



UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE CUENCA

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo

UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR

CARRERA DE ENFERMERÍA

**INMUNOSUPRESION EN PACIENTES DURANTE Y POS-
INFECCION COVID-19. UNA REVISION SISTEMATICA.**

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO
DE LICENCIADA EN ENFERMERÍA**

AUTOR: VERONICA ALEXANDRA ANGAMARCA POMAVILLA.

DIRECTOR: DR. ISIDRO YAMASQUI PADILLA MGS.

CAÑAR – ECUADOR

2021

DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo

UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR

CARRERA DE ENFERMERÍA

**INMUNOSUPRESION EN PACIENTES DURANTE Y POS-INFECCION
COVID-19. UNA REVISION SISTEMATICA.**

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE LICENCIADA EN ENFERMERÍA**

AUTOR: VERONICA ALEXANDRA ANGAMARCA POMAVILLA.

DIRECTORA: DR. ISIDRO YAMASQUI PADILLA MGS.

CAÑAR - ECUADOR

2021

DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO

Declaratoria de Autoría y Responsabilidad

Verónica Alexandra Angamarca Pomavilla portador(a) de la cédula de ciudadanía N° **0302722327**. Declaro ser el autor de la obra: “**Inmunosupresión en pacientes durante y pos-infección COVID-19. Una Revisión Sistemática**”, sobre la cual me hago responsable sobre las opiniones, versiones e ideas expresadas. Declaro que la misma ha sido elaborada respetando los derechos de propiedad intelectual de terceros y eximo a la Universidad Católica de Cuenca sobre cualquier reclamación que pudiera existir al respecto. Declaro finalmente que mi obra ha sido realizada cumpliendo con todos los requisitos legales, éticos y bioéticos de investigación, que la misma no incumple con la normativa nacional e internacional en el área específica de investigación, sobre la que también me responsabilizo y eximo a la Universidad Católica de Cuenca de toda reclamación al respecto.

Cañar, **27 de septiembre de 2021**



F:

Verónica Alexandra Angamarca Pomavilla
C.I. **0302722327**

**UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR
CARRERA DE ENFERMERÍA
EXTENSION CAÑAR**

Oficio Nro.: UCACUE--2021-100F
Cañar, 12 de agosto de
2021

Asunto: Aprobación del trabajo escrito de investigación.

Señorita Licenciada

Erlinda Aguaiza Pichazaca Mgs

**ENCARGADA DE LA UNIDAD DE TITULACIÓN DE LA CARRERA DE
ENFERMERÍA DE LA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA EXTENSION
CAÑAR.** Cañar.

De mi consideración.

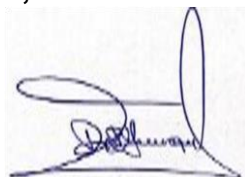
Reciba un cordial y afectuoso saludo deseándole éxitos en las funciones que viene desempeñando a diario.

El motivo de la presente es para darle a conocer que el trabajo denominado: **Inmunosupresión en pacientes durante y pos-infección COVID-19. Una Revisión Sistemática**, de autoría del señor estudiante: **Angamarca Pomavilla Verónica Alexandra** que se encuentra bajo mi asesoría metodológica, ha cumplido con los lineamientos establecidos por la Unidad de Titulación, razón por la cual, se encuentra aprobado, y se autoriza su entrega a la misma. Por lo cual se autoriza realizar el abstract.

Particular que pongo en su conocimiento para fines pertinentes.

Atentamente,

DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO



.....
Dr. Isidro Yamasqui P. Mgs

TUTOR

RESUMEN

Introducción: La inmunosupresión como tratamiento médico genera alto riesgo de contagio en los pacientes, lo cual es el objeto de preocupación en tiempos de Covid-19, los pacientes tienen alto riesgo de contagio y la preocupación se extiende también a los efectos que podrían generarse a causa del medicamento inmunosupresor.

Objetivo: Describir la evidencia científica y recomendaciones en torno a inmunosupresión en pacientes durante y pos-infección Covid-19.

Método: Revisión sistemática de la literatura mediante el método de selección bibliográfica PRISMA, realizado entre los meses de marzo-junio 2021.

Resultados: Se sistematizó un total de 20 referencias bibliográficas, las cuales están enfocadas en diferentes enfermedades que requieren tratamiento inmunosupresor, identificadas: cardiovasculares, renales, hepáticas y enfermedad autoinmune. Las referencias indican que el tratamiento inmunosupresor no complica la infección por Covid-19, por lo que no es un factor de riesgo propiamente dicho, sin embargo, existe asociación de riesgo en ciertas enfermedades, especialmente en cardio-vasculares y cancerígenas.

Conclusiones: Las evidencias sugieren que los pacientes con tratamiento inmunosupresor no muestran peores desenlaces clínicos ni mayor riesgo en la infección por Covid-19, algunos tratamientos inmunosupresores son positivos para detener el progreso de la infección por Covid-19, se recomienda la reducción de las dosis para evitar alto riesgo de contagio. Aún existe discusión sobre si se debería en algunos casos suspender el tratamiento, pero estas decisiones deben ser tomadas por los médicos. La pandemia ha generado que muchas personas con tratamiento inmunosupresor suspendan su medicamento, lo cual es un riesgo para su salud.

Palabras clave: Covid-19, inmunosupresión, inmunomoduladores, pre y post infección.

ABSTRACT

Introduction: The treatment with immunosuppresses causes patients to be at high contagious risk. It has been worrisome during the COVID-19 times, because such patients are at high contagious risk, in addition, it goes beyond the effects that the immunosuppression medicine might generate.

