



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
PROGRAMA ACADÉMICO DE TECNOLOGÍA MÉDICA EN
LABORATORIO CLÍNICO Y ANATOMÍA PATOLÓGICA

Tesis

Urea pre y post hemodiálisis en pacientes con enfermedad renal crónica,
Análisis Clínicos Vidalab, 2025

Para optar el Título Profesional de
Licenciado en Tecnología Médica en Laboratorio Clínico y Anatomía
Patológica

Presentado por:

Autor: Reyna Medrano, D'alessandro André

Código ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-2403-2656>

Asesora: Mg. Merejildo Vera, Mercy Carolina

Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3414-3301>

Lima – Perú

2026

	DECLARACIÓN JURADA DE AUTORIA Y DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN		
	CÓDIGO: UPNW-GRA-FOR-033	VERSIÓN: 01 REVISIÓN: 01	FECHA: 08/11/2022

Yo, D'Alessandro André Reyna Medrano egresado de la Facultad de **Ciencias de la Salud** y Escuela Académica Profesional de **Tecnología Médica** de la Universidad privada Norbert Wiener declaro que el trabajo de investigación "Urea pre y post hemodiálisis en pacientes con enfermedad renal crónica, Análisis Clínicos Vidalab, 2025" Asesorado por el docente: Mercy Carolina Merejildo Vera DNI 16704185 ORCID <https://orcid.org/0000-0003-3414-3301> tiene un índice de similitud de **9 (nueve) %** con código oid:::14912:587908411 verificable en el reporte de originalidad del software Turnitin.

Así mismo:

1. Se ha mencionado todas las fuentes utilizadas, identificando correctamente las citas textuales o paráfrasis provenientes de otras fuentes.
2. No he utilizado ninguna otra fuente distinta de aquella señalada en el trabajo.
3. Se autoriza que el trabajo puede ser revisado en búsqueda de plagios.
4. El porcentaje señalado es el mismo que arrojó al momento de indexar, grabar o hacer el depósito en el turnitin de la universidad y,
5. Asumimos la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión en la información aportada, por lo cual nos sometemos a lo dispuesto en las normas del reglamento vigente de la universidad.

.....
 Firma de autor 1
 D'Alessandro André Reyna Medrano
 DNI: 72431277

.....
 Firma de autor 2
 Nombres y apellidos del Egresado
 DNI:

.....
 Firma
 Mercy Carolina Merejildo Vera
 DNI: 16704185

Lima, 07 de Mayo de 2026

ÍNDICE

Dedicatoria	4
Agradecimiento	5
Resumen	6
Abstract	7
I. INTRODUCCIÓN	8
II. METODOLOGÍA	10
III. RESULTADOS.....	14
IV. DISCUSIÓN	18
V. CONCLUSIONES	21
VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	23
VII. ANEXOS	25

DEDICATORIA

A mis queridos padres Javier y Gladys, por su amor incondicional, su sacrificio y ser mi ejemplo de esfuerzo inquebrantable.

También a mis hermanos Fabrizio y Leonardo, porque con su compañía hacen que mis días sean más alegres.

A mi padrino Jhon por ser la inspiración que me mostró el camino hacia esta profesión. Gracias a ti, encontré mi vocación.

A Gabriela, por tu paciencia infinita, por la fuerza que encontré en tu fe y por el apoyo que me diste en cada etapa.

A mi querida Nona Gloria, por sus abrazos y su aliento en cada paso que doy.

A mi abuelita Lesvia, quien me guía desde el cielo. Este logro lleva tu recuerdo y tu luz.

Y mi familia entera por ese cariño y esas palabras de apoyo que siempre me dan cuando lo necesito.

AGRADECIMIENTO

A mis docentes y asesores, por su dedicación, guía y compromiso en el proceso de investigación, contribuyendo al desarrollo y culminación de este trabajo académico.

A mis amistades, por su compañía, colaboración y palabras de aliento que me impulsaron a continuar en los momentos más desafiantes.

Un agradecimiento especial al señor Luis Núñez, gerente de operaciones de la empresa Nipro, por su valiosa orientación, apoyo y confianza brindada durante el desarrollo de esta tesis.

A todos quienes, de una u otra forma, aportaron con su apoyo y motivación, gracias por ser parte esencial de este logro.

A todo el personal del laboratorio “Análisis Clínicos Vidalab” por ese apoyo en toda mi vida universitaria y en la tesis, siempre estaré bien agradecidos con ustedes.

Urea pre y post hemodiálisis en pacientes con enfermedad renal crónica, Análisis Clínicos Vidalab, 2025

Urea pre and post hemodialysis in patients with chronic kidney disease, Vidalab Clinical Analysis, 2025

Reyna Medrano D'Alessandro André, Egresado del Programa Académico de Tecnología Médica en Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica de la Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Privada Norbert Wiener, Lima. Perú

Resumen

La enfermedad renal crónica (ERC) constituye una amenaza creciente en el ámbito de la salud pública, comprometiendo la función renal y provocando la acumulación de urea, lo cual resalta la necesidad de evaluar la eficiencia dialítica. En el laboratorio Análisis Clínicos Vidalab se requiere evaluar de manera objetiva la reducción de urea post-hemodiálisis para valorar la eficiencia dialítica. El propósito de este estudio fue identificar si existen diferencias significativas entre los valores de urea antes y después de la hemodiálisis en pacientes con diagnóstico de ERC atendidos en Vidalab, así como analizar la influencia de edad y sexo. Para ello, se desarrolló una investigación cuantitativa, observacional y comparativa en 330 pacientes adultos (≥ 18 años) atendidos entre mayo y setiembre de 2025 en centros afiliados (La Paz, NefroDial, Davita). Los resultados evidenciaron una disminución marcada de los niveles de urea, con un promedio pre-hemodiálisis de 132.91 mg/dL y un promedio post-hemodiálisis de 28.81 mg/dL, ubicándose dentro del rango normal. Asimismo, el 56.4% de los pacientes alcanzó niveles óptimos (≤ 30 mg/dL) y el 95.5% obtuvo valores dentro del rango referencial post-diálisis. Se identificó además una relación positiva y baja entre el tiempo en hemodiálisis y la urea post-diálisis ($Rho = 0.205$; $p < 0.005$), mientras que la edad y el sexo no mostraron relación significativa con la depuración. Se concluye que la hemodiálisis administrada en los centros evaluados es altamente efectiva, evidenciando diferencias significativas entre los niveles de urea pre y post-diálisis y demostrando un adecuado cumplimiento de los protocolos clínicos.

