



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE ENFERMERÍA**

**“RELACIÓN DE INGRESO A TERAPIA INTENSIVA VS VACUNACIÓN
CONTRA COVID-19”**

Requisito previo para optar por el título de Licenciada en Enfermería

Modalidad: Artículo Científico.

Autora: Naranjo Velastegui, Karen Milena

Tutora: Lic. Mg. Moyano Calero, William Eudrillir

Ambato – Ecuador

Septiembre, 2020

APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor del Artículo Científico sobre el tema:

“RELACIÓN DE INGRESO A TERAPIA INTENSIVA VS VACUNACIÓN CONTRA COVID-19” desarrollado por Naranjo Velastegui Karen Milena estudiante de la Carrera de Enfermería, considero que reúne los requisitos técnicos, científicos y corresponden a lo establecido en las normas legales para el proceso de graduación de la Institución; por lo mencionado autorizo la presentación de la investigación ante el organismo pertinente, para que sea sometido a la evaluación de docentes calificadores designados por el H. Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias de la Salud.

Ambato, Septiembre del 2023

EL TUTOR

Moyano Calero, William Eudrillir

AUTORÍA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Los criterios emitidos en el Artículo **“RELACIÓN DE INGRESO A TERAPIA INTENSIVA VS VACUNACIÓN CONTRA COVID-19”**, como también los contenidos, ideas, análisis, conclusiones, son de autoría y exclusiva responsabilidad de la compareciente, los fundamentos de la investigación se han realizado en base a recopilación bibliográfica, antecedentes investigativos.

Ambato, Septiembre del 2023

LA AUTORA

Naranjo Velastegui, Karen Milena

CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR

Yo, William Eudrillir Moyano Calero con CC: 1801960871 en calidad de autor y titular de los derechos morales y patrimoniales del trabajo de titulación **“RELACIÓN DE INGRESO A TERAPIA INTENSIVA VS VACUNACIÓN CONTRA COVID-19”**, Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que haga de este Artículo Científico o parte de él, un documento disponible con fines netamente académicos para su lectura consulta y procesos de investigación.

Cedo una licencia gratuita e intransferible, así como los derechos patrimoniales de mi Artículo Científico a favor de la Universidad Técnica de Ambato con fines de difusión pública; y se realice su publicación en el repositorio Institucional de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, siempre y cuando no suponga una ganancia económica y se realice respetando mis derechos de autora, sirviendo como instrumento legal este documento como fe de mi completo consentimiento.

Ambato, Septiembre 2023

.....
Moyano Calero, William Eudrillir

CC: 1801960871

CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR

Yo, Naranjo Velastegui Karen Milena con CC: 1850007202 en calidad de autora y titular de los derechos morales y patrimoniales del trabajo de titulación “**RELACIÓN DE INGRESO A TERAPIA INTENSIVA VS VACUNACIÓN CONTRA COVID-19**”, Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que haga de este Artículo Científico o parte de él, un documento disponible con fines netamente académicos para su lectura, consulta y procesos de investigación.

Cedo una licencia gratuita e intransferible, así como los derechos patrimoniales de mi Artículo Científico a favor de la Universidad Técnica de Ambato con fines de difusión pública; y se realice su publicación en el repositorio Institucional de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, siempre y cuando no suponga una ganancia económica y se realice respetando mis derechos de autora, sirviendo como instrumento legal este documento como fe de mi completo consentimiento.

Ambato, Septiembre 2023

.....
Naranjo Velastegui, Karen Milena

CC: 1850007202

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL EXAMINADOR

Los miembros del Tribunal Examinador, aprueban en el informe del Proyecto de Investigación: **“RELACIÓN DE INGRESO A TERAPIA INTENSIVA VS VACUNACIÓN CONTRA COVID-19”**, de Naranjo Velastegui Karen Milena, estudiante de la Carrera de Enfermería.

Ambato, Septiembre 2023

Parar su constancia firma

.....
Presidente

.....
1er Vocal

.....
2 do Vocal



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE
AMBATO FACULTAD DE
CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE ENFERMERÍA
REVISTA ENFERMERÍA
INVESTIGA

ISSN EN LÍNEA: 2550-6692 ISSN: 2477-
9172



Ambato, 25 de julio del 2023

Estimados:

Karen Milena Naranjo Velasteguí

Estudiante de la Carrera de Enfermería, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Técnica de Ambato

Willian Moyano Calero

Docente de la Carrera de Enfermería, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Técnica de Ambato

CARTA DE ACEPTACIÓN:

En nombre del Comité Editorial de la Revista Enfermería Investiga, ISSN: 2550-6692, 2477- 9172, se hace constar que el Artículo Científico titulado: **"RELACIÓN DE INGRESO A TERAPIA INTENSIVA VS VACUNACIÓN CONTRA COVID-19"**, luego de la evaluación de los pares académicos externos, se aceptó para su publicación en el Volumen 9, Número 3 (2024)

Atentamente:

GERARDO
FERNANDO
FERNANDEZ SOTO

Firmado digitalmente por
GERARDO FERNANDO
FERNANDEZ SOTO
Fecha: 2023.07.25 15:35:52
-05'00'

PhD. Gerardo Fernández
Director General

Enfermería Investiga está indexada en: Sistema Regional de Información en Línea para Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal LATINDEX, REDIB, UNIVERSIA, GOOGLE ACADÉMICO, BASE Bielefeld, SIS Scientific Indexing Services, OCLC, CUIDATGE, Data Bases (SIICDB), base de datos de la Sociedad Iberoamericana de Información Científica (SIIC), ERIH PLUS The European Science Foundation, CIBERE Consejo Iberoamericano de Editores de Revistas de Enfermería, Fundación Index (España), Editorial, Ulrichsweb & Ulrich's Periodicals Directory, ProQuest, Base de datos EuroPub, Electronic Journals Library EZB, de la Universidad de Ratisbona (Universität Regensburg), Alemania.