Objective: To describe the scientific evidence, as well as, the recommendations regarding the use of immunosuppresses in patients during and after COVID-19 infection. **Method:** A systematic review of literature through the PRISMA bibliographic selector was conducted from March to June 2021.

Results: A total of 20 bibliographic references were systematized, all of them focused on different illnesses that require immunosuppressive treatment, such as heart, kidney and autoimmune disease. The references indicate that immunosuppressive treatment does not complicate COVID-19 infection, therefore, it is not a risk factor in itself, however, there is a risk associated with certain diseases, especially heart disease and cancer.

Conclusions: Evidence suggests that patients under immunosuppressive treatment do not show either the worst-case clinical endings or a major risk for COVID-19. Some immunosuppressive treatments are positive at stopping the progress of the COVID-19 infection, it is recommended to reduce the doses to avoid high risks of contagion. There still exists debate about whether treatment should be discontinued in some cases, such decisions must be made by the physicians in charge. The pandemic has caused many people with immunosuppressive treatment to discontinue taking their medicine, which constitutes a risk to their health.

Keywords: COVID-19, immunosuppression, immunomodulatory, pre and post-infection

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN	1
ABSTRACT.....	2
Introducción	4
Metodología	5
Protocolos y registros.....	5
Criterios de elegibilidad	5
Estrategia de búsqueda bibliográfica.	6
Selección de estudios	6
Discusión de resultados.....	18
Inmunosupresión y Covid-19	18
Inmunosupresión pre-Covid-19	18
Inmunosupresión durante infección por Covid-19.....	19
Inmunosupresión post-infección por Covid-19	19
Conclusiones	21
BIBLIOGRAFÍA	22

Introducción

Las enfermedades auto-inmunes, así como procesos en enfermedades renales, hepáticas, cardíacas y otras que requieren trasplante de órganos, remiten a la necesidad del manejo de medicamentos inmunosupresores. Estos medicamentos, al suprimir la acción del sistema inmunológico, significan mayor riesgo de contagio para esta población en tiempos de pandemia por Covid-19, por lo que es de interés de esta investigación. (1)

La pandemia generada por Covid-19, desde su descubrimiento en diciembre de 2019 en Wuhan, China, y su posterior expansión en poco tiempo para tener actualmente alcance mundial y continuar generando problemáticas referentes a los sistemas de salud como la capacidad de respuesta desde la medicina para tratar la enfermedad, generan que las decisiones en las prácticas clínicas sean complejas y se basen en la aún escasa evidencia empírica de una enfermedad que hasta ahora resulta desconocida para la ciencia y que requiere atención emergente, por su rápida propagación (2).

Uno de los casos particulares que requiere estudio y atención por parte de las investigaciones científicas, es el abordaje de la infección por SARS-CoV-2, en pacientes con algún grado de inmunosupresión. Las evidencias no tienen claro si los desenlaces por infección son más complicados en este tipo de pacientes, que en la población sana (1).

La inmunodeficiencia, por su parte, es la condición fisiológica en la que el sistema inmunitario funciona parcialmente o ha dejado de funcionar, lo cual deja a la persona desprotegida en su organismo contra agentes patógenos. Las causas pueden ser biológicas o generadas como consecuencia de ciertos tratamientos como los corticosteroides y quimioterapias administradas en pacientes oncológicos (3).

Desde la farmacología, la inmunosupresión ha sido aplicada con objeto de tratar ciertas enfermedades, sobre todo relacionadas con la reumatología. Los resultados de las evidencias clínicas demuestran que las mejorías están asociadas con inmunosupresión agresiva y específica, lo que a su vez conlleva un riesgo, relacionado con la aparición de infecciones (4).

Si bien, las enfermedades autoinmunes y los tratamientos inmunosupresores son relativamente poco frecuentes, quienes atienden este tipo de casos indican que no existe todavía suficiente evidencia en torno a la atención de estas enfermedades combinadas con infección por Covid-19, por lo que las referencias más directas se encuentran en recomendaciones basadas en experiencias con otras infecciones como hepatitis C, o citomegalovirus (3).

Las evidencias muestran que las infecciones en pacientes con inmunosupresión pueden representar una problemática que requiere de atención específica. En este sentido, la presente revisión sistémica tiene por objeto describir la evidencia científica y recomendaciones en torno a inmunosupresión en pacientes durante y pos-infección Covid-19.

Metodología

Protocolos y registros

En la ciudad de Cañar no existen registros ni protocolos sobre la investigación planteada. En consecuencia, se considera pertinente el desarrollo de la temática planteada.

La revisión sistemática propuesta es de tipo cualitativa. El método de investigación utilizado es el método PRISMA, que orienta la selección de los documentos para la revisión, de manera que exista rigurosidad en los resultados expuestos.

Criterios de elegibilidad

Se tomaron en cuenta criterios de inclusión y exclusión.

Criterios de inclusión:

- Publicaciones en inglés y español en el período 2017-2021, con las palabras clave: “inmunosupresión” “covid-19”.
- Investigaciones correspondientes a revistas científicas, repositorios universitarios y otro tipo de entidades de carácter internacionales y organizaciones tanto en el contexto nacional como internacional.
- Investigaciones, datos y evidencias que, a criterio del autor, contribuyen con los intereses investigativos.

Criterios de exclusión:

Se descartaron las investigaciones que:

- No están publicadas en los años considerados en los criterios de inclusión.
- Investigaciones que no aportan al interés de investigación.
- Publicaciones que no están respaldadas por entidades, de donde no se confirma su confiabilidad.
- Artículos y publicaciones duplicadas.

Fuentes de información

Las fuentes de información fueron páginas web y revistas indexadas como:

- Scielo

- Scopus
- Google Books
- Medline
- Elsevier
- Repositorios universitarios
- OMS, OPS, Ministerio de Salud del Ecuador.

