



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

SECRETARIA DE SALUD DE LA CIUDAD DE MÉXICO
DIRECCIÓN DE FORMACIÓN, ACTUALIZACIÓN MÉDICA E INVESTIGACIÓN

CURSO UNIVERSITARIO DE ESPECIALIZACIÓN EN MEDICINA DE URGENCIAS

**“DESCRIPCION ESTADISTICA DE CASOS POR COVID-19 EN PACIENTES DE LA
TERCERA EDAD EN EL HOSPITAL GENERAL DR ENRIQUE CABRERA EN EL
SERVICIO DE URGENCIAS”**

“TRABAJO DE INVESTIGACIÓN CLÍNICO”

PRESENTADO POR

DRA. CRISTINA ANA KAREN REGALADO SANABRIA

PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN
MEDICINA DE URGENCIAS

DIRECTOR DE TESIS

DRA. ADRIANA CLEMENTE HERRERA

DR. MARIO VILLALBA CRUZ

CICLO ACADEMICO

Marzo 2019-Febrero 2022

SEDE HOSPITALARIA

HOSPITAL GENERAL DR ENRIQUE CABRERA

CIUDAD DE MÉXICO, 2022



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



GOBIERNO DE LA
CIUDAD DE MÉXICO



**“DESCRIPCIÓN ESTADÍSTICA DE CASOS POR COVID-19 EN PACIENTES DE LA
TERCERA EDAD EN EL HOSPITAL GENERAL DR ENRIQUE CABRERA EN EL
SERVICIO DE URGENCIAS”**

Autor: Dra. Cristina Ana Karen Regalado Sanabria

Vo. Bo.

Dra. Adriana Clemente Herrera

Profesor Titular del Curso de Especialización en

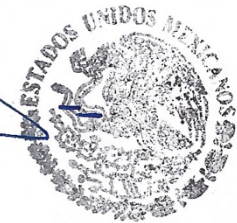
Medicina de urgencias

Hospital General Dr. Enrique Cabrera,

Secretaría de Salud de la Ciudad de México

Vo. Bo.

Dra. Lilia Elena Monroy Ramírez de Arellano



SECRETARÍA DE SALUD DE LA
CIUDAD DE MÉXICO
DIRECCIÓN DE FORMACIÓN,
ACTUALIZACIÓN MÉDICA E
INVESTIGACIÓN

Directora de Formación, Actualización Médica e Investigación,

Secretaría de Salud de la Ciudad de México



GOBIERNO DE LA
CIUDAD DE MÉXICO



Dra. Adriana Clemente Herrera

Director de Tesis

Hospital General Dr. Enrique Cabrera de la
Secretaria de Salud de la Ciudad de México

Dr. Mario Villalba Cruz

Asesor Clínico

Hospital General Dr. Enrique Cabrera de la
Secretaria de Salud de la Ciudad de México

RESUMEN	1
I. Introducción	2
II. Marco teórico y antecedentes	2
Marco teórico	2
Antecedentes	2
III. Planteamiento problema con pregunta de investigación	5
IV. Justificación	5
V. Hipótesis	5
VI. Objetivo general	6
VII. Objetivos Específicos	6
VIII. Metodología	6
8.1 Tipo estudio	6
8.2 Población de estudio	6
8.3 Muestra	6
8.4 Tipo de muestreo y estrategia de reclutamiento	6
8.5 Variables	7
8.6 Mediciones e instrumentos de medición	9
8.7 Análisis estadístico de los datos	9
IX. Implicaciones éticas	10
X. Resultados	11
XI. Análisis de resultados	11
XII. Discusión	13
XII. Conclusiones	14
XIII. Bibliografía	15
Índice de tablas	
Tabla 1 Análisis estadístico de acuerdo a curvas de ROC para el valor de Dimero D en la población analizada.	16
Tabla 2 Análisis estadístico de acuerdo a curvas de ROC analizar DHL.	16
Índice de graficos	17
Grafica 1. Sexo de la población analizada.	17
Grafica 2. Edad de la población analizada.	17
Grafica 3. Días de estancia hospitalaria de la población analizada.	18
Grafica 4. Concentración sérica de leucocitos en la población analizada.	18
Grafico 5. Concentración sérica de linfocitos en la población analizada.	19

Grafico 6. Concentración sérica de Dimero D en la población analizada.	19
Grafico 7. Concentración sérica de deshidrogenasa láctica en la población analizada.	20
Grafico 8. Puntaje de acuerdo a CRB65 en la población analizada.	20
Grafico 9. Puntaje de acuerdo a QSOFA en la población analizada.	21
Grafico 10. Puntaje de acuerdo a NEWS2 en la población analizada.	21
Grafico 11. Desenlaces clínicos en la población analizada.	22
Grafico 12. Edades separadas por desenlace clínico en la población analizada.	22
Grafico 13. Días de estancia hospitalaria separadas por desenlace clínico en la población analizada.	23
Grafico 14. Concentración de leucocitos separadas por desenlace clínico en la población analizada.	23
Grafico 15. Concentración de linfocitos separadas por desenlace clínico en la población analizada.	24
Grafico 16. Concentración de Dimero D separadas por desenlace clínico en la población analizada.	24
Grafico 17. Concentración de deshidrogenasa láctica separadas por desenlace clínico en la población analizada.	25
Grafico 18. Puntajes de CRB65 separados por desenlace clínico en la población analizada.	25
Grafico 19. Puntajes de QSOFA separados por desenlace clínico en la población analizada.	26
Grafico 20. Puntajes de CRB65 separados por desenlace clínico en la población analizada.	26
Grafico 21. Análisis estadístico de acuerdo a curvas de ROC comparando el valor de Dimero D frente a deshidrogenasa láctica en la población analizada como predictor de mortalidad.	27
Anexos	28
Anexo 1. Consentimiento informado	28

Resumen

Introducción: La actual epidemia de COVID-19 causada por el SARS-2 fue declarada pandemia en marzo de 2020. Eclipsó a sus dos primos altamente patógenos por el número de casos, destacando la propagación muy eficiente de persona a persona así como la diseminación asintomática posiblemente debido a la persistencia del virus en forma de aerosol y en varias superficies.

La Organización Mundial de la Salud reporta hasta el momento 173.3 millones de casos acumulados de COVID 19; teniendo hasta el 30 de mayo 2021 alrededor de 3.6 millones de personas fallecidas a nivel mundial.

En México la CONACYT reporta hasta el momento 2,618,325 casos positivos; de los cuales 241,623 defunciones estimadas por COVID 19. Así mismo se reportan hasta el momento 20,516 pacientes hospitalizados por dicho virus. Teniendo como porcentaje de casos confirmados de 49.95% de mujeres y 50.05% hombres.

Objetivos: Realizar la descripción estadística de casos por covid-19 en pacientes de la tercera edad en el Hospital General Dr Enrique Cabrera

Materiales y métodos: El presente protocolo de estudio es de tipo descriptivo, con una secuencia temporal de tipo transversal, con un control de seguimiento de tipo observacional y con relación a la cronología de tipo retrospectivo. Registro de paciente mayores de 65 años que hayan ingresado al servicio de urgencias del Hospital General Enrique Cabrera con diagnóstico de COVID-19

Consideraciones éticas: El presente protocolo de investigación se apega a la declaración de Helsinki de la asociación Médica mundial. El reglamento de la Ley General de Salud en materia de investigación para la salud en México, toda la información se manejó de forma confidencial y con fines de investigación. Se integra la carta de consentimiento informado del protocolo de investigación

Resultados: Se realizó el análisis de 97 expedientes de pacientes que cumplieron los criterios de inclusión usuarios del servicio de Urgencias del Hospital General Dr. Enrique Cabrera. De tales pacientes se encontró que el 53.6% fueron hombres (gráfica 1), la edad promedio de los pacientes fue de 73 años, se encontraron diferencias de 1.1 años entre los pacientes hombres versus las mujeres. Se identificaron las principales comorbilidades observadas en los pacientes analizados encontrando que el 29.9% coexistía con diabetes tipo 2, el 47.4% presentó hipertensión arterial sistémica, un 5.2% presentó neumopatías, y se encontró que el 14.4% de los pacientes presentaba obesidad en algún grado sin especificarse este en el presente trabajo.

Conclusiones La población de adultos mayores representa un riesgo mayor ante la infección por SARS CoV2, ya que estos presentan mayores riesgos inherentes a la edad misma. Los presentes resultados sientan un precedente en el análisis de este grupo poblacional para enfatizar nuestros esfuerzos sobre la atención de este grupo etario que por sí mismo cuenta con mayor riesgo de mortalidad

Introducción

La actual epidemia de COVID-19 causada por el SARS-2 fue declarada pandemia en marzo de 2020. Eclipsó a sus dos primos altamente patógenos por el número de casos, destacando la propagación muy eficiente de persona a persona así como la diseminación asintomática posiblemente debido a la persistencia del virus en forma de aerosol y en varias superficies.

La Organización Mundial de la Salud reporta hasta el momento 173.3 millones de casos acumulados de COVID 19; teniendo hasta el 30 de mayo 2021 alrededor de 3.6 millones de personas fallecidas a nivel mundial.

En México la CONACYT reporta hasta el momento 2,618,325 casos positivos; de los cuales 241,623 defunciones estimadas por COVID 19. Así mismo se reportan hasta el momento 20,516 pacientes hospitalizados por dicho virus. Teniendo como porcentaje de casos confirmados de 49.95% de mujeres y 50.05% hombres.