DEDICATORIA

El presente artículo es dedicado a Dios quien ha sido mi guía, fortaleza y amor han estado conmigo hasta el día de hoy.

A mis padres Mauricio Naranjo y Gabriela Velastegui quienes con su amor, paciencia y esfuerzo me han acompañado y apoyado incondicionalmente en este sueño que poco a poco se va haciendo realidad.

A mis hermanos Justin y Emily por su cariño y apoyo incondicional en este proceso, por estar siempre a mi lado.

Finalmente quiero dedicar este artículo a mis docentes y tutores por su dedicación y pasión por la enseñanza y por guiarme en mi camino.

Karen Naranjo

AGRADECIMIENTO

Agradezco de manera muy especial a mis padres por ser mi guía, apoyo y fortaleza para cada proyecto y de manera muy especial en mi proceso formativo.

A mi familia por cada consejo y palabra de aliento brindado en las distintas etapas de este arduo proceso.

A mi tutor Mg. William Eudrillir Moyano, sin usted y sus virtudes, su paciencia y constancia este trabajo no lo hubiese logrado tan fácil. Sus consejos fueron siempre útiles cuando no salían de mi pensamiento las ideas para escribir lo que hoy he logrado.

Karen Naranjo

RELACIÓN DE INGRESO A TERAPIA INTENSIVA VS VACUNACIÓN CONTRA COVID-19

RESUMEN

Introducción. La pandemia de covid-19 ha tenido un impacto significativo en la salud pública mundial. Durante la cual, la implementación de estrategias de vacunación masiva se ha convertido en una herramienta crucial para controlar la propagación del virus y reducir la carga de enfermedad hacia parámetros muy graves. **Objetivo.** Analizar la relación entre el ingreso a terapia intensiva y la vacunación contra el covid-19. **Métodos.** Revisión sistemática, la información se recolectó utilizando los descriptores en Ciencias de la Salud: covid-19 vaccines; enter; Intensive Care Units y sus combinaciones en bases de datos académicas como PubMed, Science Direct, Scopus y el motor de búsqueda Google Académico, durante los meses de enero y febrero del 2023. **Resultados.** La media de edad de los pacientes ingresados a la Unidad de Cuidados Intensivos fue de 54-64 años y de sexo masculino; además, se encontró evidencia de que la vacunación contra covid-19 reduce significativamente la probabilidad de que una persona vacunada ingrese a la Unidad de Cuidados Intensivos, se identificó una menor tasa de mortalidad de adultos mayores de 65 años hospitalizados. Los antecedentes clínicos fueron: fatiga, disnea, pérdida del sentido del gusto, alteraciones cardíacas, dolor torácico, dolor muscular, cefalea. **Conclusiones.** La evidencia recopilada en esta investigación sugiere una relación inversa entre el ingreso a las UCI por covid-19 y el esquema de vacunación de los pacientes. La vacunación contra covid-19 reduce significativamente la probabilidad de que una persona vacunada ingrese a la Unidad de Cuidados Intensivos.

PALABRAS CLAVES: COVID 19; VACUNAS; INMUNIZACIÓN; UNIDADES DE CUIDADOS INTENSIVOS.

RELATIONSHIP OF ADMISSION TO INTENSIVE THERAPY VS VACCINATION AGAINST COVID-19

ABSTRACT

Introduction. The covid-19 pandemic has had a significant impact on global public health. During which, the implementation of mass vaccination strategies has become a crucial tool to control the spread of the virus and reduce the disease burden to very serious parameters. **Objective.** Analyze the relationship between admission to intensive therapy and vaccination against covid-19. **Methods.** Systematic review, the information was collected using the descriptors in Health Sciences: covid-19 vaccines; enter; Intensive Care Units and their combinations in academic databases such as PubMed, Science Direct, Scopus and the Google Scholar search engine, during the months of January and February 2023. **Results.** The mean age of the patients admitted to the Intensive Care Unit was 54-64 years and male; In addition, evidence was found that vaccination against covid-19 significantly reduces the probability that a vaccinated person will enter the Intensive Care Unit, a lower mortality rate of hospitalized adults over 65 years of age was identified. The clinical antecedents were fatigue, dyspnea, loss of the sense of taste, cardiac alterations, chest pain, muscle pain, headache. **Conclusions.** The evidence collected in this research suggests a relationship reverse between admission to ICUs due to covid-19 and the vaccination schedule for each patient. Vaccination against covid-19 significantly reduces the probability that a vaccinated person will enter the Intensive Care Unit.

KEYWORDS: COVID-19 VACCINES; IMMUNIZATION; INTENSIVE CARE UNI

INTRODUCCIÓN

Los coronavirus (CoV) se consideran una gran familia de virus que pueden causar enfermedad en las personas que son portadoras y estas pueden llegar a ser desde un resfriado común, hasta enfermedades muy graves como el Síndrome Respiratorio del Medio Oriente (MERS-CoV) y el Síndrome del Virus de la Enfermedad Respiratoria Aguda Severa (SARS-CoV), cuyo registro inicial corresponde al 31 de diciembre de 2019, cuando se conoció un conglomerado de casos de neumonía viral declarados en Wuhan (1,2,3). El tiempo desde el inicio de los síntomas de covid-19 hasta la muerte del paciente osciló entre 6 y 41 días(4). Los síntomas y su gravedad dependen de la edad del paciente y de su historial médico previo. Sin embargo, los síntomas más comunes fueron fiebre, tos y fatiga. Otros síntomas incluyeron expectoración, dolor de cabeza, hemoptisis y diarrea. En los casos más graves, el análisis de tomografía computarizada reveló neumonía con cambios anormales en el Ácido Ribonucleico mensajero (ARNm), síndrome de estrés respiratorio agudo, lesiones cardíacas agudas y aumento de las opacidades en vidrio deslustrado alrededor de los bronquiolos, lo que puede conducir a la muerte (5,6).