Estrategias de búsqueda

La búsqueda estuvo basada en el uso de las palabras claves descritas en los criterios de inclusión: “Covid-19”, “Inmunosupresión”, y sus correspondientes traducciones al inglés: “Covid-19” “immunosuppression”. En el buscador de Google, denominado Google Scholar, se procedió a filtrar los resultados de acuerdo a su año de publicación, hasta la fecha actual (junio de 2021). Las palabras clave se concatenaron mediante el conector lógico: “AND”. Para una búsqueda más objetiva, se desactivaron en el buscador académico los resultados relacionados con patentes y citas.

Estrategia de búsqueda bibliográfica.

Uso de términos claves	(bioseguridad) AND (área) AND (quirúrgica); Bioseguridad en el área quirúrgica.
Idioma	Inglés, Español
Uso de operadores booleanos	AND, OR, NOT
Publicaciones de los últimos 5 años	2016-2020
Principales fuentes de búsqueda	Biblioteca Virtual de Salud; Google Académico, Scopus.

Selección de estudios

Los estudios fueron seleccionados por una revisión progresiva de los mismos. Los primeros fueron descartados por lecturas de títulos, que evidencian la posible vinculación del tema o en su defecto, la falta de relación con la temática. Luego, se dio lectura a los

resúmenes, proceso en donde se llevó a cabo otra posibilidad de descartar investigaciones, en base a los criterios de exclusión descritos.