Los adultos mayores son más susceptibles a la infección en sí y tienen más probabilidades de sufrir la forma grave de la enfermedad COVID-19 y tener complicaciones; debido a los cambios fisiológicos del envejecimiento, la función inmunológica disminuida y la multimorbilidad.

El envejecimiento también puede complicar el diagnóstico, ya que los adultos mayores con virus respiratorios a menudo se presentan de manera atípica. La mediana de duración desde el inicio de los síntomas hasta la muerte es de 11,5 días en personas > 70 años frente a 14 días en personas más jóvenes. ⁽¹⁾

Marco teórico y antecedentes

Los coronavirus (CoV) son una familia de virus de ARN de cadena positiva grandes (27,9 a 31 kb), divididos en CoV α , β , γ y δ los cuales infectan a una amplia gama de mamíferos y causan un espectro de enfermedades de diversa gravedad. En humanos, CoV ha causado enfermedades que van desde el resfriado común (causado por CoV 229E, NL63, HKU1 y OC43 humanos) hasta enfermedades respiratorias graves causadas por β -coronavirus como el síndrome respiratorio agudo severo (SARS) -CoV -1 y síndrome respiratorio de Oriente Medio (MERS) - CoV. Dado que el agente causante de la actual enfermedad infecciosa coronavirus-19 (COVID-19), el SARS-CoV-2 es mucho más similar a sus dos primos altamente patógenos que al resfriado común como coronavirus.

Todos los CoV humanos altamente patógenos se encuentran entre los β -CoV, con SARS-1 y SARS-2 pertenecientes al linaje B (o β b, ahora llamado Sarbecovirus) y MERS perteneciente al linaje C (β c), ahora rebautizado como Merbecovirus

El SARS-2 pertenece al mismo linaje de Sarbecovirus Se trata de un virus encapsulado con ácido ribonucleico (ARN) de cadena sencilla en sentido positivo, cuyo genoma consta de 30 kb aproximadamente El genoma del SARS-CoV-2 codifica proteínas no estructurales,

cuatro proteínas estructurales (la espícula [S], la envoltura [E], la membrana [M] y la nucleocápside [N]) y proteínas presuntamente accesorias. Para penetrar en la célula hospedadora, el SARS-CoV-2 se vale de la proteína S (espícula), que se acopla al receptor ACE2 (enzima convertidora de la angiotensina 2 de la célula). La proteína de la espícula del SARS-CoV-2, en particular el dominio de unión al receptor, constituye un elemento crucial para la inmunidad, ya sea innata o vacuna. ⁽²⁾

COVID-19 Se transmite de persona a persona por las gotitas de flush cuando una persona infectada tose, estornuda o incluso escupe mientras habla. Una persona se infecta cuando estas gotitas entran en contacto con los ojos, la nariz y la boca. La mayoría de las veces, esto se debe a que la persona toca las gotitas infectadas en una superficie y luego se toca los ojos, la nariz o la boca. También puede ocurrir por inhalar la gota del aire. Estas gotas no permanecen en el aire por mucho tiempo, pero pueden vivir en las superficies durante muchas horas.

El sistema inmunológico de los adultos mayores sufre numerosos cambios relacionados con la edad, denominados colectivamente senescencia inmunitaria

Los cambios relacionados con la edad comienzan temprano en la vida con la disminución de la producción de nuevas células T. Al final de la pubertad, obtenemos solo el 10% de la producción que tenemos. Otra caída en la producción ocurre entre los 40 y 50 años de edad, reduciendo la nueva producción de células T vírgenes al 1% Una caída similar en la producción de células B vírgenes ocurre debido a una disfunción de la médula ósea relacionada con la edad.

Los ganglios linfáticos experimentan cambios dramáticos relacionados con la edad en el último tercio de la vida, volviéndose menos capaces de mantener células T ingenuas (y de coordinar nuevas respuestas inmunes a infecciones emergentes. Teniendo que no se mueven lo suficientemente rápido para encontrarse con las células inmunes innatas cuando ataca la infección, lo que podría ser una consecuencia de la desregulación de las quimiocinas que guían la migración de las células T. Una vez activadas, tanto las células T como las B presentan una proliferación y diferenciación reducidas en los ganglios linfáticos con el envejecimiento. Como consecuencia, las respuestas inmunitarias a una nueva infección emergente se entorpecen, con muchas menos células efectoras, que también están menos armadas con moléculas antimicrobianas, lo que las hace menos eficaces para defenderse de la infección a medida que envejecemos. Con todo lo dicho podemos entender por que en el paciente geriátrico la presentación es mas grave que en cualquier otro paciente. ⁽³⁾

Debido todos estos cambios puede complicar el diagnóstico, ya que los adultos mayores con virus respiratorios a menudo se presentan de manera atípica. Uno de estos síntomas es la fiebre por lo que modificar la definición para el adulto mayor seria esencial para un mejor abordaje. Una evaluación cuidadosa de la fiebre es esencial en los adultos mayores, según un nuevo informe de Cao et. Al.7 Cao mostró aumentos rápidos en las visitas, con un 40% de todas las visitas al servicio de urgencias para la evaluación de la fiebre.

Se vio además en diversos estudios que los pacientes de edad avanzada, particularmente aquellos con múltiples enfermedades comórbidas, tenían la tasa de mortalidad más alta con COVID-19 reportando simplemente la letalidad en China para pacientes mayores de 80 años del 21,9%.⁽⁴⁾

Los estudios epidemiológicos en la Ciudad de México han revelado diferencias específicas por sexo en la incidencia y mortalidad en humanos después de la infección por SARS-CoV y SARS-CoV-2. Observando que el género masculino ha experimentado mayor mortalidad en comparación con el femenino.⁽⁵⁾

A pesar de que— primordialmente—el COVID-19 es una enfermedad que impacta los pulmones, se ha encontrado que afecta otros órganos, tales como el cerebro. Un estudio preliminar publicado por el Journal of the American Medical Association (JAMA) reveló que, en un grupo de 214 pacientes con COVID-19, un 36% de los pacientes presentó síntomas neurológicos y un 45% de los pacientes presentó una infección severa. Entre los síntomas, se reportó la alteración de la conciencia y fluctuaciones en la misma. Más aun, 33% de los pacientes presentaron síntomas neurocognitivos posterior a la recuperación del COVID-19. Por lo que es esperado que muchos pacientes hospitalizados con COVID-19 desarrollen el síndrome conocido como delirium o síndrome confusional, ya que la naturaleza fisiopatológica del virus favorece que este invada el tronco encefálico del paciente.⁽⁶⁾

Conjuntamente, los factores de riesgo comunes del síndrome que ocurren en la UCI y la circunstancias que ha creado la pandemia—incluido el aislamiento, la cuarentena y el distanciamiento social mediante medidas de distanciamiento físico—que limitan el contacto humano. También, el síndrome es considerado un marcador de encefalopatía y está fuertemente asociado con un peor pronóstico. Es de conocimiento general que la depresión es común entre los adultos mayores y que es considerada un factor de riesgo independiente para el delirium y la demencia. Un tema preocupante es que el delirium se confunde y se diagnostica erróneamente como demencia. Mientras tanto, el delirium hipoactivo es el subtipo más frecuente entre los adultos de edad avanzada, es el que menos probabilidad tiene de ser identificado y se diagnostica erróneamente como depresión y demencia. Esto es un problema clínico, ya que el delirium hipoactivo se asocia con un peor pronóstico y mayor tasa de mortalidad.^(6,7,8)

La situación de la pandemia de COVID-19 a la que ahora nos enfrentamos representa una de las urgencias geriátricas más importantes de 2020. Según los datos disponibles, probablemente provocará la muerte o discapacidad de un porcentaje considerable de adultos mayores. Además, el manejo de estos pacientes se complica aún más por los efectos cardiovasculares adversos de los fármacos utilizados para combatir la infección, además de la escasez de recursos, especialmente en las unidades de cuidados críticos. La pandemia actual es, por tanto, una situación exigente y un desafío sanitario, epidemiológico, social y político que se complica aún más por complejas cuestiones éticas que dificultan aún más, si es posible, el tratamiento de los pacientes mayores infectados por COVID-19.

Planteamiento del problema

Durante la pandemia de COVID-19, se han registrado hasta el momento 173.3 millones de casos positivos, de los cuales 3.6 millones fallecieron por dicha infección. En Mexico la CONACYT reporto 155,576 caso confirmados de SARS-2 en paciente mayores de 65 años, por lo cual se han realizado multiples estudios de factores de mortalidad en la población geriátrica con dicho diagnostico, asi como las posibles variables que ayudan a identificar al paciente en riesgo inminente de muerte., esto debido al senescencia inmunológica que presentan.⁽³⁾ Siendo esta infección una urgencia en la población geriátrica; así que ante el alta demanda de pacientes se decidio hacer este estudio en dicha población con el fin de proporcionar una base de datos de variables que ayuden a reconocer y hacer un análisis de todas las características clínicas, imagenologicas, bioquímicas y de mortalidad para identificar la frecuencia, máxima y minima de cada valor y ser la pauta para la identificación temprana de pacientes mayores de 65 años con riesgo de deterioro clínico y muerte. Asi que con la investigación sobre los factores de riesgo, el análisis de los datos, ayudaría a localizar biomarcadores que puedan predecir un pronostico mas grave y dar herramientas que permitan actuar a tiempo y con mayor intensidad para evitar un fatal desenlace en dichos pacientes.