A pesar de todo esto, un factor decisivo en el manejo de una pandemia fue la vacunación de la población, pues esta hizo frente al SARS-CoV-2 a escala mundial, ya que ofreció la oportunidad para controlar la pandemia a escalas mayores. Es importante indicar que, aunque la mayor parte de la atención de la vacunación se ha centrado en el impacto de la reducción de la mortalidad, sobre todo, en los grupos prioritarios, también fue necesario observar cómo estas vacunas ayudaron a reducir el impacto de las personas que estaban en cuidados intensivos y cómo aminoró la gravedad de sus síntomas convirtiéndola en una enfermedad estacional a nivel de un resfriado (7). De tal forma, se debe explicar que la formulación de la vacuna está constituida por dos componentes: primero, antígenos del patógeno objetivo que se proporcionan en la vacuna, o que puede producir el receptor individual, y segundo, señales de infección (como patrones moleculares asociados al patógeno o patrones moleculares asociados al daño que permite alertar y activar el sistema inmunológico del huésped (8).

Sin embargo, ninguna de las vacunas disponibles contiene virus atenuados, por lo que no pueden replicarse ni causar enfermedades. Por la misma razón, son

seguros durante el embarazo y la lactancia, aunque, por falta de evidencia, no se recomienda su uso, salvo que pertenezcan a grupos de riesgo de exposición o grupos de alto riesgo de complicaciones, valorando riesgo/beneficio para todos estos casos. Tampoco hay razón para interrumpir un embarazo si se vacuna sin darse cuenta (9).

En este sentido, en el contexto de la pandemia de covid-19, se convirtió en una prioridad para los gobiernos de todo el mundo desarrollaron vacunas contra la enfermedad. Así, el 31 de diciembre de 2020, la Organización Mundial de la Salud (OMS) validó la primera vacuna contra el covid-19, la Pfizer/BioNTech. Desde entonces y hasta la fecha, la cobertura mundial de vacunación ha alcanzado el 62,4 %, siendo China y Tokelau los países con mayor y menor cobertura, respectivamente (10). Este proceso se ha caracterizado por fuertes tendencias socioeconómicas, además de ideologías religiosas que desaprueban el proceso de vacunación y comorbilidades entre los adultos mayores que fueron vacunados por primera vez contra el covid-19.

Según el informe final de la Organización Mundial de la Salud, se informaron a la OMS 528,816.317 casos confirmados de covid-19 en todo el mundo, incluidas 6,294.969 muertes. Es importante señalar que al 1 de junio de 2022 se ha administrado a nivel mundial un total de 11.947.644.522 dosis de vacunas. Actualmente, la vacunación se considera la forma más efectiva de proteger a la población de la infección por covid-19, pero los datos aún se consideran insuficientes para demostrar la seguridad y eficacia de la vacuna, por lo que la vacunación masiva puede tener diferentes efectos secundarios (11,12).

En relación con esto, se puede revisar algunos estudios donde se presentan las características de los pacientes vacunados y no vacunados contra el covid-19, por ejemplo, los ingresados en el Hospital Universitario de Careggi-Florenzia-Italia; de 420 pacientes ingresados: 172 (41%) estaban vacunados, de los cuales 132 (76,8) tenían más de 65 años, mientras que 248 (59%), no lo estaban, de ellos 80 (32,3%) tenían más de 65 años.

En otro estudio realizado en Noruega, Dinamarca y Suecia en mujeres embarazadas ingresadas a UCI por complicaciones por la covid-19, solo 10 (7%) de las 143 mujeres ingresadas estaban vacunadas. Por otro lado, en una investigación realizada en Canadá por Murison et al, el 69% de la muestra tenía más de 50 años, de los cuales el 54% fueron hombres y el 46% mujeres. Se

determinó que dos o tres dosis de vacuna reducía el riesgo de ingreso y muerte en la UCI. La probabilidad de muerte se redujo a un 34% y la probabilidad de muerte a un 22 % (13). Asimismo, el estudio de Marino et al, realizado con 245 pacientes ingresados en UCI en dos hospitales de Argentina, reportaron, una media de edad de 61,5 años, de ellos el 58% fueron hombres, 138 pacientes (53,2%) presentaron vacunación incompleta y 107 (43,7%) vacunación completa. La tasa de mortalidad de los pacientes con vacunación fue del 31,9%, mientras que aquellos con vacunación completa presentaron el 16,8%. El antecedente clínico más relevante fue, neumonía con un 59,6% (14).

En el contexto ecuatoriano, según el Ministerio de Salud Pública (MSP), las personas no vacunadas tenían probabilidades de 14 a 25 veces más alta de ser hospitalizadas en la UCI o morir en comparación con aquellas con refuerzos (15). Considerando que el informe elaborado por la Subsecretaría de Vigilancia Nacional del MSP con el apoyo de la Organización Panamericana de la Salud determinó que la primera dosis de la vacuna redujo en un 88% el riesgo de hospitalización por covid, redujo el riesgo de ingreso a la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) en un 78% y riesgo de muerte en un 95% (16).

En cuanto a lo descrito anteriormente, Ecuador utiliza una amplia variedad de vacunas, siendo las más utilizadas: Sinovac con 17.905.013 dosis, Pfizer con 11.023.624 dosis, AstraZeneca con 7.024.976 dosis y Cansino con 759.334 dosis (17). Sin embargo, Ecuador no ha dejado de lado las vacunas Sputnik, Soberana y Moderna, las cuales cumplen con el régimen completo correspondiente a la potencia de cada vacuna.