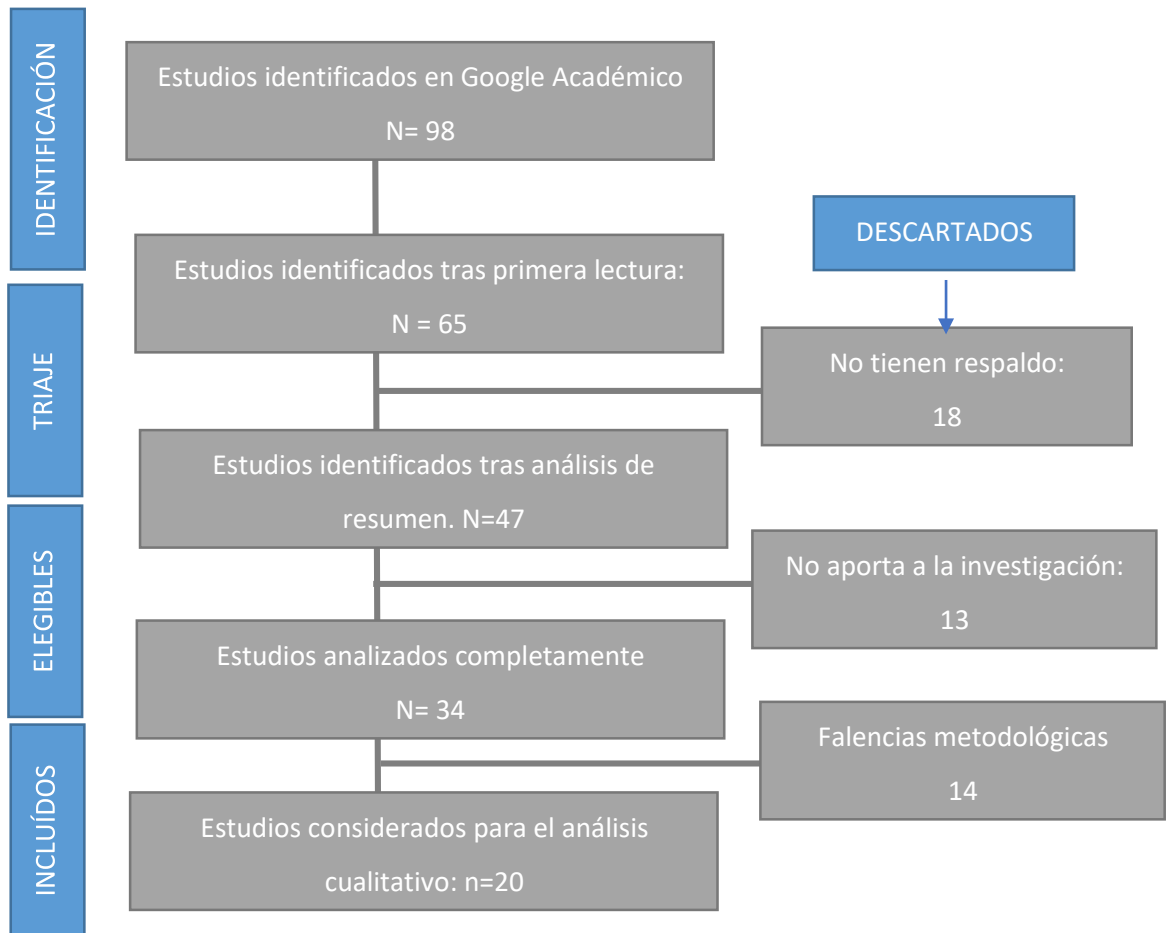


Tabla 1. Sistematización de resultados

Autor/año	Título	Objetivo	Método	Población	Resultados	Conclusiones	Variables
Forns, X.; Navasa, M. (2020)(3)	Live transplant immunosuppression during the Covid-19 pandemic.	Describir el abordaje en pacientes con problemas de inmunosupresión en el trasplante hepático en base a experiencias previas de cirugía.	Revisión de la literatura.	18 referencias.	No existen estudios sólidos sobre las recomendaciones generales. Las decisiones se basan en experiencias previas de enfermedades víricas que sugieren el manejo de la inmunosupresión sin micofenolato mofetilo ni inhibidores m-Tor.	Se debe tener en cuenta las posibles interacciones farmacológicas, de forma especial el uso de tacrolimus junto con otros tratamientos de efecto antiviral.	Inmunosupresión Covid-19 Enfermedad hepática.
Cajamarca, J. et. al (2020) (1)	SARS-CoV-2 en pacientes con algún grado de inmunosupresión.	Realizar una revisión narrativa de la información disponible sobre infección por SARS-CoV-2 en pacientes inmunosuprimidos.	Revisión bibliográfica.	12 referencias	Los pacientes con cáncer y tratamientos recientes y con COVID-19, incrementan el riesgo de desenlaces fatales. Por su parte, pacientes con trasplantes renales, hepáticos y cardíacos e inmunodeficientes, no presentan peores desenlaces.	Debido a la poca evidencia, no se tiene todavía claro el comportamiento específico de la infección por Covid-19, en pacientes con determinado grado de inmunosupresión.	Inmunosupresión Covid-19 Cáncer

					clínicasson similares a la población normal.	cuadros más complicados.	
Zimman, et. al (2020) (7)	Impact of the COVID-19 Pandemic on Immunomodulatory	Explorar las conductas que tomaron los pacientes y	Estudio de caso de corte transversal.	1500 pacientes. 350 dermatólogos	Los tratamientos inmunosupresores generaron tensión en los pacientes,	Desde la perspectiva de los dermatólogos, los tratamientos fueron	Covid-19 Inmunosupresión
	and in Immunosuppressive Therapies and Dermatology: Patient Physician Attitu in Argentina	dermatólogos en relación con pacientes en tratamiento inmunomodulador/ Inmunosupresor.			considerando los riesgos altos de contagio. El 12% de pacientes suspendieron el tratamiento sin previa consulta médica, en tanto que los otros procuraron mantener medidas de aislamiento estrictas con objeto de minimizar riesgos.	suspendidos solamente en dos de los casos. Las medidas para continuar con el seguimiento fueron el recurrir a la telemedicina, como alternativa factible con objeto de minimizar riesgos.	Dermatología

Solis, Urbano (2020) (8)	Opciones terapéuticas al síndrome de liberación de citosinas en pacientes con la COVID-19	Describir las alternativas terapéuticas en pacientes con inmunosupresión.	Revisión de la literatura.	18 referencias	Los resultados sugieren que las opciones terapéuticas para combatir los procesos inflamatorios en pacientes con autosupresión, giran en torno a fármacos biológicos como el tocilizumab, anakinra y roxulitinib.	Actualmente existen opciones terapéuticas que permitan frenar el proceso inflamatorio que complica la enfermedad en pacientes Covid19. A pesar de esto, no existen todavía suficientes evidencias sobre su eficacia o posibles complicaciones que puedan derivar de su uso.	Covid-19 Inmunosupresión Terapia.
Padilla, Pedro (2020) (9)	Impacto del Covid-19 en las enfermedades hepáticas y la salud pública en el Perú	Describir el impacto que generó el Covid-19 sobre la atención en enfermedades hepáticas.	Revisión de la literatura.	69 referencias	En base a experiencias previas con Sars y Mers, no se encontraron altos riesgos de muerte con relación al tratamiento inmunosupresor. Los factores de riesgo determinados en las investigaciones fueron: años, sexo masculino y la presencia de comorbilidades generales de la enfermedad por Covid-19.	Las recomendaciones indican que ante casos de Covid-19 leve, no se debería suspender los tratamientos inmunosupresores ni reducir el esquema de tratamiento, ya que se corre riesgo de que se genere rechazo luego del trasplante. En casos graves de Covid-19, se debe reducir el esquema a una dosis mínima.	Covid-19 Enfermedades hepáticas Inmunosupresión

Lerma, V., et. al (2020) (10)	Covid-19 en receptores de trasplantes: comparación de severidad entre receptores y sus familiares con convivencia estrecha.	Comparar la evolución clínica y los desenlaces de un grupo de receptores de trasplante renal y sus familiares, tras infección por Covid-19.	Estudio comparativo retrospectivo	18 pacientes	Los casos en su mayoría presentan evolución clínica similar, entre el receptor y su familiar.	A pesar de encontrarse con factores de comorbilidad y con tratamiento inmunosupresor, no se determinó un peor pronóstico en el grupo de trasplante renal.	Covid-19 Trasplante renal Inmunosupresión
López, et. al (2021) (11)	Recomendaciones para reumatólogos sobre el manejo farmacológico durante la emergencia sanitaria por Covid-19: opinión de un grupo de expertos.	Exponer recomendaciones para tratamientos reumatológicos con manejo de fármacos inmunosupresores en pacientes	Revisión bibliográfica	28 referencias	Existe riesgo de debastecimiento en medicación farmacológica por lo que es necesario realizar análisis sobre la medicación de pacientes ambulatorios con	Se ha recurrido en algunos casos en la suspensión parcial o total de inmunosupresores, tanto por el desabastecimiento temporal, como por evitar el riesgo de	Inmunosupresión Covid-19
		infectados con Covid-19.			Enfermedad auto inmunitaria en contexto de pandemia Covid-19.	Evolución en infección por Covid-19.	