Palabras clave: Enfermedad renal crónica, salud pública, urea, hemodiálisis, protocolos clínicos.

Abstract

Chronic kidney disease (CKD) poses a growing threat to public health, compromising renal function and causing urea accumulation, thus highlighting the need to evaluate dialysis efficiency. At the Vidalab Clinical Analysis Laboratory, an objective assessment of post-hemodialysis urea reduction is required to evaluate dialysis efficiency. The purpose of this study was to identify significant differences between urea levels before and after hemodialysis in patients diagnosed with CKD treated at Vidalab, as well as to analyze the influence of age and sex. To this end, a quantitative, observational, and comparative study was conducted on 330 adult patients (≥ 18 years) treated between May and September 2025 at affiliated centers (La Paz, NefroDial, Davita). The results showed a marked decrease in urea levels, with a pre-hemodialysis average of 132.91 mg/dL and a post-hemodialysis average of 28.81 mg/dL, falling within the normal range. Furthermore, 56.4% of patients achieved optimal levels (≤ 30 mg/dL), and 95.5% obtained values within the reference range post-dialysis. A weak positive correlation was also identified between time on hemodialysis and post-dialysis urea levels ($Rho = 0.205$; $p < 0.005$), while age and sex showed no significant relationship with urea clearance. It is concluded that the hemodialysis administered at the evaluated centers is highly effective, demonstrating significant differences between pre- and post-dialysis urea levels and showing adequate adherence to clinical protocols.

Keywords: Chronic kidney disease, public health, urea, hemodialysis, clinical protocols.

I. INTRODUCCIÓN

La ERC se define por la pérdida progresiva e irreversible de la capacidad renal, siendo clasificada como una falla progresiva y crónica de los riñones, lo que convierte en un obstáculo para que el metabolismo elimine residuos tóxicos tales como la urea (1). La urea es un compuesto que se va acumulando en el torrente sanguíneo debido a que el riñón no es capaz de filtrar dichos residuos durante la hemodiálisis, resultando en un estado que clínicamente se conoce como uremia (2).

Aproximadamente el 10% de la población mundial presenta alguna clase de enfermedad renal, es decir, cerca de 850 millones de personas padecen esta enfermedad de manera silenciosa (3). Cuando los pacientes requieren tratamiento de diálisis, esto suele indicarse cuando la función renal disminuye por debajo de $15 \text{ mL/min/1.73 m}^2$ y corresponde a los estadios más avanzados (4).

Cuando los riñones de una persona se deterioran, su capacidad para filtrar la sangre se ve afectada debido a la concentración de urea, creatinina y electrolitos (sodio y potasio), que suele estar elevada. Los valores normales de urea oscilan entre 10 y 50 mg/dL, mientras que cifras superiores indican compromiso renal progresivo (5).

La Enfermedad Renal Crónica (ERC) representa un grave desafío respecto a la salud pública, ya que afecta cerca del 13.4 % de la población mundial, y se estima que alrededor de 1.2 millones de personas fallecen anualmente por complicaciones asociadas a esta enfermedad, cuya incidencia continúa en aumento (6).

En América Latina, la prevalencia de la ERC es del 12 % en adultos, lo cual es especialmente alarmante en países como Perú, Brasil y México, donde los diagnósticos precoces son muy limitados y el tratamiento especializado es difícil de acceder (7). En Perú, se informa que entre el 9 % y el 12 % de la población sufre algún grado de problema renal, a menudo sin ser notado hasta las etapas avanzadas de la enfermedad debido a la falta de expresión sintomática (8).

El tratamiento recomendado para la falla renal en etapa terminal es la terapia de reemplazo renal, usando hemodiálisis, método aplicado en cerca del 69% de pacientes dializados, con sesiones de 3 a 5 horas (9). Asimismo, Chen et al. evaluaron a 2615 pacientes en hemodiálisis y reportaron un URR promedio de 72% y un Kt/V de 1.6, señalando que valores de URR mayores al 70% y Kt/V

superiores a 1.4 se asociaron con mejor supervivencia, lo que refuerza la importancia de controlar la reducción de urea posterior al procedimiento (10).

En un estudio realizado en pacientes con ERC en hemodiálisis se evaluaron 101 pacientes, encontrándose un porcentaje de reducción de urea promedio de 64% y un índice Kt/V de 1.15, valores considerados inferiores a lo recomendado para una hemodiálisis adecuada (11).

Antonio Acosta y Cano Ore, en la ciudad de Huancayo en el año 2022, realizaron una investigación en la Clínica San Andrés, donde analizaron 244 informes de laboratorio de pacientes con insuficiencia renal crónica avanzada sometidos a hemodiálisis sistémica. El estudio encontró que el 99.6% de los pacientes presentaba niveles de urea superiores al rango normal antes del procedimiento, mientras que el 44.7% mantuvo valores elevados después de la diálisis. Estos hallazgos resaltan la importancia del control continuo de la urea para optimizar la eficacia del tratamiento dialítico (13).

Aguiar Chávez et al. en México, en el año 2025, examinaron los cambios en los niveles de urea en pacientes con ERC sometidos a hemodiálisis mediante un programa de ejercicio físico intradiálisis. El estudio evaluó a 10 pacientes durante 14 semanas, observando disminución significativa de urea de 107.58 a 79.34 mg/dL en hombres y de 82.09 a 56.40 mg/dL en mujeres ($p = 0.022$). Este antecedente aporta evidencia sobre la importancia de medir la urea antes y después de la hemodiálisis como parámetro de eficacia dialítica (14).

El objetivo del estudio fue evaluar las diferencias estadísticamente significativas entre los niveles de urea antes y después de la hemodiálisis en pacientes que sufren de enfermedad renal crónica en Análisis Clínicos Vidalab, 2025

II. METODOLOGÍA

La investigación fue de enfoque cuantitativo y observacional porque se trabajó con datos numéricos obtenidos de los niveles de urea pre y post hemodiálisis.

Tipo de estudio

Esta investigación se clasificó como básica porque tiene como objetivo desarrollar conocimientos que puedan ser utilizados en el cuidado clínico de personas con ERC en tratamiento dialítico. Buscó identificar patrones útiles que puedan ayudar en la mejora de la atención médica, el control bioquímico y la gestión de posibles riesgos asociados con niveles inadecuados de urea.