Dentro del contexto de la pandemia por covid-19, el desarrollo de una vacuna contra esta enfermedad lideró la lista de prioridades de los gobiernos de todo el mundo. Así, el 31 de diciembre del 2020 la Organización Mundial de la Salud (OMS) valida la primera vacuna contra el covid-9, siendo esta Pfizer/BioNTech. Desde ahí, al momento, la tasa de vacunación a nivel mundial alcanza el 62.4%, siendo China y Tokelau los países con la tasa más alta y baja de dosis vacunadas, respectivamente (1). Este proceso se vio marcado por una fuerte tendencia socioeconómica, además de las ideologías religiosas que no aprobaban el proceso de vacunación y la comorbilidad de los adultos mayores quienes fueron los primeros en recibir las vacunas contra el covid-19

Resulta de especial interés conocer las vacunas más utilizadas en Ecuador

donde, 80.3% de la población está completamente vacunada contra el covid-19 (2), Sinovac es la más aplicada con 17.905.013 dosis, Pfizer con 11.023.624 dosis, AstraZeneca con 7.024.976 dosis y Cansino con 759.334 dosis aplicadas (3), por mencionar las vacunas más utilizadas en el Ecuador, sin embargo no se deja de lado las vacunas de Sputnik, Soberana y Moderna cumpliendo el esquema completo correspondiente a las especificaciones de cada vacuna.

Al realizar esta revisión sistemática, se puede recopilar y analizar exhaustivamente la evidencia disponible, incluyendo estudios observacionales, ensayos clínicos controlados y otros tipos de investigaciones relevantes, de modo que permita evaluar de manera más precisa la relación entre la vacunación contra el covid-19 y la disminución de ingreso a terapia intensiva, así como también identificar posibles factores de confusión o sesgos que puedan afectar los resultados, por lo tanto, el objetivo del presente estudio tiene como objetivo analizar la relación entre el ingreso a terapia intensiva y la vacunación contra el covid-19, evaluando la efectividad de las vacunas en la prevención de casos graves que requieren hospitalización.

MÉTODOS

La presente investigación tiene como fin llevar a cabo una revisión sistemática con un enfoque cualitativo. Para recolectar la información, se utilizó la técnica documental, respaldada por el diagrama PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses). Este instrumento fue empleado para buscar información pertinente que pueda responder al objetivo de la investigación. La información se recolectó durante los meses de febrero y marzo de 2023, utilizando los Descriptores en Ciencias de la Salud (DeCS): covid-19 vaccines; enter; Intensive Care Units en bases de datos académicas como PubMed, Science Direct, Scopus y el motor de búsqueda Google Académico. Mientras que para la selección de documentos definitivos objetos de análisis se tomaron en cuenta criterios de inclusión y exclusión.

Criterios de inclusión, se consideraron documentos que contenían información primaria, es decir, datos directos y originales relacionados con el tema de estudio. Además, se buscaron artículos científicos que abordaron la relación entre pacientes vacunados, la lucha contra el covid-19 y su ingreso a la unidad de cuidados intensivos (UCI). Se privilegiaron los artículos de acceso libre, escritos tanto en inglés como en español, publicados entre 2018 y 2023, con el fin de incluir investigaciones recientes y relevantes.

Criterios de exclusión, se eliminaron artículos duplicados para evitar la repetición de información. Por último, se descartaron los artículos de información gris, tales como informes no publicados, tesis o informes internos, a fin de mantener la calidad y validez de la investigación.

Categorías de análisis

Aplicando estos criterios, se seleccionaron 14 documentos que se agruparon en 3 categorías para la relación de análisis: factores sociodemográficos de los pacientes ingresados, antecedente clínico y tasa de mortalidad de pacientes en la UCI. Estos documentos constituyen una base sólida para llevar a cabo el análisis y obtener conclusiones significativas acerca de la relación entre el ingreso a la terapia intensiva y la vacunación contra el Covid-19.

Búsqueda

La búsqueda de estudios se llevó a cabo utilizando el diagrama PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses). En la etapa inicial de búsqueda en bases de datos académicas, se identificaron un total de 17.300 resultados en Google Académico, 98 en PubMed, 1.185 en Science Direct y 247 en Scopus. Posteriormente, se procedió a realizar una búsqueda avanzada en cada una de las bases de datos. Se examinaron 5 registros en Google Académico, 5 en PubMed, 4 en Science Direct y 1 en Scopus. A partir de esta búsqueda, se identificaron 15 informes que fueron evaluados para determinar su elegibilidad en la revisión.

De estos 15 informes evaluados. En la siguiente etapa, se procedió a evaluar la elegibilidad de los informes recuperados y se excluyó 1 documento duplicado.

Finalmente, se seleccionó 14 estudios que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión establecidos por la autora para el análisis de la revisión.

Tabla 1. Diagrama PRISMA

Identificación de estudios a través de bases de datos			
Identificación	Búsqueda inicial	Documentos identificados desde Bases de datos académicas	<ul style="list-style-type: none"> • Google Academic = 17.300 • PubMed = 98 • Science Direct = 1.185 • Scopus = 247
Filtrados	Búsqueda avanzada	Informes buscados para recuperar (n = 15) Informes evaluados para elegibilidad (n = 15) Informes no recuperados (n = 0) Informes excluidos: Idioma (n = 0) Artículos duplicados (n = 1) Artículos incompletos (n = 0)	Registros examinados <ul style="list-style-type: none"> • Google Académico = 5 • PubMed = 5 • Science Direct = 4 • Scopus = 1
Incluidos		Estudios incluidos en la revisión (n = 14) Informes de los estudios incluidos (n = 14)	

Tabla 2. Características de estudios seleccionados

Autor	Tema	Resultados
Motos, et al (2022)	Higher frequency of comorbidities in fully vaccinated patients admitted to the ICU due to severe COVID-19: a prospective, multicentre, observational study	De 81 pacientes vacunados completamente ingresados en las UCI en hospitales de España, la media de edad fue 68 años, 72% hombres y 28% mujeres, todos tenían al menos una comorbilidad, la más frecuente la hipertensión arterial (18).
Havaladar, et al (2022)	Demographics and Clinical Characteristics of COVID 19 vaccinated Patients Admitted to ICU: A	La mortalidad de pacientes ingresados en UCI de la INDIA fue menor en aquellos que habían recibido dos dosis de vacuna contra covid-19. Los pacientes fueron hombres con un promedio de 57 años