Vega, et. al (2020) (12)	Prevención y control de la infección por coronavirus SARSCoV-2 en unidades de hemodiálisis.	Describir las recomendaciones En torno a pacientes de hemodiálisis y cuidados por SARS-CoV-2.	Revisión de la literatura.	8 referencias	Los pacientes que están sujetos a hemodiálisis crónica tienen alto riesgo por su condición de inmunosupresión. Los riesgos de infección son altos para este grupo poblacional clínico, ya que requieren tratamientos y permanecen prolongados períodos de tiempo en asistencia de salud, con riesgo de contagio.	Los pacientes que reciben periódicamente hemodiálisis deberán hacerlo en un margen estricto de seguridad. La habitación de hemodiálisis debe estar aislada con un filtro previo para ingreso y desinfección, con objeto de reducir al máximo el riesgo de contagio. Se debe verificar que los pacientes que ingresan estén libres de contagio, ya sea de forma telemática o en otras áreas, sin embargo, esto expondría a nuevos riesgos a los pacientes. Se debe informar a los familiares sobre la sintomatología, con objeto de que puedan brindar información oportuna.	Covid-19 Hemodiálisis Inmunosupresión
--------------------------	---	---	----------------------------	---------------	--	---	---

Gutiérrez, Luis (2020) (13)	Inmunizaciones Covid-19 en pacientes recibiendo medicamentos inmunosupresores.	Describir la inmunización de Covid mediante medicamentos en pacientes con inmunosupresión.	Revisión bibliográfica	24 referencias.	Gran parte de los inmunomoduladores no deben ser suspendidos en la vacunación ni reducir su dosificación, excepto en el caso de Metotrexato (MTX), Inhibidores JAK, que se aconseja suspender 1 semana después de cada dosis de vacuna; Abaaccept Subcutáneo (SQ), una semana antes y una después de la primera dosis, solamente.	Las evidencias hasta la actualidad indican que la medicación inmunomoduladora no afecta negativamente a los pacientes en casos de Covid-19, descartándose que la inmunosupresión sea un factor de riesgo. La dosificación de algunos medicamentos tiene especificaciones en cuanto al tiempo de suspensión que se deben tener en cuenta.	Covid-19 Medicamentos inmunosupresores.
García, et. al (2020) (14)	Evolución clínica en un receptor de trasplante de hígado con la Covid-19: ¿Un efecto benéfico del tacrolimus?	Revisar la evidencia en relación al uso de inmunosupresores en personas contagiadas por Covid-19.	Análisis retrospectivo de casos.	3 pacientes con tratamiento inmunosupresor.	De la observación realizada en los pacientes, se constató que el receptor de trasplante hepático presentó desenlaces similares a los otros casos, y un período más corto de	Se observa la posibilidad de un efecto benéfico del tacrolimus en pacientes que presentan Covid19. Esto se puede explicar por el efecto inhibitor frente al virus al	Covid-19 Inmunosupresores

					hospitalización sin complicaciones clínicas.	unirse con las proteínas FKBP.	
Hidalgo, M., et. al (2020) (15)	Covid-19 en el enfermo renal. Revisión Breve	Describir las recomendaciones en enfermedad renal y Covid-19.	Revisión bibliográfica	64 referencias	Es posible que las terapias inmunosupresoras sean benéficas en pacientes Covid-19. Las células con expresión ACE2 pueden actuar como células diana para el virus.	Las evidencias hasta la actualidad no son contundentes debido a la heterogeneidad de los casos registrados, por lo que es recomendable continuar con estas investigaciones.	Covid-19 Enfermedad renal Inmunosupresión
Bagudá, et. al (2020) (16)	Implicaciones de la pandemia por Covid-19 para el paciente con insuficiencia cardiaca, trasplante cardiaco y asistencia ventricular. Recomendaciones de la Asociación de Insuficiencia Cardiaca de la Sociedad Española de Cardiología.	Describir las implicaciones de la pandemia en pacientes con Trasplante cardiaco.	Revisión bibliográfica	25 referencias	Los pacientes con Insuficiencia Cardíaca tienen mayor riesgo de contagio y peores pronósticos. Aquellos pacientes que requirieron trasplante y llevan tratamiento inmunosupresor no tienen peores pronósticos.	En algunos casos se ha observado que el tratamiento inmunosupresor en trasplantes genera consecuencias que ayudan a contrarrestar la progresión de la enfermedad. No se ha determinado la necesidad de detener los tratamientos.	Covid-19 Insuficiencia Cardíaca Inmunosupresión.
Frías, et. al (2020) (17)	Tratamiento hipolipemiente en la era Covid-19	Analizar la eficacia y la seguridad de la terapia hipolipemiente en los pacientes con Covid-19	Revisión de la literatura		Se deben seguir usando estatinas en pacientes infectados por su eficacia, efectos inmunosupresores,	Los pacientes Covid-19 con enfermedades cardiovasculares basales tienen peores	Covid-19 Enfermedad cardiovascular

					antiinflamatorios, así como la disponibilidad y accesibilidad. Los tratamientos con iPCSK9 son eficaces frente a la enfermedad.	pronósticos. Es recomendable continuar con medicación ezetimiba y iPCSK9, ya que juegan un papel fundamental.	Inmunosupresión
Gracia, E.; Soriano, J. (2020) (18)	Los retos de la atención al paciente con cáncer durante la pandemia de la Covid-19	Describir los retos en atención a pacientes oncológicos en la Pandemia de Covid-19	Revisión bibliográfica	33 referencias	El riesgo de los pacientes con cáncer radica en el estado de inmunosupresión inducido por los medicamentos como: cirugías, quimioterapias, radioterapias y terapias a dianas moleculares que indican esta condición.	Se han generado planes de atención a pacientes con cáncer, con objeto de reducir su riesgo de contagio, considerando la inmunosupresión y un elevado riesgo de contagio por lo que las entidades deben adoptar planes de aislamiento para brindar los tratamientos a los pacientes oncológicos.	Inmunosupresión Cáncer Covid-19
Urbano, Cartas (2020) (19)	Coronavirus y enfermedades reumáticas, suposiciones, mitos y realidades.	Describir las implicaciones en torno a las enfermedades reumáticas en base a la evidencia científica disponible, en épocas de Covid-	Revisión de la literatura	10 referencias	Las evidencias indican que las personas con inmunosupresión son más vulnerables al contagio por Covid-19. Muchos pacientes han abandonado el	Las evidencias indican que los pacientes con enfermedad reumática y tratamiento inmunosupresor no presentan altos riesgos clínicos cuando han sido	Covid-19 Pacientes reumatológicos Inmunosupresión