Diseño de investigación

La investigación presentó un diseño no experimental, de corte transversal y nivel correlacional, debido a que se analizaron registros clínicos en un periodo determinado, sin manipular variables, buscando establecer relación entre factores demográficos y niveles de urea pre y post hemodiálisis.

Población y muestra

La población se compuso por 330 pacientes mayores de 18 años diagnosticados con ERC, usuarios activos de tres diferentes centros de hemodiálisis (Nefrodial, Davita y La Paz) cuyos registros laboratoriales son tratados por Análisis Clínicos Vidalab en el año 2025, en un periodo de cinco meses.

Criterios de Inclusión

Personas de ambos sexos (≥ 18 años) que acuden a Análisis Clínicos Vidalab.

Pacientes con diagnóstico confirmado de insuficiencia renal crónica (ERC).

Pacientes en hemodiálisis en los centros de salud afiliados al estudio.

Pacientes con registros clínicos completos que incluyan mediciones de urea pre y post diálisis.

Criterios de Exclusión

Personas con un diagnóstico primario de enfermedades metabólicas o infecciosas que puedan interferir con los niveles de urea.

Pacientes con registros clínicos incompletos o que carezcan de mediciones necesarias (urea pre/post hemodiálisis).

Pacientes con menos de tres meses en hemodiálisis en los centros bajo evaluación.

Muestra

La muestra estuvo conformada por 330 pacientes con enfermedad renal crónica, cuyas pruebas de laboratorio fueron procesadas en Análisis Clínicos Vidalab durante el año 2025. Correspondieron a la totalidad de registros disponibles que contaban con resultados de urea pre y post hemodiálisis durante el periodo evaluado.

Muestreo

Se empleó un muestreo censal, debido a que se incluyó el total de la población accesible, permitiendo analizar todos los casos registrados sin necesidad de selección muestral.

Cuadro de operacionalización de variables

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición	Escala valorativa
Nivel de urea pre-hemodiálisis	Concentración de urea presente en la sangre antes de iniciar una sesión de hemodiálisis (5).	Valor de urea en sangre medido antes de la hemodiálisis.	Bioquímica sérica prediálisis	Resultado de urea en mg/dL	Razón	Cuantitativa
Nivel de urea post-hemodiálisis	Concentración de urea presente en la sangre al finalizar la sesión de hemodiálisis (5).	Valor de urea en sangre medido después de la hemodiálisis.	Bioquímica sérica postdiálisis	Resultado de urea en mg/dL	Razón	Cuantitativa
Aspectos demográficos	Características generales de la población que permiten su identificación y clasificación (11).	Datos consignados en los registros clínicos de los pacientes incluidos en el estudio.	Edad / Sexo	Años cumplidos / Masculino-Femenino	Edad: De razón Sexo: Nominal	Edad: Cuantitativa Sexo: Cualitativa

Procedimientos

El acceso a los valores de urea sérica (pre y post) durante el tratamiento de hemodiálisis de los pacientes seleccionados, se realizó a partir de las bases de datos digitalizadas del laboratorio Análisis Clínicos Vidalab. Esta información se recopiló durante el periodo de mayo a setiembre de 2025. Los participantes fueron incluidos mediante muestreo censal, considerando a todos los pacientes mayores de 18 años con diagnóstico de ERC y registros completos de urea pre y post hemodiálisis. Los registros fueron revisados y trasladados a una base de datos elaborada exclusivamente para el estudio.

Los datos recopilados se organizaron en una hoja de cálculo y se analizaron utilizando los programas estadísticos SPSS y Microsoft Excel. Para el análisis relacionado con la duración de la enfermedad renal crónica, se consideró la duración registrada del tratamiento de hemodiálisis, debido a que este dato se encontraba consignado en los registros clínicos y en el instrumento de recolección de datos. Se realizó un análisis inicial para determinar media, mediana, desviación estándar, valores mínimos y máximos de los niveles de urea pre y post hemodiálisis. Asimismo, se aplicaron pruebas estadísticas para comparar resultados y establecer relación con las variables de estudio. Los resultados fueron presentados en tablas para facilitar su interpretación.

Aspectos éticos

Este estudio fue aprobado por el Comité Institucional de Ética e Integridad Científica de la Universidad Privada Norbert Wiener. Para el desarrollo de la investigación. Se obtuvo el permiso correspondiente del laboratorio Análisis Clínicos Vidalab y el aval del Gerente General de Operaciones de Nipro. El proceso de recolección de información se realizó bajo la supervisión y coordinación técnica de ambas instituciones. No se aplicó consentimiento informado individual, debido a que fue un estudio retrospectivo basado en registros clínicos y laboratoriales existentes, sin contacto directo con los pacientes ni intervención sobre su tratamiento. Toda la información obtenida fue tratada con estricta confidencialidad, asignando un código numérico a cada paciente para garantizar el anonimato y evitar la divulgación de datos personales.

La investigación se desarrolló bajo principios de integridad científica, objetividad y veracidad en la recolección, procesamiento y análisis de los datos, utilizando únicamente registros clínicos reales y resultados emitidos por equipos clínicos autorizados del laboratorio.

III. RESULTADOS

En esta sección, se presentan los hallazgos principales del estudio de manera organizada y clara, en función de los objetivos planteados. Se analizó un total de 330 mediciones de urea sérica (pre y post hemodiálisis) correspondientes a los meses de mayo a setiembre de 2025.

1. Evaluación del Objetivo General

Evaluar las diferencias estadísticamente significativas entre los niveles de urea antes y después de la hemodiálisis en pacientes que sufren de enfermedad renal crónica en Análisis Clínicos Vidalab, 2025.

Tabla 1. Prueba de Rango de Wilcoxon para la relación de la urea pre y post hemodiálisis

	Urea postdiálisis - Urea prediálisis
Z	-15,745 ^b
Sig. asintótica(bilateral)	0.000

Nota: Existe evidencia estadística (Wilcoxon $p < 0.005$) para afirmar que existen diferencias entre los niveles de urea pre y post hemodiálisis, confirmando un efecto significativo en los pacientes. Lo cual es verificado por los niveles de urea óptimos post diálisis (< 50 mg/dL).