Pregunta de investigación

¿Cuáles son las características de la población mayor de 65 años de COVID-19, en el Hospital General Enrique Cabrera?

Justificación

El aumento repentino en los casos de COVID-19 está ejerciendo una gran presión sobre los servicios de salud en todo el mundo. En esta etapa, es vital una evaluación clínica rápida, precisa y temprana de la gravedad de la enfermedad. Para apoyar la toma de decisiones y la planificación logística en los sistemas de salud, actualmente no hay biomarcadores pronósticos disponibles para distinguir a los pacientes geriátricos que requieren atención médica inmediata y estimar su tasa de mortalidad asociada. La capacidad de identificar casos que están en riesgo inminente de muerte se ha convertido en una necesidad urgente pero desafiante. Para identificar marcadores sólidos y significativos de riesgo de mortalidad. Se decidió el análisis estadístico de todos los pacientes mayores de 65 años con caso confirmado, durante el confinamiento de sana distancia desde el 1 de noviembre de 2020 hasta el 31 de abril de 2020, que hayan llegado al Hospital General Enrique Cabrera, para lograr identificar estos factores que pudieran mejorar la atención de los pacientes.

Objetivos

General

- Realizar la descripción estadística de casos por Covid-19 en pacientes de la tercera edad en el Hospital General Dr Enrique Cabrera

Específicos

- Identificar severidad de acuerdo a escalas pronósticas (qsofa, curb 65, news 2)
- Determinar días de evolución desde el inicio de los síntomas hasta su ingreso en la unidad
- Determinar tipo de comorbilidad que presenta el paciente
- Determinar valores obtenidos de leucocitos, dímero D y DHL
- Determinar la severidad tomográfica
- Determinar cuánto fue el tiempo de hospitalización y su destino.
- Determinar si durante su hospitalización presentó alguna complicación

Metodología

Tipo de estudio

El presente protocolo de estudio es de tipo descriptivo, con una secuencia temporal de tipo transversal, con un control de seguimiento de tipo observacional y con relación a la cronología de tipo retrospectivo.

Población de estudio

Registro de paciente mayores de 65 años que hayan ingresado al servicio de urgencias del Hospital General Enrique Cabrera con diagnóstico de COVID-19

Criterios de inclusión

Expediente de paciente mayor de 65 años con el diagnóstico de Caso confirmado de COVID-19.

Edad mayor o igual a 65 años.

Muestra.

Muestra finita.

Tipo de muestreo y estrategia de reclutamiento

Censo.

Definición conceptual de variables

VARIABLE/CONSTRUCTO (Índice- indicador/categoría-criterio)	TIPO	DEFINICIÓN OPERACIONAL	ESCALA DE MEDICIÓN	CALIFICACION
Sexo	Control	Es la condición orgánica que distingue al hombre de la mujer	Cualitativa Nominal	Femenino Masculino
Edad	Control	Es el tiempo que ha vivido una persona al día de realizar el estudio	Cuantitativa Continua	Años
Hospitalización	Independiente	Tiempo transcurrido desde el ingreso hasta el egreso del paciente	Cuantitativa Continuo	Tiempo
Curb 65	Independiente	Escala permite evaluar severidad y predictor de mortalidad	Cuantitativa	Rango entre 0-5
Qsofa	Independiente	Escala recomendada como método de ribado de sepsis así como riesgo de ingreso a la UCI y mortalidad	Cuantitativa	Rango entre 0-3
News 2	Independiente	Escala estandariza el monitoreo clínico así como riesgo de ingreso a la UCI	Cuantitativa	Rango entre 0-20

Dias evolucion	Independiente	Dias desde inicio de los sintomas hasta ingreso a la unidad	Cuantitativa	Tiempo
Diabetes	Independiente	Es una enfermedad crónica que aparece cuando el pancreas no produce insulina suficiente o cuando el organismo no utiliza eficazmente la insulina que produce	Cualitativa	Si No
Hipertension	Independiente	Es un aumento de la resistencia vascular debido a vasoconstricción arteriolar e hipertrofia de la pared vascular que conduce a elevación de la presión arterial sistémica	Cualitativa	Si No
Neumopatias	Independiente	Enfermedad del árbol respiratorio inferior	Cualitativo	Si No
Obesidad	Independiente	Grado de obesidad con base en el índice de masa corporal	Cualitativa	Grado 1 Grado 2 Grado 3
Leucocitosis	Independiente	Cantidad de leucocitos en sangre	Cuantitativa	Numero

Linfocitos	Independiente	Cantidad de linfocitos totales en sangre	Cuantitativa	Numero
Dimero D	Independiente	Incremento de acuerdo a sus niveles normales	Cuantitativa	Numero
Dhl	Independiente	Incremento de acuerdo a sus niveles normales	Cuantitativa	Numero
Severidad tomografica	Independiente	Caracterisiticas compatibles con covid y su grado de severidad	Cualitativa	Corads 1-6
PCR	Independiente	Prueba de diagnóstico que permite detectar un fragmento del material genético o de un patógeno.	Cualitativa	Positivo Negativo

Diseños estadísticos

Se realizara la recolección de datos en un instrumento diseñado para tal finalidad el cual se muestra en el anexo 1, el cual posteriormente se recopilara la informacion en una base de datos estandarizada para Excel para su optimizacion y posterior analisis estadisticos en el paquete de datos de SPSS versión 25.0.

Análisis estadístico de los datos

De tipo descriptivo, evaluando medidas de tendencia central y dispersión

Implicaciones éticas.

Normatividad

Se realizara la toma de información en hojas de registro de expediente clínico, en apego a la Ley General de Salud Materia de Investigación para la Salud, en su Título Segundo de los Aspectos Éticos de la Investigación en Seres Humanos, Capítulo 1 en sus artículos 17, 21, 22 y 23.

Según la declaración de Helsinki, el propósito principal de la investigación médica en seres humanos es comprender las causas, evolución y efectos de las enfermedades y mejorar las intervenciones preventivas, diagnósticas y terapéuticas (métodos, procedimientos y tratamientos). Incluso, las mejores intervenciones probadas deben ser evaluadas continuamente a través de la investigación para que sean seguras, eficaces, efectivas, accesibles y de calidad.

En la investigación médica, es deber del médico proteger la vida, la salud, la dignidad, la integridad, el derecho a la autodeterminación, la intimidad y la confidencialidad de la información personal de las personas que participan en investigación. La responsabilidad de la protección de las personas que toman parte en la investigación debe recaer siempre en un médico u otro profesional de la salud y nunca en los participantes en la investigación, aunque hayan otorgado su consentimiento

Se cumplió con la relación ética-ciencia-investigación (Acuerdos de Belmont):

1. Respeto a las personas: Todo participante será respetado como agente autónomo
2. Beneficencia: A través de los resultados de esta investigación se busca identificar la mejor escala para evaluar pronóstico de mortalidad hospitalario.
3. No maleficencia: Se evitará que se dañe a los participantes mediante el respeto a la información y confidencialidad.
4. Justicia: La asignación del estudio será equitativo de acuerdo a los criterios de inclusión
5. Confidencialidad: En todo momento se protegerán los datos personales de los participantes, quienes serán completamente libres de decidir su participación o no así como de retirarse en el momento que así lo deseen, de igual manera sus datos se mantendrán bajo resguardo.

Riesgo

Se realizará la toma de información en hojas de registro de expediente clínico.

Resultados.

Se realizó el análisis de 97 expedientes de pacientes que cumplieron los criterios de inclusión usuarios del servicio de Urgencias del Hospital General Dr. Enrique Cabrera. De tales pacientes se encontró que el 53.6% fueron hombres (grafica 1), la edad promedio de los pacientes fue de 73 años (mínimo 62, máximo 91, con una media 72, moda 69 y mediana 73.02, DE \pm 5.88 años), se encontraron diferencias de 1.1 años entre los pacientes hombres versus las mujeres (72.5 vs 73.6 años respectivamente) (grafica 2). Se identificaron las principales comorbilidades observadas en los pacientes analizados encontrando que el 29.9% coexistía con diabetes tipo 2, el 47.4% presentó hipertensión arterial sistémica, un 5.2% presentó neumopatías, y se encontró que el 14.4% de los pacientes presentaba obesidad en algún grado sin especificarse este en el presente trabajo. El promedio de días de estancia hospitalario reportados de acuerdo a los registros revisados fue de 12.4 días, (Media 12.4 días, mediana 10, moda 69, con un mínimo 1 y máximo 41, DE \pm 7.98 días) (grafica 3).

Análisis de resultados

Se realizó el análisis de algunas variables citométricas y séricas entre ellas leucocitos, linfocitos, Dímero D y deshidrogenasa láctica. El valor promedio de leucocitos observado fue de $12.2 \times 10^3 \times \text{mm}^3$ (media 12.27, mediana 11.3, moda 11, con un mínimo 3.2, máximo 31.8 y DE \pm 5.26) (grafica 4). Para los linfocitos se encontró un valor promedio de $0.707 \times 10^3 \times \text{mm}^3$ (media 0.707, mediana 0.6, moda 3, con un mínimo 0.1, máximo 3.2 y DE \pm 0.470) (Grafica 5). En las variables séricas se encontró el valor de Dímero D con 1617.23 UI/l como valor promedio (media 1617.2, mediana 1170, moda 100, con un mínimo 12, máximo 5200 y DE \pm 1311) (grafica 6), y para la concentración sérica de deshidrogenasa láctica el valor promedio fue de 524.7 UI/l (media 524.7, mediana 485.3, moda 206.89, con mínimo 206.89, máximo 1192.6 y DE \pm 193) (grafica 7).

