](https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSctW0bt0sRcbGOKHCZ-W-g01e7mTA_-QrVENb8u8Ma7h0hIFNA/viewform)
  15. Antonelli M, Penfold RS, Merino J, Sudre CH, Molteni E, Berry S, et al. Articles Risk factors and disease profile of post-vaccination SARS-CoV-2 infection in UK users of the COVID Symptom Study app: a prospective, community-based, nested, case-control study. 2021 [cited 2021 Sep 16]; Available from: [www.thelancet.com/infectionPublichedonline](http://www.thelancet.com/infectionPublichedonline)
  16. Griffin JB, Haddix M, Danza P, Fisher R, Koo TH, Traub E, et al. SARS-CoV-2 Infections and Hospitalizations Among Persons Aged ≥16 Years, by Vaccination Status — Los Angeles County, California, May 1–July 25, 2021. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* [Internet]. 2021 Aug 27;70(34):1170–6. Available from: [http://www.cdc.gov/mmwr/volumes/70/wr/mm7034e5.htm?s\\_cid=mm7034e5\\_w](http://www.cdc.gov/mmwr/volumes/70/wr/mm7034e5.htm?s_cid=mm7034e5_w)
  17. Selected Adverse Events Reported after COVID-19 Vaccination [Internet]. CDC. 2021. Available from: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/vaccines/safety/adverse-events.html>
  18. Keehner J, Horton LE, Pfeffer MA, Longhurst CA, Schooley RT, Currier JS, et al. SARS-CoV-2 Infection after Vaccination in Health Care Workers in California. *N Engl J Med* [Internet]. 2021 May 6;384(18):1774–5. Available from: <http://www.nejm.org/doi/10.1056/NEJMc2101927>
  19. Cabezas C, Coma E, Mora-Fernandez N, Li X, Martinez-Marcos M, Fina F, et al. Associations of BNT162b2 vaccination with SARS-CoV-2 infection and hospital admission and death with covid-19 in nursing homes and healthcare workers in Catalonia: prospective cohort study. *BMJ* [Internet]. 2021 Aug 18;n1868. Available from: <https://www.bmj.com/lookup/doi/10.1136/bmj.n1868>
  20. Muiño AC, Adler LI, Cazeau P, Celnik R, Fernández Monjes J, Gumiel A, et al. Profesionales de odontología y la Covid-19: Resultado de una encuesta. *Rao* [Internet]. 2021;64(1):56–63. Available from: <https://bit.ly/2U0aEwt>