2. Evaluación de los Objetivos Específicos

Objetivo 1: Evaluar los niveles de urea en pacientes con ERC antes del procedimiento de hemodiálisis.

Tabla 2 . Distribución de Niveles de Urea Pre Hemodiálisis. Los valores de referencia para la urea son 10 - 50 mg/dL

Estadística	Urea Pre (mg/dL)
Media	132.91
Desviación Estándar (DE)	18.99
Mínimo	85
Máximo	168
Mediana	138

Nota: Niveles de Urea Pre-Hemodiálisis; el valor promedio de urea antes del procedimiento fue de 132.91 mg/dL, confirmando la condición de uremia en la población de estudio, por encima del límite superior del valor referencial normal (50 mg/dL).

Objetivo 2: Evaluar los niveles de urea en pacientes con ERC después del procedimiento de hemodiálisis.

Tabla 3. Distribución de Niveles de Urea Post Hemodiálisis. Los valores de referencia para la urea son 10 - 50 mg/dL

Estadística	Urea Post (mg/dL)
Media	28.81
Desviación Estándar (DE)	9.39
Mínimo	10
Máximo	69
Mediana	29

Nota: Niveles de Urea Post Hemodiálisis; el valor promedio de urea después del procedimiento fue de 28.81 mg/dl, por lo que los pacientes alcanzaron un valor de urea post-diálisis dentro del rango de referencia normal (≤ 50 mg/dl).

Tabla 4. Niveles de urea post diálisis de pacientes con ERC

	Frecuencia	Porcentaje
Óptimo	186	56.4
Aceptable	129	39.1
Subóptimo	15	4.5
Total	330	100.0

Nota: Los niveles de urea post diálisis alcanzaron de manera óptima un 56.4% en el total de pacientes.

Tabla 5. Prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov

	Edad	Urea prediálisis	Urea postdiálisis	Tiempo de diálisis (meses)
N	330	330	330	330
Estadístico de prueba	0.087	0.144	0.078	0.066
Sig. asintótica(bilateral)	0,000 ^c	0,000 ^c	0,000 ^c	0,001 ^c

Nota: De las variables la Edad, Urea pre-dialisis, Urea post-dialisis, Tiempo de diálisis en meses, ninguna de ellas cumple con una distribución normal por lo que se utilizarán pruebas no paramétricas.

Objetivo 3: Determinar la relación entre la duración de la enfermedad renal crónica y los niveles de urea post hemodiálisis en pacientes con enfermedad renal crónica en Análisis Clínicos Vidalab, 2025

Tabla 6. Prueba de correlación entre la duración registrada del tratamiento dialítico y los niveles de urea post diálisis

		Nivel de urea postdialisis	
Rho de Spearman	Tiempo de diálisis (meses)	Coeficiente de correlación	0,205**
		Sig. (bilateral)	0.000
		N	330

Nota: Se realizó la prueba Rho de Spearman, obteniéndose un valor $p < 0.005$, lo que indica que existe relación entre la duración registrada del tratamiento dialítico y los niveles de urea post diálisis. El coeficiente Rho de Spearman = 0.205 evidencia una relación directa, positiva y baja.

Objetivo 4: Determinar la relación entre las características demográficas y los niveles de urea post hemodiálisis en pacientes con enfermedad renal crónica en Análisis Clínicos Vidalab.

Tabla 7. Prueba de correlación entre la edad y los niveles de urea post diálisis

		Nivel de urea postdialisis	
Rho de Spearman	Edad	Coeficiente de correlación	-0.014
		Sig. (bilateral)	0.802
		N	330

Nota: Se realiza la prueba Rho de Spearman obteniéndose un valor $p > 0,005$ lo que estadísticamente nos indica que no existe relación entre la edad y los niveles de urea post diálisis.

Tabla 8. *Prueba de correlación entre el sexo y los niveles de urea post diálisis*

			Nivel de urea postdialisis
Rho de Spearman	Sexo	Coeficiente de correlación	-0.034
		Sig. (bilateral)	0.533
		N	330

Nota: Se realiza la prueba Rho de Spearman obteniéndose un valor $p > 0,005$ lo que estadísticamente nos indica que no existe relación entre el sexo y los niveles de urea post diálisis.

IV. DISCUSIÓN

La presente investigación tuvo como objetivo principal evaluar las diferencias estadísticamente significativas entre los niveles de urea pre y post hemodiálisis en pacientes con ERC atendidos en Análisis Clínicos Vidalab durante el año 2025. Los resultados mostraron una reducción marcada de la urea, pasando de una media prediálisis de 132.91 mg/dL a una media postdiálisis de 28.81 mg/dL, con una disminución aproximada de 78.3%; además, la prueba de Wilcoxon evidenció significancia estadística ($Z = -15.745$; $p = 0.000$). Este hallazgo guarda relación con lo señalado por Lorenzo Sellarés y López Gómez, quienes indican que la hemodiálisis permite la depuración extracorpórea de agua y solutos, siendo fundamental para el control de toxinas urémicas en pacientes con falla renal (9).

El nivel promedio de urea pre hemodiálisis evaluada fue de 132.91 mg/dL, con valores entre 85 y 168 mg/dL, confirmando el estado de uremia en la población evaluada. Este resultado se relaciona con lo descrito por Córdova, quien reportó elevación de urea sérica en pacientes con ERC avanzada sometidos a tratamiento de hemodiálisis (1). Asimismo, Pinheiro señala que cifras superiores al rango normal de 10 a 50 mg/dL reflejan deterioro progresivo de la función renal (5). Por ello, los valores obtenidos antes del procedimiento confirman la necesidad del tratamiento dialítico como mecanismo de depuración.

Estos resultados también se comparan con lo reportado por Antonio Acosta y Cano Ore, quienes analizaron 244 informes laboratoriales de pacientes dializados en la Clínica San Andrés de Huancayo, encontrando que el 99.6% presentaba urea elevada antes del procedimiento, mientras que después de la hemodiálisis el 49.2% alcanzó valores normales y el 44.7% mantuvo valores elevados (13). En contraste, en la presente investigación el 56.4% de los pacientes alcanzó nivel óptimo, el 39.1% nivel aceptable y solo el 4.5% nivel subóptimo; en conjunto, el 95.5% obtuvo valores adecuados postdiálisis, lo que evidencia una mayor proporción de pacientes con depuración favorable.