	Multicenter Cohort Study from India (PostCoVac Study-COVID Group)	(19).
Alimohamadi, Y., Tola, H. H., Abbasi-Ghahramanloo, A., Janani, M., & Sepandi, M. (2021)	Case fatality rate of COVID-19	La mortalidad de la población hospitalizada fue del 13%, sin embargo, en UCI fue de 37% y en pacientes mayores de 50 años fue del 19% (20)
Haro et al. (2022)	Impacto de la vacunación frente a la covid-19 sobre la hospitalización en un hospital de tercer nivel	De 1.308 pacientes ingresados con covid-19, 1.167 (89,2%) no estaban vacunados y 12 (0.9%) estaban completamente vacunados. De los vacunados completamente, ninguno ingresó a UCI y 2 fallecieron. 779 (59,6%) fueron hombres y 529 (40,4%) mujeres. Edad media de 69,3 años (21)
Matar, R. H., Than, C. A., Nakanishi, H., Daniel, R. S., Smayra, K., Sim, B.L., Beran, A., & Danoun, O. A (2021)	Outcomes of patients with thromboembolic events following coronavirus disease 2019 AstraZeneca vaccination	Al ingreso, 64 pacientes dieron positivo en el ensayo ELISA de PF4-Heparina (80%). 64 pacientes fueron hospitalizados con 22 ingresados en la UCI. Un total de 78 se recuperaron mientras que 39 fallecieron (22).
Modes et al. (2022)	Características clínicas y resultados entre adultos hospitalizados con infección por SARS-CoV-2 confirmada por laboratorio durante los períodos de predominio de variantes B.1.617.2 (Delta) y B.1.1.529 (Omicron)	La media de edad fue de 65 años, con predominio de pacientes de raza blanca, además se identificó una menor probabilidad de fallecer de los adultos mayores de 65 años hospitalizados (23).
Thomas P., Baldwin C., Beach L., Bissett B, Boden I., Magana S. (2021)	Physiotherapy management for COVID-19 in the acute hospital setting and beyond: an update to clinical practice recommendations	Principales antecedentes clínicos: fatiga, disnea, disfunción de los procesos cognitivos, pérdida del sentido del gusto, alteraciones cardíacas, dolor torácico, trastornos a nivel del sueño, dolor muscular, cefalea (24)

Morales Varas G, Sánchez Casado M, Padilla Peinado R, Morán Gallego F, Buj Vicente M, Rodríguez Villamizar A (2022)	Efectos de la vacunación contra la COVID-19 en la evolución de los pacientes críticos.	No se encontraron grandes diferencias en la evolución en UCI entre vacunados y no vacunados. Además, la mayoría de los pacientes ingresados en este periodo no habían recibido la vacuna. Además, los no vacunados fueron más jóvenes. Y no hubo fallecidos entre los menores de 55 años que habían recibido alguna dosis de la vacuna (25).
González-Castro A, Cuenca Fito E, Fernandez A, Ferrero Franco R, Rodríguez Borregán JC, Gonzalez C.	Impacto de la vacunación en los ingresos en una unidad de cuidados intensivos por COVID-19 en un hospital de tercer nivel	los datos sugieren que la vacunación de adultos ha tenido un impacto significativo en la reducción de las admisiones a la UCI por COVID-19 en el hospital estudiado. Además, los resultados son consistentes con otros informes preliminares que muestran una reducción en los casos de COVID-19 y enfermedades graves en poblaciones con alta cobertura de vacunación (26).
Arregoces L, Fernández J, Rojas-Botero M, Palacios-Clavijo AF, Galvis M, Rincón LE	Effectiveness of COVID-19 Vaccines in Preventing Hospitalizations and Deaths in Colombia: A Pair-Matched, National-Wide Cohort Study in Older Adults	La edad afecta la efectividad de las vacunas COVID-19. Además, el estudio respalda el uso de dosis de refuerzo para aquellos mayores de 70 años, independientemente de la vacuna utilizada en el esquema primario. El estudio también proporciona evidencia del mundo real sobre la eficacia de las vacunas desglosada por grupo de edad y fabricante (27).
Asenjo-Alarcón JA	Evolución de pacientes hospitalizados durante la pandemia de COVID-19 en Perú	Casi la mitad de los pacientes que recibieron ventilación fallecieron. - Nueve de cada diez fallecimientos fueron por COVID-19, en su mayoría adultos, adultos mayores y no vacunados. - El tercer semestre de la pandemia fue el de mayor frecuencia en el número de casos de pacientes que ingresaron a UCI, requirieron oxígeno y ventilación, siendo los adultos varones los más afectados seguido de los adultos mayores del mismo sexo. - Las diferencias entre todos los pares de variables comparadas

		<p>fueron altamente significativas (28).</p>
<p>Pérez-Padilla JR, Mora-Pavón A, Hernández-Cárdenas CM, Galindo-Fraga A, Kawa-Karasik S, Espinoza-Bautista KA</p>	<p>Efectividad de las vacunas contra SARS-CoV-2 en hospitalizados con fallas vacunales en 10 hospitales de la CCINSHAE</p>	<p>El resultado principal del estudio es que el antecedente de vacunación reduce los riesgos de ser intubado y morir, aun en pacientes previamente vacunados y hospitalizados con COVID-19 grave. Además, todas las vacunas específicas mostraron un OR<0.8 para evitar intubación o muerte (29).</p>
<p>Lange, B., Welker, S., Kittel, M., Jabbour, C., Reindl, W., Walter, T., & Heininger, A. (2022)</p>	<p>A case series of severe breakthrough infections observed in nine patients with COVID-19 in a southwestern German university hospital</p>	<p>En un hospital universitario de Alemania se observó que, de 67 pacientes hospitalizados por COVID-19, nueve estaban vacunados completamente, de los cuales cinco ingresaron en UCI. Todos tenían tres comorbilidades (30)</p>
<p>Bohnert A, et al</p>	<p>Resultados adversos de la infección por SARS-CoV-2 con variantes delta y omicron en veteranos estadounidenses vacunados versus no vacunados: estudio de cohorte retrospectivo</p>	<p>Durante la pandemia se caracteriza dos periodos: Periodo delta donde de 95 336 pacientes infectados el 47,6% presentaban al menos una dosis de la vacuna, mientras que en el periodo Omicrón el 72,6% estaban vacunados. Con los ajustes realizados a las características demográficas se determinó que en el primer periodo se presentó un menor ingreso hospitalario en UCI con tan solo dos dosis de la vacuna (31).</p>