		19.			tratamiento erróneamente por el temor de riesgo de contagio, lo cual trae consecuencias clínicas que pueden ser de alto riesgo.	contagiados por Covid-19. No se recomienda la suspensión arbitraria de los tratamientos ya que pueden generar consecuencias negativas a la enfermedad. Además, resultan positivos frente al progreso de la infección.	
Torres, et. al (2020) (20)	Evaluación y tratamiento de la insuficiencia cardíaca durante la pandemia de Covid-19: resumen ejecutivo.	Describir los tratamientos recomendados en diferentes situaciones de insuficiencia cardíaca y Covid-19.	Revisión bibliográfica.	17 referencias.	En pacientes con trasplante cardíaco y COvid-19, es recomendable la suspensión de micofenolato/ Azatioprina, mientras que se sugiere administrar inmunoglobulinas.	También es recomendado el uso de medicamentos como Lopinavir y ritonavir (Kaletra) que parece mostrar función sinérgica. Como antiviral, se sugiere el uso de remdesivir.	Covid-19 Insuficiencia cardíaca Inmunosupresión.

Discusión de resultados

Inmunosupresión y Covid-19

En las prácticas médicas, la inmunosupresión es común, ya sea por casos de enfermedad autoinmune, o por tratamientos relacionados generalmente con: enfermedades hepáticas, cardiovasculares, cáncer y padecimientos renales; generalmente vinculados con necesidad de trasplante y la supresión temporal del sistema inmunológico. El riesgo de infección puede resultar más alto para este grupo poblacional, y existe también alta preocupación por el contagio, así como el manejo de los pacientes y el uso de medicamentos frente a cuadros de infección (1)(3).

Inmunosupresión pre-Covid-19

La etapa previa al contagio, ha generado el interés por desarrollar protocolos de salud estrictos en pacientes con inmunosupresión. Las investigaciones consultadas concuerdan en que estos pacientes tienen alto riesgo de contagio por su misma condición de inmunosupresión, por lo que es recomendable evitar el contagio mediante telemedicina en tanto esta fuera posible ser ejecutada en controles y manejo de la medicación, y la aplicación de protocolos estrictos de áreas de desinfección y aislamiento para pacientes que requieren atención recurrente, ya sean casos de diálisis o quimioterapias en pacientes cancerígenos y enfermedades renales y hepáticas (5) (6) (7) (12).

A su vez, el conocimiento de este riesgo, ha generado que algunos pacientes recurran a suspender sus tratamientos, por miedo al contagio. Según Zimman, et. al, se registra un estimado de casos que alcanzan el 12% de pacientes que han suspendido su tratamiento médico sin previo consentimiento médico. Esta decisión de suspensión del tratamiento no se encuentra justificada por las evidencias actuales, ya que, si bien el riesgo de contagio es más alto, en experiencias previas con Sars y Mers Cov, no se encontró un alto riesgo de muerte en los pacientes con tratamiento inmunosupresor. (9) En este sentido, lo prudente es no suspender el tratamiento sin un previo aviso médico.

Sobre la medicación, las evidencias indican que algunos tratamientos deberán tener una consideración específica, que puede significar el reemplazo de algunos medicamentos o a su vez en un cambio en las dosis recomendadas, con objeto de mejorar la capacidad inmunológica. Evidentemente, estas decisiones están en función de la condición específica de los pacientes, siendo los casos de trasplantes los menos susceptibles a cambios en el esquema de medicación inmunosupresora. (11)(13)

En el contexto de pandemia, se registra desabastecimiento de algunos medicamentos en pacientes con enfermedad inmunosupresora, lo que implica que es también necesario que se reestablezcan esquemas de tratamiento, con objeto de acomodarse a la disponibilidad de medicamentos, lo que implica un riesgo agregado para los casos de pacientes con inmunosupresión (11).

Inmunosupresión durante infección por Covid-19

La etapa de contagio exige algunas especificaciones, sin embargo, es preciso empezar por destacar que las evidencias muestran que los pacientes contagiados no presentan mayor riesgo que quienes no reciben inmunosupresión; de hecho, algunas investigaciones reportan pronósticos positivos en relación a la ayuda que los medicamentos pueden significar ya que permiten detener la evolución de la infección. (6)(7)(10)(13)(14) Específicamente, se ha determinado efecto benéfico del tracolimus en pacientes con Covid-19 e inmunosupresión, explicado este beneficio desde el efecto inhibidor que el medicamento genera frente al virus al unirse con las proteínas FKBP. (14) Así como la evidencia del efecto diana que generan las células ACE2 frente al virus, en el caos de tratamientos de enfermedades renales (15).

Los pacientes con mayor riesgo en caso de inmunosupresión, son los pacientes con insuficiencia cardíaca, siendo un factor de riesgo para las complicaciones de la enfermedad (16) (20). En este sentido, sobre todo en pacientes con trasplante cardíaco, se recomienda la suspensión de micofenolato/azatioprina, siendo una alternativa para la medicación recomendada el uso de inmunoglobulinas. De igual manera, medicamentos como Lopinavir/ritonavir parecen mostrar función sinérgica frente a la enfermedad, por lo que son recomendables. (20)

Sobre pacientes con trasplantes renales, las recomendaciones sugieren temporales suspensiones de inmunosupresores, e iniciar tratamientos de metilprednisolona en bajas dosis entre 20 y 40 mg diarios con objeto de controlar la infección, reduciendo el riesgo de complicación. (6) Otras investigaciones indican que en pacientes con autosupresión, el tratamiento debe enfocarse en fármacos biológicos como tocilizumab, anakinra y roxulitinib. (8).