Después de la sesión de hemodiálisis, los niveles descendieron a una media de 28.81 mg/dL, con valores entre 10 y de urea, de 107.58 a 79.34 mg/dL en hombres y de 82.09 a 56.40 mg/dL en mujeres ($p = 0.022$) (14). En comparación, los pacientes evaluados en Vidalab presentaron una reducción más marcada, lo que refuerza que el control de urea pre y post hemodiálisis es un parámetro útil para valorar la eficacia dialítica.

Asimismo, Chen et al. evaluaron a 2615 pacientes incidentes en hemodiálisis y reportaron un URR promedio de 72% y un Kt/V de 1.6, además de señalar que valores de URR mayores al 70% y Kt/V superiores a 1.4 se asociaron con mejor supervivencia (10). En el presente estudio, la reducción aproximada de urea fue de 78.3%, superando dichos valores de referencia y respaldando una depuración favorable. Este resultado también difiere de Olmedo Mercado et al., quienes evaluaron 101 pacientes con ERC en hemodiálisis y reportaron un porcentaje de reducción de urea promedio de 64% y un índice Kt/V de 1.15, valores considerados inferiores a lo recomendado para una hemodiálisis adecuada (11). Frente a ello, los resultados de Vidalab muestran una depuración más favorable.

En cuanto a la duración registrada del tratamiento dialítico, se halló una relación positiva, directa y baja con los niveles de urea postdialisis ($Rho = 0.205$; $p = 0.000$). Aunque la relación no es fuerte, es estadísticamente significativa, lo que indica que la permanencia del paciente en hemodiálisis puede tener ligera influencia en la depuración de urea. Este resultado guarda relación con Carrillo-Ucañay et al., quienes encontraron que el tiempo en hemodiálisis se asocia con la adherencia a las sesiones, reportando además que el 49.30% de pacientes presentó adherencia a hemodiálisis y que quienes tenían más tiempo en tratamiento mostraban mayor probabilidad de cumplimiento terapéutico (12). Esto sugiere que el tiempo en terapia puede influir no solo en la adaptación del paciente, sino también en el seguimiento y control del tratamiento.

Respecto a las variables demográficas, el sexo y la edad no influyeron significativamente en la urea postdialisis. La edad presentó $Rho = -0.014$ con $p = 0.802$, mientras que el sexo mostró $Rho = -0.034$ con $p = 0.533$, evidenciando ausencia de relación estadística. A pesar del predominio masculino de 59.4% y del grupo de 31 a 39 años con 48.8%, la eficacia fue uniforme entre los diferentes grupos. Este resultado se diferencia parcialmente de Olmedo Mercado et al., quienes reportaron una población con 55.45% de sexo masculino y edad media de 47.46 años, además de variaciones clínicas relacionadas con comorbilidades y acceso vascular (11). En la presente investigación, dichas características no modificaron de forma significativa los niveles de urea postdialisis.

Entre las limitaciones del estudio, el diseño observacional transversal no permite establecer relaciones causales ni evaluar cambios a lo largo del tiempo. Aunque la muestra de 330 pacientes es considerable, no se incluyeron variables como tipo de dializador, flujo sanguíneo, comorbilidades o estado nutricional, factores que podrían influir significativamente en la eficacia dialítica.

A pesar de estas limitaciones, el estudio ofrece resultados sólidos y comparables con investigaciones regionales e internacionales. Además, proporciona una base importante para investigaciones futuras que podrían adoptar un diseño longitudinal, lo que permitiría observar cambios progresivos en los niveles de urea y evaluar el impacto del tiempo de tratamiento en la eficacia depurativa. También sería relevante observar el análisis de Kt/V individualizado, parámetros de adecuación dialítica, características del acceso vascular y variables antropométricas.

En términos de aplicaciones prácticas, los hallazgos de este estudio tienen implicaciones para la práctica clínica. La evidencia de una alta eficacia depurativa respalda la continuidad y fortalecimiento de los protocolos seguidos por los centros afiliados a Vidalab. Además, resalta la importancia de realizar un monitoreo permanente de los valores de urea pre y post hemodiálisis, con el fin de verificar que cada sesión cumpla los criterios de depuración adecuados y permita mejorar el seguimiento del paciente con ERC.

V. CONCLUSIONES

Se confirmó el objetivo general del estudio, demostrando la existencia de diferencias estadísticamente significativas entre los niveles de urea antes y después de la hemodiálisis en los pacientes con Enfermedad Renal Crónica atendidos en Análisis Clínicos Vidalab durante el 2025. Los valores de urea pre-diálisis mostraron cifras elevadas y la urea post-diálisis presentó una reducción significativa, evidenciando una depuración eficiente y consistente en los pacientes evaluados.

Se concluye que los niveles de urea antes del procedimiento presentaron un promedio de 132.91 mg/dL, con valores entre 85 y 168 mg/dL, confirmando la condición de uremia en toda la población evaluada. Después de la hemodiálisis, el promedio descendió a 28.81 mg/dL, con valores entre 10 y 69 mg/dL, ubicándose en su mayoría dentro del rango normal. Estos resultados evidencian la eficacia del tratamiento aplicado.

Asimismo, el 56.4% de los pacientes alcanzó un nivel óptimo de urea post-diálisis, el 39.1% presentó nivel aceptable y solo el 4.5% mostró nivel subóptimo. En conjunto, el 95.5% obtuvo valores adecuados posteriores al tratamiento, lo cual respalda el adecuado cumplimiento de los protocolos clínicos y la calidad del procedimiento realizado en los centros afiliados La Paz, NefroDial y DaVita.

Respecto a las características demográficas, se determinó que el sexo no constituye un factor influyente en la depuración de urea ($p = 0.533$), demostrando una eficacia uniforme en hombres y mujeres. Del mismo modo, la edad no constituye un factor determinante en la variación de los niveles de urea post-diálisis ($p = 0.802$), observándose resultados favorables en los diferentes grupos etarios.

Finalmente, se identificó que existe una relación positiva, directa y baja entre la duración registrada del tratamiento dialítico y los niveles de urea post-diálisis ($Rho = 0.205$; $p = 0.000$). Aunque la relación no es fuerte, sugiere que la permanencia del paciente en hemodiálisis puede influir ligeramente en la depuración, por lo que se recomienda que futuros estudios profundicen en esta variable junto con otros factores clínicos.