DISCUSIÓN

Inmunización COVID 19

Los resultados obtenidos en esta revisión demuestran que el proceso de vacunación a sido un fator determinante para disminuir las infecciones por el virus del SARS COV 2, siendo un importante factor en el descenso de la carga en los hospitales y las unidades de cuidados intensivos (25) aunque, Motos, et al; en su investigaron reafirma los avances logrados con la inmunización en contra del COVID 19 señala que una pequeña parte de la población con el esquema completo de vacunas, en ese momento, necesitaron ser ingresados en la UCI, sin embargo al ser una población pequeña, durante la investigación no se encontró descripción de estos pacientes (18).

De manera similar, en el estudio de Asenjo-Alarcón JA, muestra en su investigación que mediante el proceso de inmunización las muertes en la pandemia disminuyeron significativamente en un 69.3% (28), teniendo mayor índice de decesos los adultos mayores, especialmente quienes estaban en el rango de los 73 a 76 años, los cuales presentaban antecedentes de enfermedades crónicas que comprometían de manera significativa su estado inmunológico (30) por el contrario los estudios de Haro et al. determinaron que los pacientes más jóvenes vacunados redujeron el riesgo de ingresar a la UCI parcial o completamente (21).

Finalmente; Havaladar, et al; reporta su investigación con la vacuna de Pfizer BioNTech mRNA COVID-19 BNT16b2, donde se demostró una mayor protección contra el virus en quienes completaban las dos dosis de vacuna, reduciendo la sintomatología de los pacientes, mientras que en Reino Unido se aprobó la colocación de la tercera dosis se notó una fuerte disminución de contagios y afecciones causadas por el virus del SARS COV 2 (19) Pérez et al. reafirma en su estudio la efectividad de las vacunas con las dosis aplicadas además menciona como factor primordial el intervalo de tiempo entre cada dosis de vacuna, entre más tiempo pase de una dosis a otra mayor será el riesgo de contagio (29).

Antecedente de pacientes ingresados.

En cuanto a los antecedentes clínicos la investigación de Motos et al. estableció características clínicas asociadas a la hipertensión arterial (18). Mientras que, según Thomas et al. como principales antecedentes clínicos, presentaron: fatiga, disnea, disfunción de los procesos cognitivos, pérdida del sentido del gusto, alteraciones cardíacas, dolor torácico, trastornos a nivel del sueño, dolor muscular, cefalea (28). En el estudio que se llevó a cabo en hospitales de España, se encontró que los pacientes completamente vacunados ingresados en las UCI se observaron que todos los pacientes tenían al menos una comorbilidad, siendo la hipertensión arterial la más frecuente (18).

Por otro lado, en el estudio de Havaladar et al., realizado en la India, se encontró que los pacientes ingresados en UCI que habían recibido dos dosis de la vacuna contra el COVID-19 y esto ayudó a reducir su sintomatología, lo cual no derivó a las UCI (19).

Además, en el estudio de Matar et al., se revisaron los resultados de pacientes con eventos tromboembólicos después de la vacunación con AstraZeneca. Se encontró que 64 pacientes dieron positivo en el ensayo de PF4-Heparina y fueron hospitalizados, de los cuales 22 ingresaron en la UCI. De los pacientes hospitalizados, 78 se recuperaron, pero 39 fallecieron (22). Thomas et al., enumeraron los principales antecedentes clínicos de los pacientes con COVID-19 en el entorno hospitalario, que incluían fatiga, disnea, disfunción cognitiva, pérdida del sentido del gusto, alteraciones cardíacas, dolor torácico, trastornos del sueño, dolor muscular y cefalea (24).

En el estudio de Pérez et al. Se analizó un total de 3,565 hospitalizaciones en mayores de 20 años en 10 hospitales de la CCINSHAE. De los pacientes hospitalizados, el 34% reportó haber recibido alguna vacuna contra SARS-CoV-2, el 17% reportó contar con un esquema completo y el 17% con uno incompleto. Todas las vacunas específicas mostraron un $OR < 0.8$ para evitar intubación o muerte.

De tal forma que estos datos sobre los antecedentes de los pacientes ingresados en los estudios seleccionados son cruciales para comprender la epidemiología, las características clínicas y los resultados asociados con la

infección por COVID-19 y la vacunación. Proporcionan información valiosa sobre la edad, el género, las comorbilidades y los síntomas clínicos de los pacientes, lo cual es fundamental para el análisis y la discusión de los resultados obtenidos en los estudios mencionados.

También, Arregoces et al. En su estudio sobre los antecedentes de los pacientes que participaron en un estudio, se informa que el 22,6% de los pacientes tenían al menos una comorbilidad, como cáncer, diabetes, enfermedad renal crónica, hipertensión arterial o VIH/SIDA (27). Así también, Bohnert et al en su estudio concluye que en los adultos mayores su incidencia de antecedentes patológicos incrementa su morbimortalidad (31).

Tasa de mortalidad de pacientes en UCI.

En relación con la tasa de mortalidad, el presente estudio encontró que, los pacientes sin vacunación, fue del 31,9%, mientras que, aquellos con vacunación completa presentaron el 16,8% (14). En cuanto a la tasa de mortalidad de pacientes en UCI Alimohamadi et al. estableció que la tasa de mortalidad en UCI fue de 37% entre los no vacunados (20). Mientras que, en el estudio de Haro et al, los pacientes vacunados completamente, ninguno ingresó a UCI (21). En el estudio de Haro et al., (29), se analizó el impacto de la vacunación contra el COVID-19 en la hospitalización en un hospital de tercer nivel. Se observó que de los

1.308 pacientes ingresados con COVID-19, el 89.2% no estaba vacunado, mientras que el 0.9% estaba completamente vacunado. Entre los pacientes completamente vacunados, ninguno ingresó a la UCI, pero se registraron 2 fallecimientos (21).