Inmunosupresión post-infección por Covid-19

Considerando que las evidencias sugieren que no hay complicaciones, salvo en casos de existir factores de riesgo como hipertensión, obesidad, diabetes, que se presentan también como factores asociados de riesgo en la población en general, deberán llevarse a

cabo tratamientos específicos destinados a reducir los riesgos con el uso de medicamentos sugeridos en los apartados anteriores. (11)(13)

Teniendo en cuenta que los procesos de vacunación se han activado, las recomendaciones en torno a los pacientes con tratamientos inmunosupresores sugieren que gran parte de los inmunomoduladores no deben ser suspendidos en la vacunación ni reducir su dosificación, excepto en el caso de Metotrexato (MTX), Inhibidores JAK, que se aconseja suspender 1 semana después de cada dosis de vacuna; Abaaccept Subcutáneo (SQ), una semana antes y una después de la primera dosis, solamente (13).

Conclusiones

Las evidencias indican que el riesgo de contagio es más alto en pacientes con tratamiento inmunosupresor, por lo que es recomendable prevenir el contagio mediante protocolos de bioseguridad para la atención y tratamiento de estos grupos clínicos. A pesar de que el riesgo de contagio es más alto, no se encuentra diferencia significativa en cuanto a las manifestaciones clínicas en los casos de contagio, siendo el mismo que el de la población normal, e inclusive, en algunos casos se ha determinado que el tratamiento inmunosupresor puede ser de pronóstico positivo en cuanto a contrastar la acción viral; sin embargo, las evidencias son aún escasas por lo que es necesario continuar con estas investigaciones.

Se observó que los pacientes oncológicos y quienes tienen enfermedad cardiovascular tienen riesgo de peores desenlaces por lo que se deben tener cuidados específicos altamente eficaces para evitar la contaminación con Covid19 en este grupo poblacional, ya que los datos indican que el índice de mortalidad es significativamente alto, considerando la complejidad de los tratamientos.

Sobre el uso de medicamentos, existen evidencias de que el tracolimus puede resultar benéfico en la infección, por lo que no se recomienda su suspensión. El uso de antivirales de tipo biológico está recomendado, sin embargo estos no resultan eficientes en pacientes oncológicos. En referencia al esquema de vacunación, los pacientes deberán tener suspensiones temporales del tratamiento, de acuerdo al tipo de medicamento utilizado, por lo que es necesario que estos protocolos se consideren de forma específica al caso de cada paciente, con objeto de evitar complicaciones tras la vacuna.

Se concluye finalmente que las evidencias son aún escasas en muchos sentidos, y a pesar de que los datos sugieren que no existe mayor riesgo en la población con tratamiento inmunosupresor al ser infectados por Covid-19, se deben tomar en cuenta las recomendaciones más actuales, ya que los datos que se proveen no son suficientes como para considerarse definitivos.

BIBLIOGRAFÍA

1. Cajamarca-Baron J, Guavita-Navarro D, Buitrago-Bohorquez J, GallegoCardona L, Navas A, Cubides H, et al. SARS-CoV-2 (COVID-19) in Patients with some Degree of Immunosuppression. *Reumatol Clin* [Internet]. 2020 [cited 2021 May 31];6(2):12–34. Available from: <http://www.reumatologiaclinica.org/es-sars-cov-2-covid-19-pacientes-conalgun-avance-S1699258X20302011>
2. Martin R, Sierra-Ruiz M. SARS-CoV2 infection in patients with solid organ transplant: five important questions. [cited 2021 May 31]; Available from: <https://doi.org/10.30944/20117582.623>
3. Fornis X, Navasa M. Liver transplant immunosuppression during the COVID-19 pandemic. *Gastroenterol y Hepatol (English Ed.* 2020 Oct 1;43(8):457–63.
4. Díaz J, Molina E, Chaverri L, Monge P, Méndez M, Avilés Á, et al. Valoración previa a la inmunosupresión farmacológica en Reumatología. *Acta méd costarric* [Internet]. 2017 [cited 2021 May 31];59(4):153–7. Available from: https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0001-60022017000400153
5. Gómez JL, Aldana AJG, Mantilla MLT. Liver implications during the covid19 pandemic [Internet]. Vol. 35, *Revista Colombiana de Gastroenterologia. Asociacion Colombiana de Gastroenterologia*; 2020 [cited 2021 Jul 5]. p. 30–6. Available from: <https://doi.org/10.22516/25007440.535>
6. López V, Vázquez T, Alonso-Titos J, Cabello M, Alonso A, Beneyto I, et al. Recomendaciones en el manejo de la pandemia por coronavirus SARSCoV-2 (Covid-19) en pacientes con trasplante renal. *Nefrología*. 2020 May 1;40(3):265–71.
7. Zimman S, Cura MJ, Luna PC, Echeverría CM, Mazzuocolo LD. Impact of the COVID-19 Pandemic on Immunomodulatory and Immunosuppressive Therapies in Dermatology: Patient and Physician Attitudes in Argentina. *Actas Dermosifiliogr* [Internet]. 2020 Nov 1 [cited 2021 Jul 5];111(9):806–7. Available from: [/pmc/articles/PMC7188639/](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/3488639/)
8. Mendoza-Pinto C, García-Carrasco M, Munguía Realpozo P, MéndezMartínez S. Therapeutic Options for the Management of Severe COVID-