Como aporte, esta investigación proporciona evidencia local sobre la utilidad del control de urea pre y post hemodiálisis como indicador bioquímico para valorar la eficacia dialítica en pacientes

con ERC. Su aplicabilidad se centra en fortalecer el monitoreo rutinario de la urea en los centros afiliados a Vidalab, permitiendo identificar oportunamente casos con depuración subóptima y orientar el seguimiento clínico dentro de los protocolos de atención.

VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Córdova Suclupe JJ. Valoración de hemoglobina, creatinina, urea y electrolitos séricos en pacientes con insuficiencia renal crónica y su tratamiento de hemodiálisis, Chiclayo, Región Lambayeque, enero 2019-diciembre 2019 [tesis]. Lambayeque: Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo; 2023. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12893/13493>
2. Cleveland Clinic. Uremia: causes, symptoms, diagnosis & treatment [Internet]. Cleveland Clinic; 2024 [citado 2026 May 7]. Disponible en: <https://my.clevelandclinic.org/health/diseases/21509-uremia>
3. Li PKT, Garcia-Garcia G, Lui SF, Andreoli S, Fung WWS, Hradsky A, et al. Kidney health for everyone everywhere: from prevention to detection and equitable access to care. *Kidney Int.* 2020;97(2):226-232. doi:10.1016/j.kint.2019.12.002. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31980067/>
4. Orozco B R. Prevención y tratamiento de la enfermedad renal crónica. *Rev Med Clin Condes.* 2010;21(5):779-789. doi:10.1016/S0716-8640(10)70600-3. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-medica-clinica-las-condes-202-articulo-prevencion-tratamiento-enfermedad-renal-cronica-S0716864010706003>
5. Pinheiro P. Creatinina y urea: qué son y valores normales [Internet]. MD.Saúde; 2026 [citado 2026 May 7]. Disponible en: <https://www.mdsaude.com/es/nefrologia-es/creatinina-y-urea/>
6. Rico-Fontalvo J, Elbert A, Lorca E, Daza-Arnedo R, Castellaro C, Villavicencio V, et al. Situación de la enfermedad renal crónica en América Latina, con énfasis en la enfermedad renal diabética: dificultades y desafíos. *Nefro Latinoam.* 2025. doi:10.24875/NEFRO.M24000055. Disponible en: https://www.nefro.cl/web/docs/situacion_2025.pdf
7. García-García G, Jha V. CKD in disadvantaged populations. *Rev Med Chil.* 2015;143(2):267-270. doi:10.4067/S0034-98872015000200018. Disponible en: https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0034-98872015000200018&script=sci_arttext
8. López-Gómez JM, González-Pérez J, García-Fernández N, Pérez-García R. Prevalencia y

factores de riesgo de enfermedad renal crónica en Perú: resultados del estudio PERU-ERC. Rev Méd Hered. 2022;33(4):250-258. Disponible en: <https://ietsi.essalud.gob.pe/wp-content/uploads/2024/10/RRI-08-2024-enfer renal.pdf>

9. Lorenzo Sellarés V, López Gómez JM. Principios físicos en hemodiálisis. En: Lorenzo V, López Gómez JM, editores. Nefrología al Día [Internet]. 2025 [citado 2026 May 7]. Disponible en: <https://www.nefrologiaaldia.org/es-articulo-principios-fisicos-en-hemodialisis-188>
10. Chen YK, Chu CS, Niu SW, Lin HYH, Yu PH, Shen FC, et al. The prognostic value of URR equals that of Kt/V for all-cause mortality in Taiwan after 10-year follow-up. Sci Rep. 2023;13:8923. doi:10.1038/s41598-023-35353-8. Disponible en: <https://www.nature.com/articles/s41598-023-35353-8>
11. Olmedo Mercado EF, Giménez Vázquez FJ, Rondelli Martínez LF, Ibáñez Franco EJ, Duarte Arévalos LE, Martínez HJ, et al. Calidad de hemodiálisis en pacientes con enfermedad renal crónica en el Hospital Nacional de Itauguá. Rev Virtual Soc Paraguaya Med Interna. 2022;9(1):11-22. doi:10.18004/rvspmi/2312-3893/2022.09.01.11. Disponible en: https://scielo.iics.una.py/scielo.php?pid=S2312-38932022000100011&script=sci_arttext
12. Carrillo-Ucañay MR, Rodríguez-Cruz LD, Díaz-Manchay RJ, Cervera-Vallejos MF, Constantino-Facundo F. Factores asociados a la adherencia a la hemodiálisis y al tratamiento farmacológico en Perú. Enferm Nefrol. 2024;27(1):47-54. doi:10.37551/S2254-28842024006. Disponible en: <https://enfermerianefrologica.com/revista/article/download/4710/1802>
13. Antonio GA, Cano ML. Evaluación de las pruebas de función renal e ionograma en pacientes dializados de la Clínica San Andrés - Huancayo, 2020-2021 [Tesis de licenciatura]. Universidad Continental; 2022. Disponible en: <https://repositorio.continental.edu.pe/handle/20.500.12394/12709>
14. Aguiar-Chávez A, Gallardo-García I, Martínez-López B. Evolución de los niveles de urea con la implementación de un programa de ejercicio físico intradiálisis. Enferm Nefrol. 2025;28(1):17-21. doi:10.37551/S2254-28842025003. Disponible en: <https://enfermerianefrologica.com/revista/article/view/4751>