Por otro lado, la situación fue más sombría para aquellos pacientes con covid-19 ingresados en UCI que requirieron ventilación, ya que, casi la mitad de ellos fallecieron (28). También, en el estudio de Matar et al. 78 pacientes vacunados ingresados en UCI se recuperaron mientras que 39 pacientes fallecieron (24). Por otro lado, en el estudio de González et al. Indican que La tasa de mortalidad intra-UCI fue del 16%. Además, los resultados son consistentes con otros informes preliminares que muestran una reducción en los casos de COVID-19 y enfermedades graves en poblaciones con alta cobertura de vacunación (26).

Esto sugiere que la vacunación completa puede tener un impacto positivo en la reducción de la mortalidad asociada con la infección por COVID-19. Esta relación enfatiza la importancia de vigilar y tratar adecuadamente las complicaciones pulmonares en pacientes con COVID-19 para mejorar los resultados y reducir la mortalidad. Además, en pacientes mayores de 50 años, la tasa de mortalidad alcanzó el 19%, lo que resalta la vulnerabilidad de este grupo de edad frente a la infección.

CONCLUSIONES

Existe una relación entre los factores demográficos, especialmente en la edad y sexo de los pacientes, ya que, a más edad de las personas mayores, más probabilidad de ingreso en UCI. Y principalmente hombres con una edad promedio de 57 a 68 años. Sugiriendo que ciertos grupos como los de sexo masculino y de edad avanzada, son más susceptibles de ingreso a UCI, incluso completamente vacunados.

Los resultados indican una clara relación entre los antecedentes de los pacientes con esquema de vacunación y el ingreso a la UCI por complicaciones con el covid-19. Pacientes con comorbilidades acumuladas están más propensas al ingreso a la Unidad de Cuidados Intensivos, siendo la más frecuente en esta revisión, la hipertensión arterial.

Esta revisión encontró una relación inversa entre esquemas de vacunación e ingreso a UCI, es decir, que mientras más completo sea el esquema de vacunación de los pacientes, menor probabilidad de ingreso en UCI van a tener, respaldando su importancia. No obstante, la vacunación no garantiza la protección absoluta; ya que, los factores demográficos y antecedentes clínicos también influyen en su gravedad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Organización Mundial de la Salud. Coronavirus 2022. https://www.who.int/es/health-topics/coronavirus#tab=tab_1.
2. Organización Panamericana de la Salud. Coronavirus. 2022. <https://www.paho.org/es/temas/coronavirus>.
3. Organización Mundial de la Salud. Información básica sobre la COVID-19. 2023. Disponible en: <https://www.who.int/es/emergencias/diseases/novel-coronavirus-2019/question-and-answers-hub/q-a-detail/coronavirus-disease-covid-19>.
4. González-Melado FJ, Di Pietro ML. The vaccine against COVID-19 and institutional trust. Vol. 39, Enfermedades Infecciosas y Microbiología clínica. Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología clínica; 2021. p. 510–5. Disponible en: <https://www.elsevier.es/en-revista-enfermedades-infecciosas-microbiologia-clinica-english-428-articulo-the-vaccine-against-covid-19-institutional-S2529993X21001672>
5. Wang M, Jian T, Wei F. Comprensión actualizada del brote del nuevo coronavirus de 2019 (2019-nCoV) en Wuhan, China. Medical Virology. el 12 de febrero de 2020;92(4):441–7. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31994742/>
6. Ren LL, Wang YM, Wu ZQ, Xiang ZC, Guo L, Xu T, et al. Identification of a novel coronavirus causing severe pneumonia in human: a descriptive study. Chin Med J (Engl). el 5 de mayo de 2020;133(9):1015–24. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32004165/>
7. Cook TM, Roberts J V. Impact of vaccination by priority group on UK deaths, hospital admissions and intensive care admissions from COVID-19. Anaesthesia. el 1 de mayo de 2021;76(5):608–16. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33572007/>
8. Gaus D. COVID-19. Práctica Familiar Rural. Dialnet. 2020 5(3). Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7836808>
9. Casas I, Mena G. The COVID-19 vaccination La vacunación de la COVID-19. Med Clin (Barc). 2021; 156:500–2. Disponible en: <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2021.02.08.21251329v1>
10. Orús A. Porcentaje de población con al menos una dosis recibida de las vacunas contra el coronavirus a nivel mundial a fecha de 15 de enero de 2023, por región. 2023. Disponible en: <https://es.statista.com/estadisticas/1236281/tasa-de-vacunacion-contra-covid-19-a-nivel-mundial-por-continente/>
11. Chen F, Cao P, Liu H, Cai D. El impacto de COVID-19 y la vacuna en el sistema nervioso humano. Revista Ecuatoriana de Ciencia, Tecnología e Innovación en Salud Pública. 2022 6 (especial): p. 1-12.
12. Darío Santos, Vanessa Campozano, Catherine Parreño, José Vergara. El potencial efecto neurológico de las vacunas COVID-19, reporte de caso. INSPILIP [Internet]. el 4 de noviembre de 2022;78–85: Disponible en: <https://www.inspilip.gob.ec/index.php/inspi/article/view/326>
13. Murison K, Grima A. La vacunación parcial está relacionada con menor riesgo de ingreso en UCI y muerte por coronavirus. 2022. Disponible en: <https://www.immedicohospitalario.es/noticia/30892/la-vacunacion-parcial-esta-relacionada-con-menor-riesgo-de-ingreso-e.html>
14. Marino C, Hafner M, Baldini M, Díaz Aguiar P, Mariño GA, Carro G V. artículo original.