Se calcularon escalas pronósticas al ingreso de los pacientes tales como CRB65, QSOFA y NEWS2, encontrándose los siguientes resultados de acuerdo a la estadística descriptiva. Para el Score de CRB65 encontramos un valor promedio de 1.43 puntos (media 1.43 puntos, mediana 1 punto, moda 1 punto, con un mínimo 1 punto, máximo 3 puntos y DE \pm 0.519) (grafica 8), para el puntaje de QSOFA fue de 1.09 puntos (media 1.09 puntos, mediana 1 punto, moda 1 punto, con mínimo 0, máximo 3 puntos y DE \pm 0.384) (grafico 9), y para el puntaje de NEWS2 el puntaje promedio fue de 8.09 puntos (media 8.09 puntos, mediana 7, moda 7 puntos, con mínimo 3 puntos, máximo 15 puntos y DE \pm 2.517) (grafica 10).

De acuerdo al desenlace clínico de los pacientes analizados se encontró que un 80.4% falleció durante el internamiento y solo el 19.6% se egreso por mejoría clínica (grafica 11).

Derivado de ello se realizó un subanálisis de acuerdo al desenlace clínico de los pacientes. De acuerdo a la edad no se encontraron diferencias entre el grupo de pacientes

recuperados versus los fallecidos (72.9 vs 73 años respectivamente) (grafica 12). En cuanto a los días de estancia hospitalaria se observó que existen diferencias puntuales entre el grupo de pacientes recuperados versus los fallecidos (18.8 vs 10.9 días de estancia hospitalaria) (grafica 13).

Se realizó el mismo análisis con las variables citométricas y de valores séricos, encontrando que en los leucocitos existieron diferencias entre los grupos estudiados de $2 \times 10^3 \times \text{mm}^3$ siendo no estadísticamente significativo ($p= 0.389$) (grafica 14), para los linfocitos se observaron ligeramente menos diferencias con $0.2 \times 10^3 \times \text{mm}^3$ del valor absoluto de estos, de igual forma siendo no estadísticamente no significativo ($p= 0.978$) (grafica 15), en tanto a los valores séricos de Dímero D no fueron notables las diferencias de este (1651 vs 1608 respectivamente) siendo no estadísticamente significativo (0.146) (grafica 16), para el valor de deshidrogenasa láctica se observaron diferencias entre las poblaciones analizadas con 391 versus 557 UI/l respectivamente siendo solamente esta última estadísticamente significativa ($p=0.026$) (grafica 17).

En las escalas predictivas propuestas se encontraron diferencias poco significativas entre ambos grupos, para el score de CRB65 en los pacientes con egreso por mejoría se observó un promedio de 1.26 puntos mientras que los que fallecieron presentaron un promedio de 1.47 puntos siendo estadísticamente significativo ($p= 0.001$) (grafica 18). En el puntaje de QSOFA se observó una diferencia en la población fallecida frente a la recuperada con 1.12 vs 1 punto respectivamente, en este caso siendo no estadísticamente significativo ($p=0.130$) (grafica 19). En el valor del puntaje de NEWS2 se encontró una diferencia de 0.7 puntos en los grupos analizados (7.53 recuperados vs 8.23 fallecidos) siendo no estadísticamente significativo ($p=0.092$) (grafica 20).

Se realizó un análisis mediante curvas dependientes de operador (ROC) para valorar la predicción de los valores séricos analizados con mejor sensibilidad y especificidad encontrándose que para el valor de Dímero D valores por arriba de 1030 ofrecen una sensibilidad de 65.38% y una especificidad de 57.89% como predictores de mortalidad (VPP 86.44%, VPN 28.95%) (Tabla 1). Para el valor de deshidrogenasa láctica se encontró que valores mayores a 465 muestran una sensibilidad de 65.38% y una especificidad de 78.95% (VPP 92.73%, VPN 35.71%) (tabla 2), la representación gráfica de estas curvas dependientes de operador se observan en la grafica 21.

Discusión.

El presente trabajo busca dilucidar las características de la población de adultos mayores, ya que como se ha informado en otras comunicaciones esta enfermedad ha afectado de manera desproporcionada a la población de adultos mayores, esto en gran medida por las transiciones demográficas y epidemiológicas del mundo y de nuestro país.

Es interesante denotar que de acuerdo a nuestra población analizada se encontró que la edad promedio de nuestra población analizada es de 73 años, solamente por dos años debajo de la esperanza de vida en nuestro país, y no contamos con reportes previos de este grupo etario. Sin embargo, al igual que en los demás grupos etarios en este grupo se ve más afectado el sexo masculino, y así mismo este grupo poblacional es sin duda más afectado por la enfermedad y por tanto con incrementos ponderales de la mortalidad. Las comorbilidades observadas al igual que en otros reportes se sigue considerando que la ecuación exponenciada con las condiciones patológicas de coexistir con diabetes tipo 2 o hipertensión arterial sistémica, hacen que en muchas ocasiones los desenlaces clínicos de estos pacientes sean más fatídicos.

Aunque es una enfermedad de etiología viral, en muchas ocasiones se sobre infecta el cuadro original con algunas infecciones bacterianas por ello es que en algunos pacientes se observan elevaciones de moderadas a altas de neutrófilos, y tal como se ha reportado por otros autores el número de linfocitos se ve afectado debido a los mecanismos fisiopatológicos inherentes a la enfermedad, por ello las cifras de linfocitos que observamos en los resultados. La elevación del Dímero D es un punto que llama la atención ya que nuestro promedio es de 1616 ng/mL, siendo tres veces mayor a los rangos normales de nuestro laboratorio, se ha reportado que la elevación de este marcador está altamente relacionado con peor pronóstico, se ha reportado incluso que hay mayor elevación del Dímero en aquellos pacientes que fallecieron comparado contra los supervivientes.

En el presente trabajo no observamos diferencias estadísticamente significativas entre los valores de las escalas pronósticas observadas en nuestra población, lo cual tal vez sean necesarios más estudios para poder validar o refutar estas conclusiones.

En tanto, aunque si bien el Dímero D mostró un adecuado desempeño para la predicción de mortalidad en este grupo de pacientes, el valor de DHL mostró mejores resultados frente a este, por lo que en el adulto mayor se preferiría tomar como predictor al valor de DHL que al Dímero D para predecir mortalidad tras el ingreso.

Conclusiones.

La población de adultos mayores representa un riesgo mayor ante la infección por SARS CoV2, ya que estos presentan mayores riesgos inherentes a la edad misma. Los presentes resultados sientan un precedente en el análisis de este grupo poblacional para enfatizar nuestros esfuerzos sobre la atención de este grupo etario que por si mismo cuenta con mayor riesgo de mortalidad.

La tendencia es muy similar a lo reportado en otros grupos etarios con predisposición por el sexo masculino, la presencia de linfopenia, la presencia de elevación de deshidrogenasa láctica y Dimero D.

El uso de escalas pronosticas se ha hecho cada vez mas frecuente en los servicios de urgencias, sin embargo, en el presente análisis solo se vio significancia en cuanto al score CRB 65 entre los grupos analizados, sin embargo, se requieren de mas estudios de validación de estas escalas pronosticas para su efectividad en los servicios de urgencias.

El análisis estadístico de curvas de ROC mostro mejores resultados el uso de niveles séricos de deshidrogenasa láctica como predictor de mortalidad, sin embargo, dada la población limitada que se analizo, harían falta mayores poblaciones o un análisis mas extenso para validar con mayor factibilidad estos resultados preliminares.

Es importante entender que debemos de continuar haciendo investigación sobre esta novísima enfermedad ya que al parecer ha venido a quedarse en nuestro día a día, y el continuar sumando esfuerzos para mejorar la atención clínica de nuestros pacientes.