VII. ANEXOS

ANEXO 1: Matriz de consistencia

UREA PRE Y POST HEMODIÁLISIS EN PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA, ANÁLISIS CLÍNICOS VIDALAB, 2025

Formulación de problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Diseño Metodológico
Problema General ¿Existen diferencias estadísticamente significativas entre los valores de urea antes y después de la terapia de hemodiálisis en pacientes que presentan insuficiencia renal crónica en Análisis Clínicos Vidalab, 2025? Problemas Específicos ¿Cuáles son los niveles de urea en personas con diagnóstico de enfermedad renal crónica antes del procedimiento de hemodiálisis en Análisis Clínicos Vidalab, 2025? ¿Cuáles son los niveles de urea en personas con diagnóstico de enfermedad renal crónica después del procedimiento de hemodiálisis en Análisis Clínicos Vidalab, 2025? ¿Qué relación existe entre el tiempo de evolución de la enfermedad renal crónica y los niveles de urea post hemodiálisis en pacientes con diagnóstico de insuficiencia renal crónica en Análisis Clínicos Vidalab, 2025? ¿Cuál es la relación entre las características demográficas y los valores de urea post hemodiálisis en pacientes con enfermedad renal crónica atendidos en Análisis Clínicos Vidalab en 2025?	Objetivo General Evaluar las diferencias estadísticamente significativas entre los niveles de urea antes y después de la hemodiálisis en pacientes que sufren de enfermedad renal crónica en Análisis Clínicos Vidalab, 2025 Objetivos Específicos Evaluar los niveles de urea en pacientes con enfermedad renal crónica antes del procedimiento de hemodiálisis en Análisis Clínicos Vidalab, 2025 Evaluar los niveles de urea en pacientes con enfermedad renal crónica después del procedimiento de hemodiálisis en Análisis Clínicos Vidalab, 2025 Determinar la relación entre la duración de la enfermedad renal crónica y los niveles de urea post hemodiálisis en pacientes con enfermedad renal crónica en Análisis Clínicos Vidalab, 2025 Determinar la relación entre las características demográficas y los niveles de urea post hemodiálisis en pacientes con enfermedad renal crónica en Análisis Clínicos Vidalab, 2025	Hipótesis General Existen diferencias significativas entre los niveles de urea pre y post hemodiálisis en pacientes con enfermedad renal crónica en Análisis Clínicos Vidalab, 2025.	Variable 1 Nivel de urea pre hemodiálisis Variable 2 Nivel de urea post hemodiálisis Variable 3 Aspectos demográficos	Tipo de Investigación Básica Método y diseño de investigación Cuantitativo y No experimental Población y muestra 330 pacientes con ERC mayores de 18 años atendidos en Análisis Clínicos Vidalab a lo largo del 2025. Se analizan registros clínicos con datos de urea pre y post hemodiálisis y el.

ANEXO 2: Instrumento de recolección de datos

Ficha de recolección de datos

“Urea pre y post hemodiálisis en pacientes con enfermedad renal crónica, Análisis Clínicos Vidalab, 2025”

Periodo de análisis: Mayo- Setiembre 2025

Tipo de prueba requerida:

Datos generales

N°:	FECHA:
TIPO DE PRUEBA:	EDAD:
CENTRO INDICADO:	CODIGO DEL PACIENTE:

Examen

	RESULTADO	VALOR REFERENCIAL
Urea Pre	_____	(10 - 50 mg/dL)
Urea Post	_____	(10 - 50 mg/dL)

Datos clínicos complementarios

Peso del Paciente (pre y post)	
Duración de la Diálisis	☐ 3 horas ☐ 4 horas ☐ 5 horas
Frecuencia de Hemodiálisis	☐ 3 veces por semana ☐ 2 veces por semana ☐ Otra: _____

ANEXO 3: Aprobación del comité de ética



COMITÉ INSTITUCIONAL DE ÉTICA E INTEGRIDAD CIENTÍFICA

CONSTANCIA DE APROBACIÓN

Lima, 30 de junio de 2025

Investigador(a)
D'alessandro Andre Reyna Medrano
Exp. N°:1211-2025

De mi consideración:

Es grato expresarle mi cordial saludo y a la vez informarle que el Comité Institucional de Ética e Integridad Científica de la Universidad Privada Norbert Wiener (CIEIC-UPNW) **evaluó y APROBÓ** los siguientes documentos:

- Protocolo titulado: "UREA PRE Y POST HEMODIÁLISIS EN PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA, ANÁLISIS CLÍNICOS VIDALAB, 2025" con fecha 20/06/2025.

El cual tiene como investigador principal al Sr(a) D'alessandro Andre Reyna Medrano

La APROBACIÓN comprende el cumplimiento de las buenas prácticas éticas, el balance riesgo/beneficio, la calificación del equipo de investigación y la confidencialidad de los datos, entre otros.

El investigador deberá considerar los siguientes puntos detallados a continuación:

1. **La vigencia** de la aprobación es de **dos años** (24 meses) a partir de la emisión de este documento.
2. **Toda enmienda o adenda** se deberá presentar al CIEIC-UPNW y no podrá implementarse sin la debida aprobación.
3. Si aplica, **la Renovación** de aprobación del proyecto de investigación deberá iniciarse treinta (30) días antes de la fecha de vencimiento, con su respectivo informe de avance.
4. La constancia de aprobación por el **CIEIC** no garantiza la aceptación por parte de las instituciones donde pretende ejecutar el trabajo de investigación.

Es cuanto informo a usted para su conocimiento y fines pertinentes.

Atentamente,



Mg. Angelica Karina Minaya Galarreta
Presidenta
Comité Institucional de Ética e Integridad Científica
Universidad Privada Norbert Wiener

ANEXO 4: Carta de Autorización del laboratorio



ANÁLISIS CLÍNICOS
"VIDALAB"
CENTRO DE AYUDA AL DIAGNÓSTICO

Hematología - Inmunología - Bioquímica
Microbiología - Tratamientos de Aguas
Pruebas Hormonales - Marcadores de Hepatitis
Marcadores Tumorales - Marcadores Infecciosos
Marcadores de Autoinmunidad
Droga de Abuso - Otros

CONSTANCIA DE AUTORIZACIÓN

Yo, Milton Javier Reyna Valqui, identificado con D.N.I. N°06774839, en mi calidad de Representante Legal, de la empresa: Análisis Clínicos Vidalab E.I.R.L, con R.U.C N°20608337777, ubicado en Av. Brasil 2662, distrito de Pueblo Libre provincia y departamento de Lima.

Otorgo la AUTORIZACIÓN, al Sr. D'Alessandro André Reyna Medrano, identificado con D.N.I. N° 72431277, de la Facultad de Ciencias de la salud, Escuela de Pregrado del Programa Académico de Tecnología Médica en Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica de la Universidad Privada Norbert Wiener S.A. (RUC N°20466246370), para que ejecute su investigación titulada "Urea pre y post hemodiálisis en pacientes con enfermedad renal crónica, Análisis Clínicos Vidalab, 2025", dentro de las instalaciones o utilice la información de nuestra empresa Análisis Clínicos Vidalab E.I.R.L.

Cabe señalar que el jefe del Laboratorio, Sr. Rafael Rodríguez Bayona (D.N.I. N° 08890490), acompañará y supervisará las coordinaciones técnicas y operativas necesarias para el desarrollo de la mencionada investigación.