15. Ministerio de Salud Pública. Desde los 12 años pueden aplicarse el primer refuerzo contra COVID-19; mientras que desde los 18, el segundo. 2022. Disponible en: <https://www.salud.gob.ec/desde-los-12- pueden-aplicarse-el-primer-refuerzo-contra-covid-19-mientras-que-desde-los-18-el-segundo/#:~:text=18%2C%20el%20segundo-,Desde%20los%2012%20a%C3%B1os%20pueden%20aplicarse%20el%20primer%20refuerzo%20contra, para%20proteger%20a%20las%20familias.>
16. Ministerio de Salud Pública. Efectividad de la vacuna COVID-19 supera el 78%. 2022. Disponible en: <https://www.salud.gob.ec/efectividad-de-la-vacuna-covid-19-supera-el-78/#:~:text=Las%20conclusiones%20son%20las%20siguientes,COVID%2D19%20en%2078%25.>
17. Vacunómetro COVID 19. Ecuador; 2023 mar. Disponible en: <https://www.salud.gob.ec/vacunometro- incorpora-mas-datos-de-las-vacunas-aplicadas-contra-la-covid-19/>
18. Motos A, López-Gavín A, Riera J, Ceccato A, Fernández-Barat L, Bermejo-Martin JF, et al. Higher frequency of comorbidities in fully vaccinated patients admitted to the ICU due to severe COVID-19: a prospective, multicentre, observational study. Vol. 59, European Respiratory Journal. European Respiratory Society; 2022. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34824059/>
19. Havaladar AA, Prakash J, Kumar S, Sheshala K, Chennabasappa A, Thomas RR, et al. Demographics and Clinical Characteristics of COVID-19-vaccinated Patients admitted to ICU: A Multicenter Cohort Study from India (PostCoVac Study-COVID Group). Indian Journal of Critical Care Medicine. 2022;26(11):1182–9. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9983652/>
20. Alimohamadi Y, Tola HH, Abbasi-Ghahramanloo A, Janani M, Sepandi M. Case fatality rate of COVID-19: A systematic review and meta-analysis. Vol. 62, Journal of Preventive Medicine and Hygiene. Pacini Editore S.p.A./AU-CNS; 2021. p. E311–20. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34604571/>
21. Haro A, Vega E, López B. Impacto de la vacunación frente a la COVID19 sobre la hospitalización en un hospital de tercer nivel. Esp Salud Pública. 2022;96(23). Disponible en: <https://medes.com/publication/168380>
22. Matar RH, Than CA, Nakanishi H, Daniel RS, Smayra K, Sim BL, et al. Outcomes of patients with thromboembolic events following coronavirus disease 2019 AstraZeneca vaccination: a systematic review and meta-analysis. Blood Coagulation & Fibrinolysis. el 1 de marzo de 2022;33(2):90–112. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34980833/>
23. Modes ME, Directo MP, Melgar M, Johnson LR, Yang H, Chaudhary P, et al. Clinical Characteristics and Outcomes Among Adults Hospitalized with Laboratory-Confirmed SARS-CoV-2 Infection During Periods of B.1.617.2 (Delta) and B.1.1.529 (Omicron) Variant Predominance — One Hospital, California, July 15–

- September 23, 2021, and December 21, 2021–January 27, 2022. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* el 11 de febrero de 2022;71(6):217–23.
24. Thomas P, Baldwin C, Beach L, Bissett B, Boden I, Cruz SM, et al. Physiotherapy management for COVID-19 in the acute hospital setting and beyond: an update to clinical practice recommendations. *J Physiother.* el 23 de enero de 2022;68(1):8–25. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34953756/>
 25. Morales Varas G, Sánchez Casado M, Padilla Peinado R, Morán Gallego F, Buj Vicente M, Rodríguez Villamizar A. Efectos de la vacunación contra la COVID-19 en la evolución de los pacientes críticos. *Med Intensiva.* 2022 46(10):588–90. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.medin.2021.12.009>
 26. González-Castro A, Cuenca Fito E, Fernandez A, Ferrero Franco R, Rodríguez Borregán JC, Gonzalez C. Impacto de la vacunación en los ingresos en una unidad de cuidados intensivos por COVID-19 en un hospital de tercer nivel. *Med Intensiva.* 2022;46(7):406–7. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.medin.2021.08.002>
 27. Arregoces L, Fernández J, Rojas-Botero M, Palacios-Clavijo AF, Galvis M, Rincón LE, et al. Effectiveness of COVID-19 vaccines in preventing hospitalizations and deaths in Colombia: A pair-matched, national-wide cohort study in older adults. *SSRN Electron J.* 2021; Disponible en: <https://papers.ssrn.com/abstract=3944059>
 28. Asenjo-Alarcón JA. Evolución de pacientes hospitalizados durante la pandemia de COVID-19 en Perú. *RevUniv Ind Santander Salud.* 2022;54(1). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.18273/saluduis.54.e:22005>
 29. Pérez-Padilla JR, Mora-Pavón A, Hernández-Cárdenas CM, Galindo-Fraga A, Kawa-Karasik S, Espinoza-Bautista KA, et al. Efectividad de las vacunas contra SARS-CoV-2 en hospitalizados con fallas vacunales en 10 hospitales de la CCINSHAE. *Salud Publica Mex.* 2022;131–6. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.21149/13521>
 30. Lange B, Welker S, Kittel M, Jabbour C, Reindl W, Thomas W. A case series of severe breakthrough infections observed in nine patients with COVID-19 in a southwestern German university hospital. *Rev Infection.* 2022;50(3): 775-782. Disponible en : <https://link.springer.com/article/10.1007/s15010-022-01797-9>
 31. Bohnert A, et al. Resultados adversos de la infección por SARS-CoV-2 con variantes delta y omicron en veteranos estadounidenses vacunados versus no vacunados: estudio de cohorte retrospectivo. *The BMJ.* 2023 : 23; 381. Disponible en: <https://www.bmj.com/content/381/bmj-2022-074521.long>