Bibliografía

1. Vishwa S. Padole, Ravi P. Kalsait, Ranjit Ambad, Prakash Kute . (08.09.2020). Effect of COVID 19 Affecting Geriatric Patients. International Journal Of Current Research and Review , vol. 12 , 182-187.
2. Janko Nikolich-Zugich, Kenneth S. Knox, Carlos Tafich Ricos, Bhupinder Natt, Depã Bhattacharya, Mindy J. Fain. (27 March 2020). SARS-COV-2 and COVID 19 in older adults: what we may expect regarding pathogenesis, immune responses, and outcomes. GeroScience, vol 1 , 1-10.
3. Ana B Gomez-Belda, Mar Fernandez-Garces, Elisabeth Mateo-Sanchis, Manuel Madrazo, Mar Carmona, Laura Piles-Roger, Arturo Artero. (8 Nov 2020). COVID-19 in older adults: What are the differences with younger patients?. Geriatric Gerontology , Vol. 90 , 1-6.
4. Wu Z, McGoogan JM. Characteristics of and important lessons from the coronavirus disease 2019 (COVID-19) outbreak in China: summary of a report of 72 314 cases from the Chinese Center for Disease Control and Prevention. JAMA 2020; 323: 1239–1242.
5. Michael L. Malone, Teresita M. Hogan, Adam Perry, Kevin Biese, Alice Bonner, Patti Page, Kathleen T. Urne. (18 March 2020). COVID-19 in older adults: Key points for Emergency Department Providers . Journal Of Geriatric Emergency Medicine , 1, 1-11.
6. Carla Paola Sanchez-Rios, Jose Omar Barreto-Rodriguez, Gustavo Ivan Centeno-Saenz, Hazel Vazquez-Rojas. (Octubre-Diciembre 2020). Análisis descriptivo de adultos mayores mexicanos con enfermedad COVID 19. Neumología y Cirugía de Tórax, Vol. 79, 224-229.
7. Hjalmar Zambrana-Bonaparte. (2020). Delirium y otras complicaciones neurocognitivas durante el COVID 19 . Ciencias de la Conducta, Vol. 35 , 179-212.
8. Rozenek M., Soengas N., Giber F., Murgieri M.. (14 abril 2020). COVID-19 en adultos mayores: ¿corresponde usar la misma definición?. Gerontología y Geriátria , Vol. 34, 3-6.
9. Clara Bonanad, Sergio García-Blas, Francisco Jose Tarazona-Santabalbina, Pablo Diez-Villanueva, Ana Ayesta, Juan Sanchis Fores, Maria Teresa Vidan-Austiz, Francesc Formiga, Albert Ariza-Solo, Manuel Martinez-Selles. (8 Mayo 2020). Coronavirus: the geriatric emergency of 2020. Joint document of the Section on Geriatric Cardiology of the Spanish Society of Cardiology and the Spanish Society of Geriatrics and Gerontology. Revista española de Cardiología, Vol. 73, 569-576.
10. Sara Gloria Aguilar-Navarro, Jose Octavio Duarte-Flores, Mary Cruz Granados-Valdez, Maria Jose Suing-Ortega, Alberto Jose Mimenza-Alvarado.. (November-December 2020). Prevention, diagnosis and treatment of delirium in older adults with COVID-19. Literature review. Salud Mental, Vol. 43, 319-327.

Indice de tablas

Scale: DIMERO D							
Cutpoint	Sensitivity (%)	Specificity (%)	PPV (%)	NPV (%)	Youden's index	AUC	Metric Score
810	76.92%	42.11%	84.51%	30.77%	0.190	0.553	1.19
860	73.08%	47.37%	85.07%	30%	0.204	0.553	1.20
914	71.79%	47.37%	84.85%	29.03%	0.192	0.553	1.19
956	69.23%	52.63%	85.71%	29.41%	0.219	0.553	1.22
982	67.95%	52.63%	85.48%	28.57%	0.206	0.553	1.21
993	66.67%	52.63%	85.25%	27.78%	0.193	0.553	1.19
1030	65.38%	57.89%	86.44%	28.95%	0.233	0.553	1.23
1040	64.1%	57.89%	86.21%	28.21%	0.220	0.553	1.22
1060	61.54%	57.89%	85.71%	26.83%	0.194	0.553	1.19
1150	55.13%	63.16%	86%	25.53%	0.183	0.553	1.18

Tabla 1. Análisis estadístico de acuerdo a curvas de ROC para el valor de Dimero D en la población analizada.

Scale: DHL							
Cutpoint	Sensitivity (%)	Specificity (%)	PPV (%)	NPV (%)	Youden's index	AUC	Metric Score
403.32	85.9%	57.89%	89.33%	50%	0.438	0.791	1.44
411.09	82.05%	63.16%	90.14%	46.15%	0.452	0.791	1.45
412.31	80.77%	63.16%	90%	44.44%	0.439	0.791	1.44
417.71	79.49%	68.42%	91.18%	44.83%	0.479	0.791	1.48
424.47	78.21%	68.42%	91.04%	43.33%	0.466	0.791	1.47
430.33	76.92%	68.42%	90.91%	41.94%	0.453	0.791	1.45
434.65	75.64%	68.42%	90.77%	40.62%	0.441	0.791	1.44
449.63	70.51%	73.68%	91.67%	37.84%	0.442	0.791	1.44
465	65.38%	78.95%	92.73%	35.71%	0.443	0.791	1.44
470.9	64.1%	84.21%	94.34%	36.36%	0.483	0.791	1.48
475.92	62.82%	84.21%	94.23%	35.56%	0.470	0.791	1.47
478.64	61.54%	84.21%	94.12%	34.78%	0.457	0.791	1.46
485.34	60.26%	84.21%	94%	34.04%	0.445	0.791	1.44
497.59	56.41%	89.47%	95.65%	33.33%	0.459	0.791	1.46
498.96	55.13%	89.47%	95.56%	32.69%	0.446	0.791	1.45
500.65	53.85%	89.47%	95.45%	32.08%	0.433	0.791	1.43

Tabla 2. Análisis estadístico de acuerdo a curvas de ROC para el valor de deshidrogenasa láctica en la población analizada.

Indice graficos

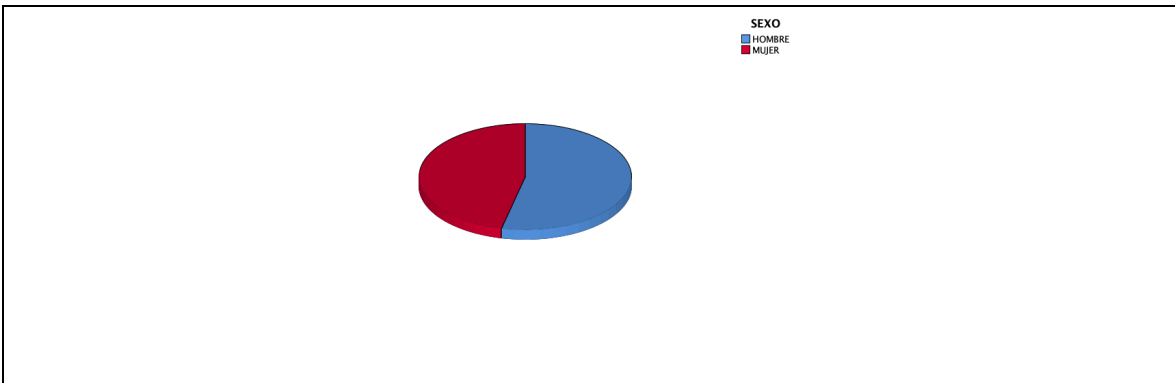


Gráfico 1. Sexo de la población analizada. Realizada por el autor con datos del Sistema de Administración Medica e Información Hospitalaria.

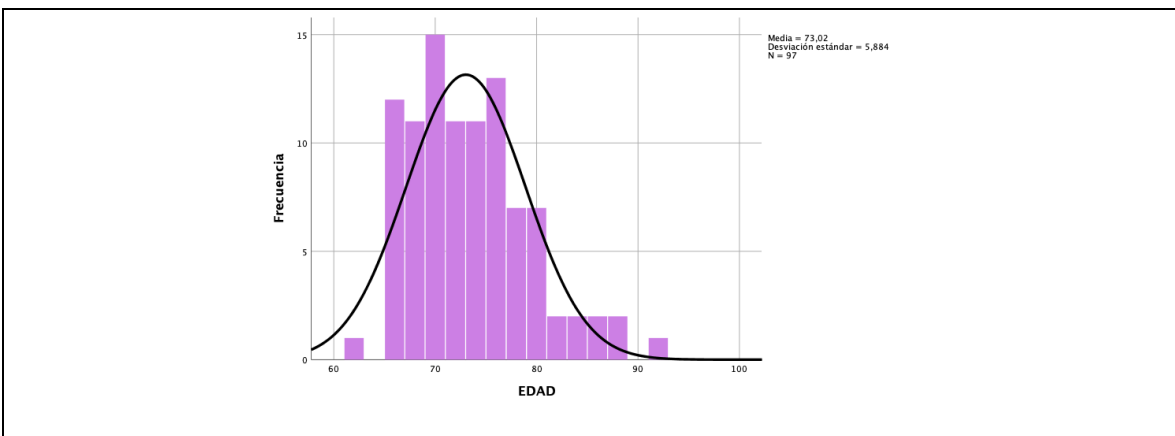


Gráfico 2. Edad de la población analizada. Realizada por el autor con datos del Sistema de Administración Medica e Información Hospitalaria.

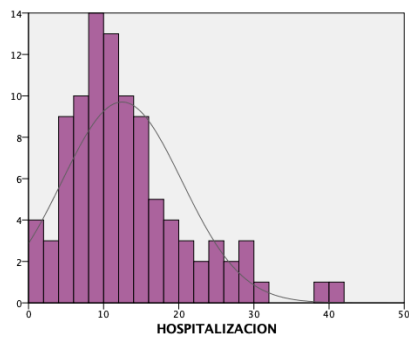


Grafico 3. Días de estancia hospitalaria de la población analizada. Realizada por el autor con datos del Sistema de Administración Medica e Información Hospitalaria.

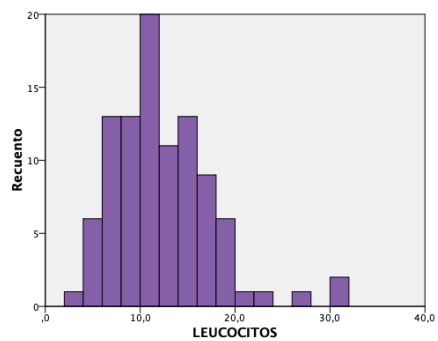


Grafico 4. Concentración sérica de leucocitos en la población analizada. Realizada por el autor con datos del Sistema de Administración Medica e Información Hospitalaria.