Asimismo, autorizo expresamente el uso de la información con fines académicos, contribuyendo con la comunidad educativa.

Finalmente, respecto al uso del nombre y/o cualquier distintivo de la empresa Análisis Clínicos Vidalab E.I.R.L, se determina:

- ☐ Mantener en RESERVA la información personal de los pacientes atendidos de la empresa Análisis Clínicos Vidalab E.I.R.L.
- ☐ Autorizo mencionar el nombre y/o información y/o cualquier distintivo de la empresa Análisis Clínicos Vidalab E.I.R.L.

Lima, 01 de agosto de 2025

RAFAEL RODRÍGUEZ BAYONA
MEDICO CIRUJANO
PATOLOGO CLINICO
CMP 14893 RNE 6891

ANÁLISIS CLÍNICOS VIDALAB E.I.R.L.

Milton Javier Reyna Valqui
GERENTE GENERAL

CÓDIGO IPRESS 00033961

AV. BRASIL 2662 Of. 101 - 1er. Piso - Pueblo Libre (Frente al HOSP. DE POLICIA)
☎ 583-9500 ☎ 966469159 / 987599621 ✉ laboratorioclinicovidalab15@gmail.com

ANEXO 5: Características de la Muestra

Tabla 9. *Distribución por Sexo. La muestra está predominantemente compuesta por el sexo masculino*

Sexo	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Masculino	196	59.4%
Femenino	134	40.6%
Total	330	100.0%

Nota: La muestra estuvo conformada por un total de 330 participantes, de los cuales el 59.4% corresponde al sexo masculino (n=196).

Tabla 10. *Distribución por rango de edad*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Menor de 30 años	23	7.0	7.0
De 31 a 39 años	161	48.8	48.8
De 40 a 49 años	146	44.2	44.2
Total	330	100.0	100.0

Nota: La muestra estuvo conformada por un total de 330 participantes, de los cuales el 48.8% corresponde a las edades de 31 a 39 años.

Tabla 11. *Distribución por frecuencia de diálisis*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Mensual	80	24.2	24.2
Trimestral	149	45.2	45.2
Semestral	101	30.6	30.6
Total	330	100.0	100.0

Nota: La muestra estuvo conformada por un total de 330 participantes, de los cuales el 45.2% corresponde a las diálisis trimestrales.

ANEXO 6: Informe de Turnitin del docente asesor.



Página 1 de 27 - Portada

Identificador de la entrega: tm:oid::14912:587908411

Dalessandro Andre Reyna Medrano

Reyna_D'Alessandro_Tesis - Turnitin.docx

 Universidad Wiener

Detalles del documento

Identificador de la entrega

tm:oid::14912:587908411

Fecha de entrega

8 may 2026, 2:56 a.m. GMT-5

Fecha de descarga

8 may 2026, 2:59 a.m. GMT-5

Nombre del archivo

Reyna_D'Alessandro_Tesis - Turnitin.docx

Tamaño del archivo

1.5 MB

23 páginas

4774 palabras

26.611 caracteres



Página 1 de 27 - Portada

Identificador de la entrega: tm:oid::14912:587908411

9% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

Filtrado desde el informe

- Bibliografía
- Texto citado
- Texto mencionado
- Coincidencias menores (menos de 10 palabras)

Fuentes principales

- 7%  Fuentes de Internet
- 2%  Publicaciones
- 4%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.

Fuentes principales

7%	Fuentes de Internet
2%	Publicaciones
4%	Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Fuentes principales

Las fuentes con el mayor número de coincidencias dentro de la entrega. Las fuentes superpuestas no se mostrarán.

1	Internet	doaj.org	1%
2	Trabajos entregados	uwienr on 2025-05-11	<1%
3	Internet	repositorio.uwienr.edu.pe	<1%
4	Internet	ri-ng.uaq.mx	<1%
5	Publicación	Edis Fabiola Olmedo Mercado, Fabiola de Jesús Giménez Vázquez, Lis Faviola Ron...	<1%
6	Internet	www.uwienr.edu.pe	<1%
7	Internet	portalcientifico.upm.es	<1%
8	Internet	worldwidescience.org	<1%
9	Trabajos entregados	Dominican University on 2015-11-03	<1%
10	Internet	www.redalyc.org	<1%
11	Trabajos entregados	uwienr on 2023-12-20	<1%

12	Internet	files01.core.ac.uk	<1%
13	Internet	repositorio.uam.es	<1%
14	Internet	tesis.unap.edu.pe	<1%
15	Trabajos entregados	Ilerna Online Blackboard on 2026-04-23	<1%
16	Trabajos entregados	Universidad Alas Peruanas on 2023-07-12	<1%
17	Trabajos entregados	Universidad Wiener on 2026-05-06	<1%
18	Internet	ciencias.uaautonoma.cl	<1%
19	Internet	repositorio.unc.edu.pe	<1%
20	Internet	rgsa.emnuvens.com.br	<1%
21	Internet	www.koreascience.or.kr	<1%
22	Internet	www.prnewswire.com	<1%
23	Internet	www.researchgate.net	<1%

9% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

Filtrado desde el informe

- Bibliografía
- Texto citado
- Texto mencionado
- Coincidencias menores (menos de 10 palabras)

Fuentes principales

- 7%  Fuentes de Internet
- 2%  Publicaciones
- 4%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.

Fuentes principales

- 7% Fuentes de Internet
- 2% Publicaciones
- 4% Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Fuentes principales

Las fuentes con el mayor número de coincidencias dentro de la entrega. Las fuentes superpuestas no se mostrarán.

1	Internet	doaj.org	1%
2	Trabajos entregados	uwiener on 2025-05-11	<1%
3	Internet	repositorio.uwiener.edu.pe	<1%
4	Internet	ri-ng.uaq.mx	<1%
5	Publicación	Edis Fabiola Olmedo Mercado, Fabiola de Jesús Giménez Vázquez, Lis Faviola Ron...	<1%
6	Internet	www.uwiener.edu.pe	<1%
7	Internet	portalcientifico.upm.es	<1%
8	Internet	worldwidescience.org	<1%
9	Trabajos entregados	Dominican University on 2015-11-03	<1%
10	Internet	www.redalyc.org	<1%
11	Trabajos entregados	uwiener on 2023-12-20	<1%