- 19: A Rheumatology Perspective. *Reumatol Clin*. 2020;
9. Padilla P, Cárdenas B, Cabrera M. Impacto del Covid-19 en las enfermedades hepáticas y la salud pública en Perú. *Rev Gastroenterol Perú* [Internet]. 2020 [cited 2021 Jul 5];40(2):162–72. Available from: <http://www.scielo.org.pe/pdf/rgp/v40n2/1022-5129-rgp-40-02-162.pdf>
 10. Lerma-Sánchez V, Sánchez-Cárdenas M, Rodríguez-Armida M, NavaSantana CA, del Toro-Cisneros N, Aurora Marino-Vazquez L, et al. COVID19 in transplant recipients: comparison of severity between recipients and their relatives with close coexistence. *Rev Mex Traspl* [Internet]. 2020 [cited 2021 Jul 22];9(2):238–42. Available from: www.medigraphic.com/trasplanteswww.medigraphic.org.mx
 11. López JG, Camacho-Barbosa JC, Felipe-Díaz OJ, Rojas-Zuleta WG, Ballesteros JG, Navarro-Mendoza EP, et al. Recomendaciones para reumatólogos sobre el manejo farmacológico durante la emergencia sanitaria por COVID-19: opinión de un grupo de expertos. *Rev Colomb Reumatol*. 2021 Apr 1;28(2):134–40.
 12. Vega-Vega O, Arvizu-Hernández M, Domínguez-Cherit JG, Sierra-Madero J, Correa-Rotter R. Prevención y control de la infección por coronavirus SARS-CoV-2 (Covid-19) en unidades de hemodiálisis. *Salud Publica Mex* [Internet]. 2020 May 8 [cited 2021 Jul 22];62(3, may-jun):341–7. Available from: <https://saludpublica.mx/index.php/spm/article/view/11330>
 13. Gutierrez L. Inmunizaciones Covid-19 enpaciente recibiendo medicamentos inmunosupresores. . *Rev Dialnet* [Internet]. 2020 [cited 2021 Jul 22];11(4):1–5. Available from: <https://piel-1.org/blog/wpcontent/uploads/2021/04/Inmunizaciones-COVID-short-brief.docxGoogle-Docs.pdf>
 14. García-Juárez I, Campos-Murguía A, Tovar-Méndez VH, Gabutti A, Ruiz I. Evolución clínica en un receptor de trasplante de hígado con la COVID-19: ¿Un efecto benéfico del tacrolimus? *Rev Gastroenterol México*. 2020 Oct 1;85(4):437–42.
 15. Hidalgo-Blanco MÁ, Andreu-Periz D, Moreno-Arroyo MC. COVID-19 en el enfermo renal. Revisión breve. *Enfermería Nefrológica* [Internet]. 2020 [cited 2021 Jul 23];23(2):122–31. Available from:

https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S225428842020000200002&lng=es&nrm=iso&tlng=en

16. de Juan Bagudá J, Farrero Torres M, García-Cosío MD, Recio Mayoral A, Sabé Fernández N, García Pinilla JM, et al. Implicaciones de la pandemia por COVID-19 para el paciente con insuficiencia cardiaca, trasplante cardiaco y asistencia ventricular. Recomendaciones de la Asociación de Insuficiencia Cardíaca de la Sociedad Española de Cardiología. REC CardioClinics. 2020 Apr 1;55(2):94–102.
17. Frías Vargas M, Díaz Rodríguez A, Díaz Fernández B. Tratamiento hipolipemiente en la era COVID-19. Med Fam Semer. 2020 Oct 1;46(7):497–502.
18. Gracia E, Soriano J. Los retos de la atención al paciente con cáncer durante la pandemia de la COVID-19 . Rev Cuba Oncol [Internet]. 2020 May [cited 2021 Jul 25];18(2):1–20. Available from: <http://www.revoncologia.sld.cu/index.php/onc/article/view/31/23>
19. Solís U. Coronavirus y enfermedades reumáticas, suposiciones, mitos y realidades. Rev Cuba Reumatol [Internet]. 2020 [cited 2021 Jul 25];22(2):1–6. Available from: <https://www.medigraphic.com/pdfs/revcubreu/cre-2020/cre202a.pdf>
20. Torres A, Rivera A, García Á, Arias C, Saldarriaga C, Gómez E, et al. Evaluación y tratamiento de la insuficiencia cardiaca durante la pandemia de COVID-19: resumen ejecutivo Recomendaciones del Capítulo de Falla Cardíaca, Trasplante e Hipertensión Pulmonar de la Asociación Colombiana de Cardiología y Cirugía Cardiovascular. Rev Colomb Cardiol [Internet]. 2020 [cited 2021 Jul 25];20(12):1–8. Available from: www.revcolcard.org

ANEXO

ANEXO 1. AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL

Veronica Alexandra Angamarca Pomavilla portador(a) de la cédula de ciudadanía N° **0302722327**. En calidad de autor/a y titular de los derechos patrimoniales del trabajo de titulación **“Inmunosupresion en pacientes durante y pos-infeccion COVID-19:**

Una Revisión Sistemática” de conformidad a lo establecido en el artículo 114 Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, reconozco a favor de la Universidad Católica de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos y no comerciales. Autorizo además a la Universidad Católica de Cuenca, para que realice la publicación de éste trabajo de titulación en el Repositorio Institucional de conformidad a lo dispuesto en el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cañar, **27 de septiembre de 2021**

F:

Verónica Alexandra Angamarca Pomavilla
C.I. 0302722327