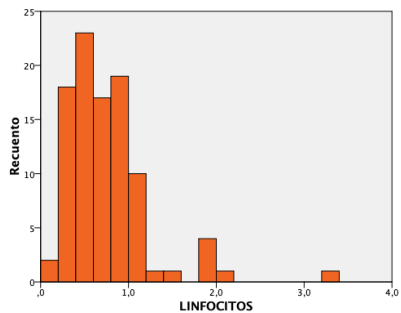


Grafico 5. Concentración sérica de linfocitos en la población analizada. Realizada por el autor con datos del Sistema de Administración Medica e Información Hospitalaria.

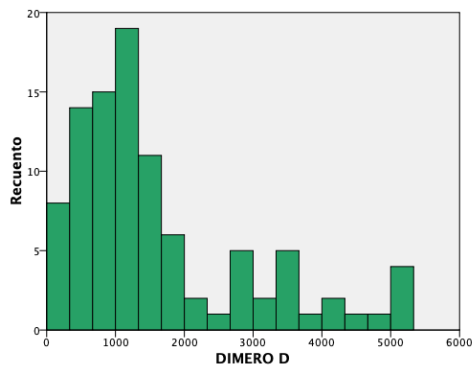


Grafico 6. Concentración sérica de Dimero D en la población analizada. Realizada por el autor con datos del Sistema de Administración Medica e Información Hospitalaria.

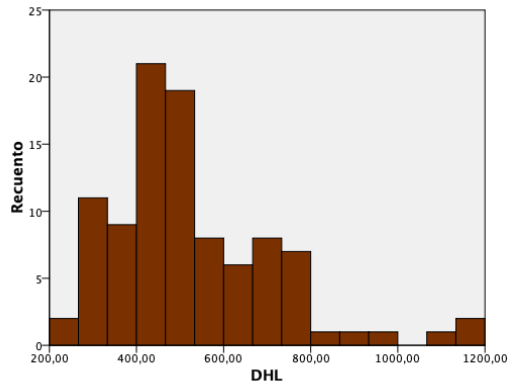


Grafico 7. Concentración sérica de deshidrogenasa láctica en la población analizada. Realizada por el autor con datos del Sistema de Administración Medica e Información Hospitalaria.

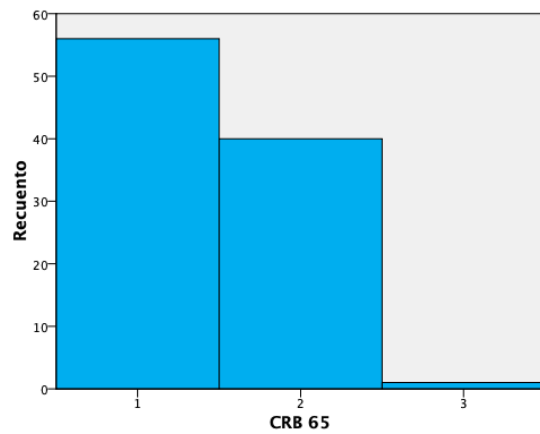


Grafico 8. Puntaje de acuerdo a CRB65 en la población analizada. Realizada por el autor con datos del Sistema de Administración Medica e Información Hospitalaria.

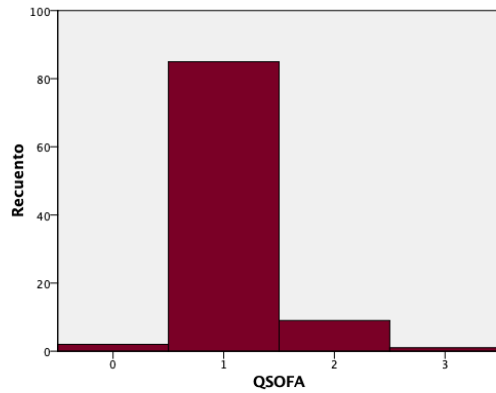


Grafico 9. Puntaje de acuerdo a QSOFA en la población analizada. Realizada por el autor con datos del Sistema de Administración Medica e Información Hospitalaria.

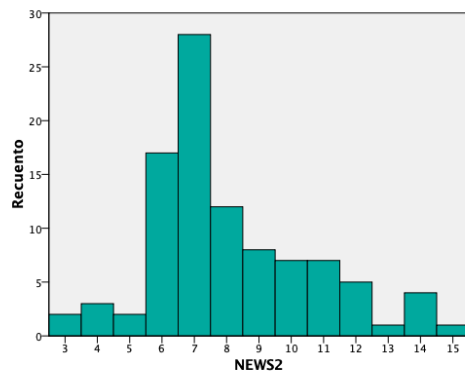


Grafico 10. Puntaje de acuerdo a NEWS2 en la población analizada. Realizada por el autor con datos del Sistema de Administración Medica e Información Hospitalaria.

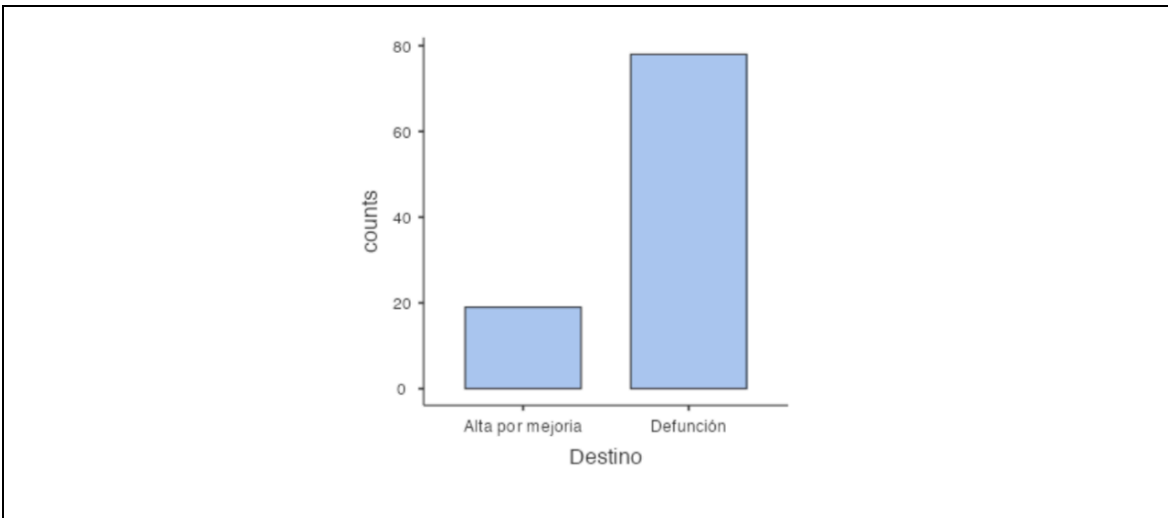


Grafico 11. Desenlaces clínicos en la población analizada. Realizada por el autor con datos del Sistema de Administración Medica e Información Hospitalaria.

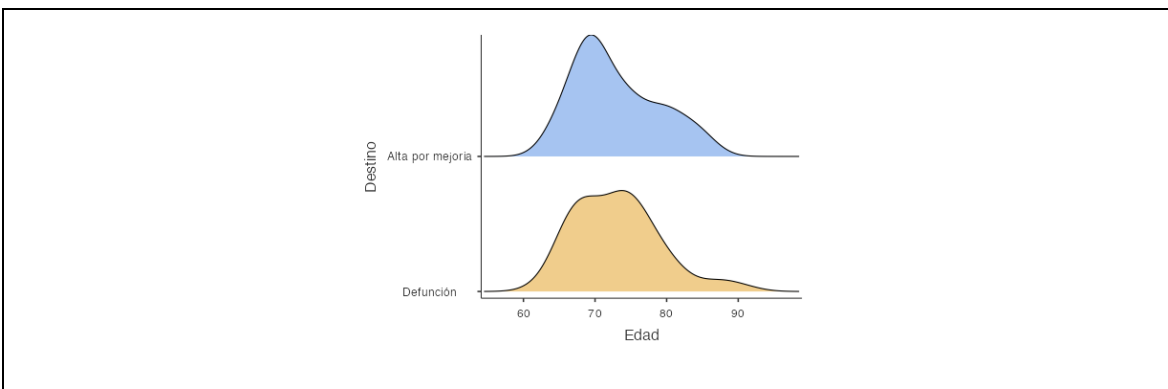


Grafico 12. Edades separadas por desenlace clínico en la población analizada. Realizada por el autor con datos del Sistema de Administración Medica e Información Hospitalaria.

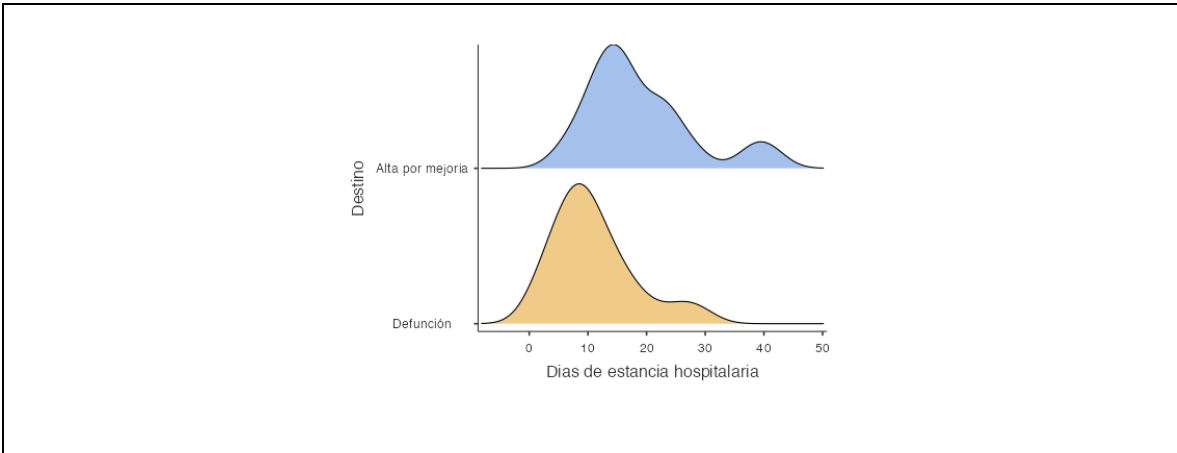


Gráfico 13. Días de estancia hospitalaria separadas por desenlace clínico en la población analizada. Realizada por el autor con datos del Sistema de Administración Médica e Información Hospitalaria.

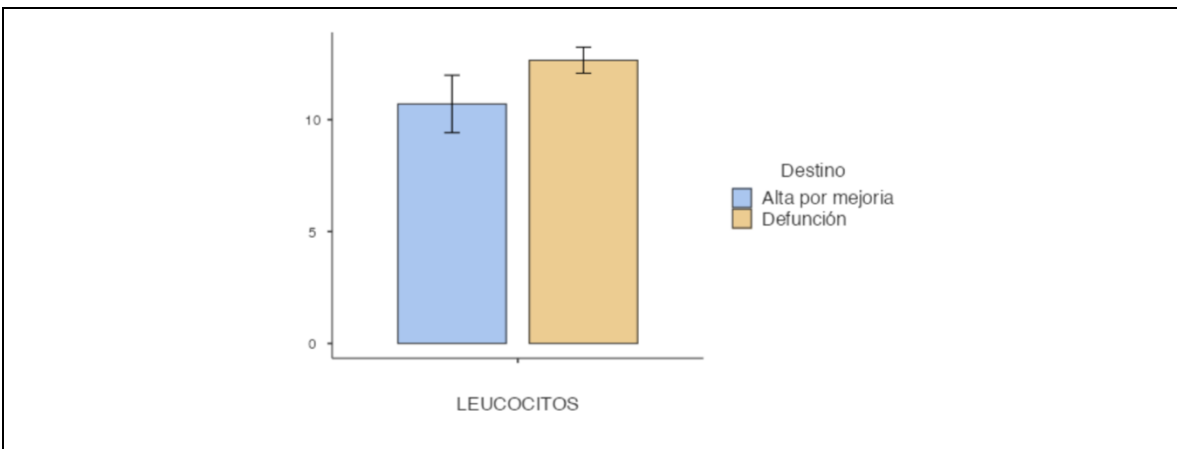


Gráfico 14. Concentración de leucocitos separadas por desenlace clínico en la población analizada. Realizada por el autor con datos del Sistema de Administración Médica e Información Hospitalaria.

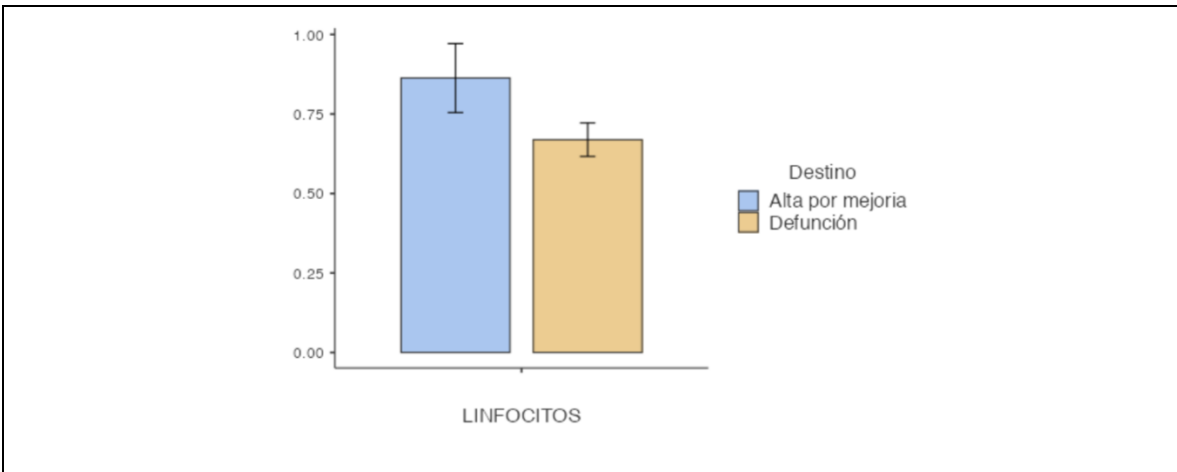


Grafico 15. Concentración de linfocitos separadas por desenlace clínico en la población analizada. Realizada por el autor con datos del Sistema de Administración Medica e Información Hospitalaria.

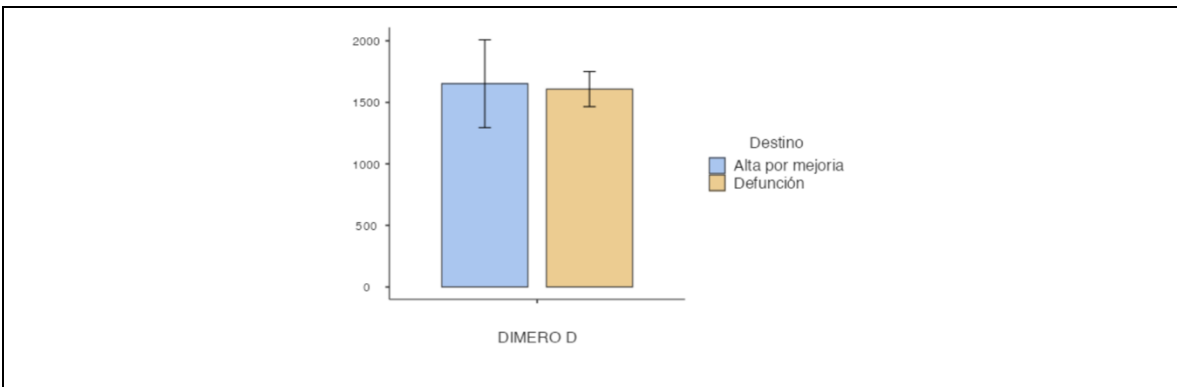


Grafico 16. Concentración de Dimero D separadas por desenlace clínico en la población analizada. Realizada por el autor con datos del Sistema de Administración Medica e Información Hospitalaria.

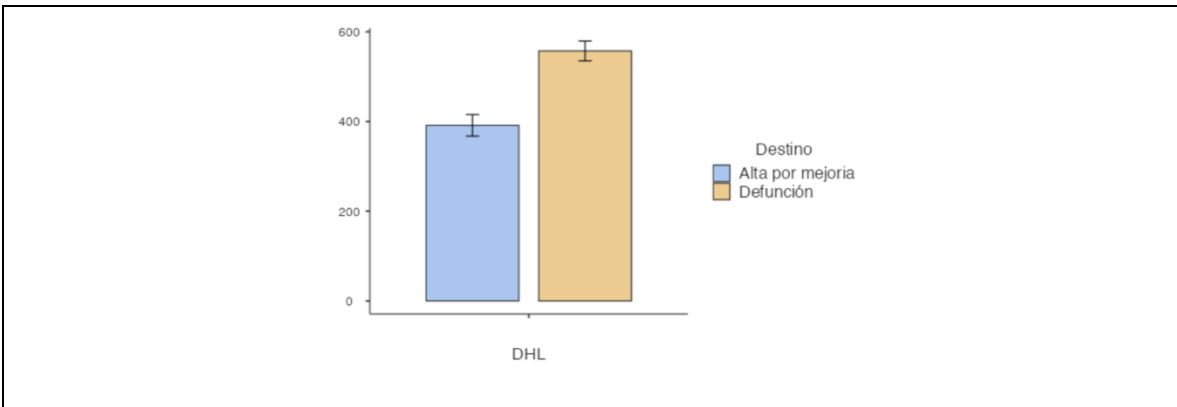


Grafico 17. Concentración de deshidrogenasa láctica separadas por desenlace clínico en la población analizada. Realizada por el autor con datos del Sistema de Administración Medica e Información Hospitalaria.

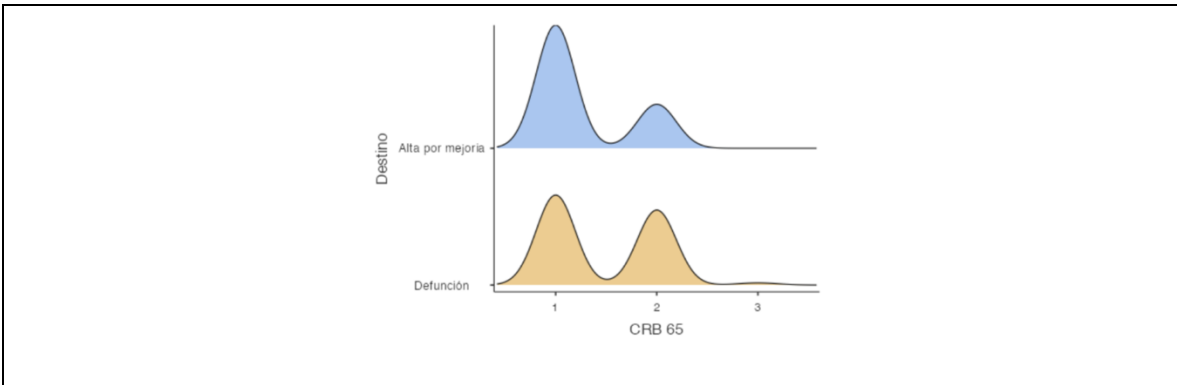


Grafico 18. Puntajes de CRB65 separados por desenlace clínico en la población analizada. Realizada por el autor con datos del Sistema de Administración Medica e Información Hospitalaria.

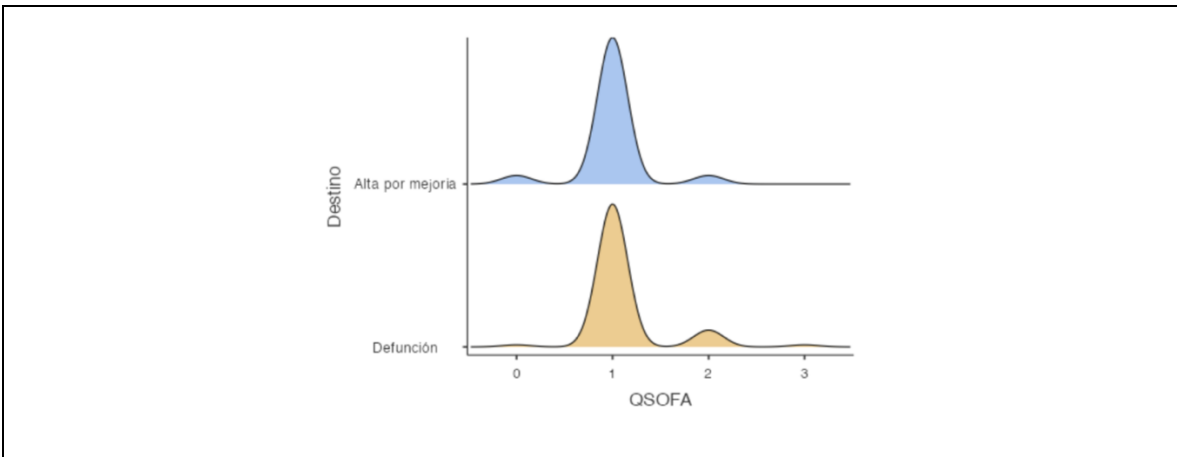


Gráfico 19. Puntajes de QSOFA separados por desenlace clínico en la población analizada. Realizada por el autor con datos del Sistema de Administración Medica e Información Hospitalaria.

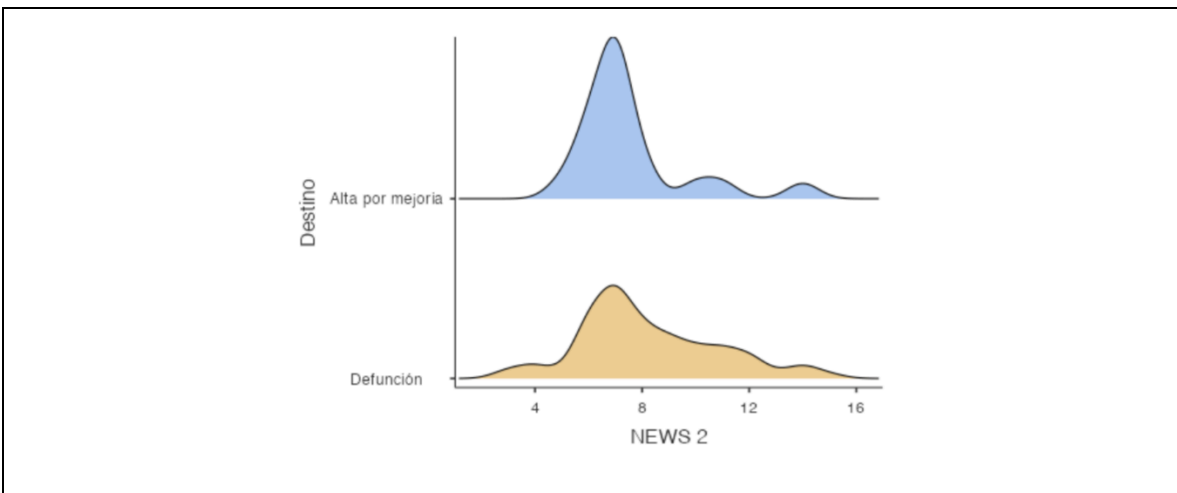


Gráfico 20. Puntajes de CRB65 separados por desenlace clínico en la población analizada. Realizada por el autor con datos del Sistema de Administración Medica e Información Hospitalaria.

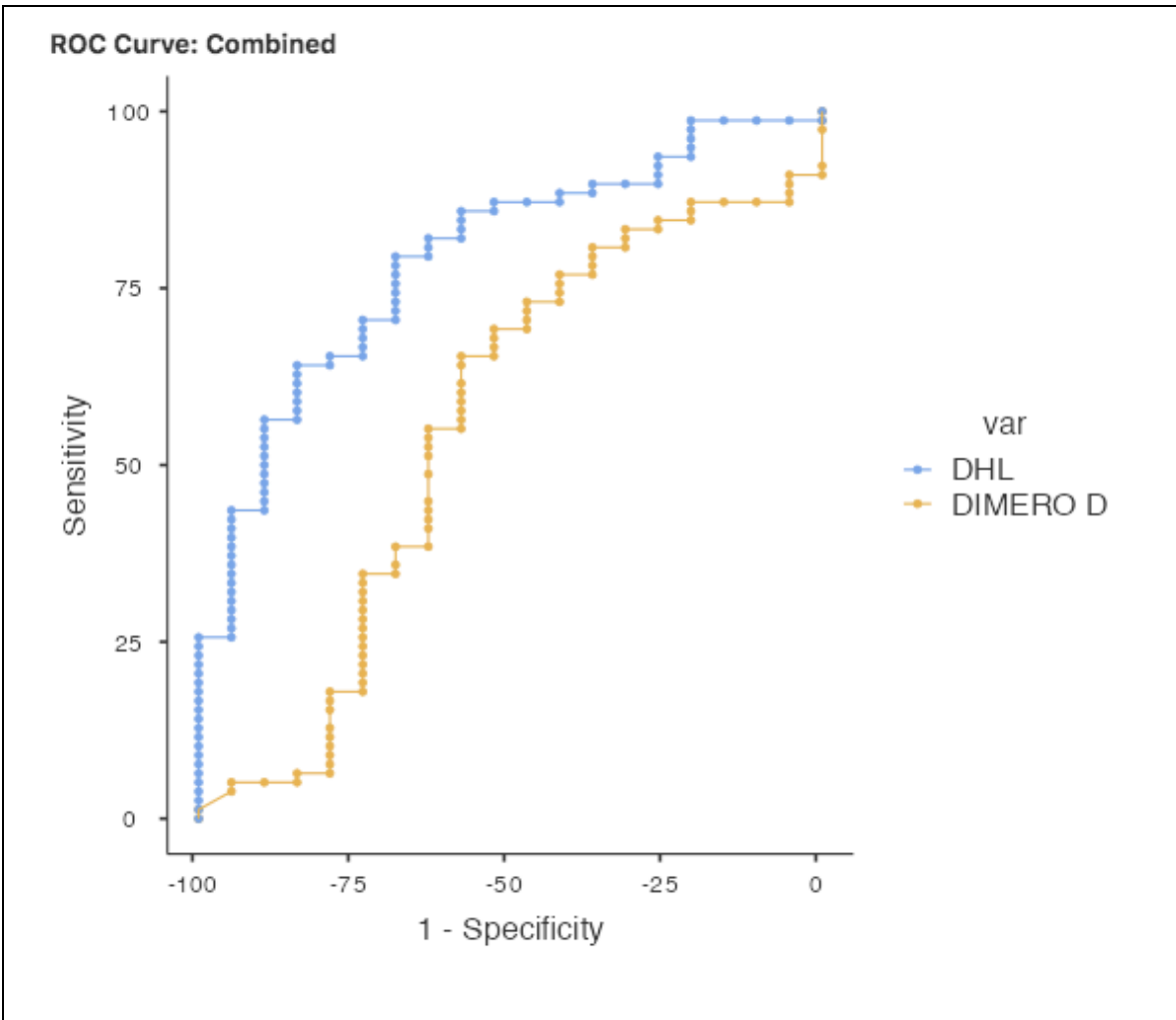


Grafico 21. Análisis estadístico de acuerdo a curvas de ROC comparando el valor de Dimero D frente a deshidrogenasa láctica en la población analizada como predictor de mortalidad.