



UNIVERSIDAD DE ORIENTE  
NÚCLEO DE SUCRE  
ESCUELA DE CIENCIAS  
DEPARTAMENTO DE ENFERMERÍA

VARIACIONES HEMATOLÓGICAS DE ACUERDO AL USO DE CATÉTER O  
FÍSTULA EN PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA DEL CENTRO  
NEFROLÓGICO SUCRE, CUMANÁ, ESTADO SUCRE

(Modalidad: Cursos Especiales de Grado)

Lorennys Gisell Cariaco Pereira

TRABAJO DE GRADO PRESENTADO COMO REQUISITO PARCIAL PARA OPTAR  
AL TÍTULO DE LICENCIADO EN ENFERMERÍA

CUMANÁ, 2024



UNIVERSIDAD ORIENTE  
 VENEZUELA  
 DEPARTAMENTO DE ENFERMERIA  
 COMISION DE TRABAJO DE GRADO

CTGE-095/24

**ACTA DE EVALUACIÓN DEL TRABAJO DE GRADO  
 MODALIDAD CURSOS ESPECIALES DE GRADO**

La Comisión de Trabajo de Grado del Departamento de Enfermería, visto el rendimiento obtenido en los siguientes Seminarios, correspondientes a los Cursos Especiales de Grado en el área de **DIALISIS**,

Período	Código	Asignatura
I-2023	161-5303	HEMODIALISIS
II-2023	161-5303	HEMODIALISIS

Y hecho el estudio correspondiente a los trabajos de investigación respectivos presentado por el (la) Bachiller: **LORENNYS GISELL CARIACO PEREIRA**, con Cédula de Identidad N° 26.293.754, como requisito parcial para optar al título de Licenciado en Enfermería, emite el veredicto:

**APROBADO**

En Cumaná, a los 06 días del mes de agosto de 2024

Prof. América Belén Vargas  
 Profesor de Cursos Especiales de grado

Prof. Osmani Sultana  
 Coord. Comisión de Trabajo de Grado



Prof. Dra. María Malave  
 Director (E) de Escuela de Ciencias



VARIACIONES HEMATOLÓGICAS DE ACUERDO AL USO DE CATÉTER O  
FÍSTULA EN PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA DEL CENTRO  
NEFROLÓGICO SUCRE, CUMANÁ, ESTADO SUCRE

APROBADO POR:



---

Prof. América Vargas  
Asesora



---

Dr. William Velásquez  
Jurado principal



---

Dr. Carlos Arandia  
Jurado principal

## DEDICATORIA

A

Primeramente, Dios por haberme brindado vida y salud para poder llegar a este punto y poder lograr mis objetivos, además de su infinita bondad y amor.

Mi abuela Carmen Gisela Idrogo, quien en vida me crio como a una hija, dando su cariño y amor realizándome mis vestimentas de uniformes para la carrera y en todos los años escolares, su anhelo era verme graduada de Licenciada en Enfermería, pero desde el reino más bonito me envía su amor y bendición. ¡Te amare siempre mi reina!

Mi Madre Ennis Pereira, por sus regaños, cariño, amor y esfuerzo puedo cumplir hoy esta meta, siempre está para mí en las buenas y malas, darme motivación para seguir adelante con la licenciatura que en su momento no quería continuar, le debo todo lo que tengo hoy en día. ¡Te Amo!

Mis Hermanos, tíos y primos por el apoyo y cariño brindado en mi constante esfuerzo por mi carrera universitaria. ¡Los quiero mucho!

Mi Novio José David Medina, por su apoyo, paciencia, confianza y sobre todo su cariño y amor que ha aportado sus enseñanzas en mi tesis y ha cumplido un rol importante en mi vida. ¡Te amo!

Mi profesora y tutora de tesis quien nos dedicó su tiempo y paciencia durante el periodo de la carrera y durante la realización de la tesis para así culminar una de mis metas.

A la Universidad de Oriente junto con ello los maestros docentes, por permitirme lograr un paso más hacia el éxito. Por convertirme en una profesional competitiva, llena de conocimientos y expectativas.

**Lorennys Gisell Cariaco Pereira.**

## **AGRADECIMIENTOS**

A

Dios, primeramente, por estar conmigo en cada paso que doy, por fortalecer mi corazón e iluminar mi mente y por haber puesto en mi camino a aquellas personas que han sido un soporte y compañía durante todo el periodo de estudio.

A mi familia, por estar presente en todo momento de mis estudios, brindarme su confianza y siempre tenerme en sus oraciones.

A mi novio por cada palabra de aliento, confianza, dedicación, amor e incentivarme a confiar en mi misma, por acompañarme en esta parte importante de mi vida. Te amo.

A mi amiga Adriana Castillo (Sorella) por los años de amistad que tenemos conociéndonos y hemos recorridos juntas momentos de estrés, traspasos e inolvidables momentos de diversión. Gracias por su linda amistad.

A mi prima Feliangel Serrano, por darme todo su apoyo tanto personal como en lo profesional, siempre está en mis días buenos y malos, acompañándome en cada logro obtenido, gracias tanto cariño. Te quiero.

A la universidad de Oriente por abrirme las puertas de la casa más alta y orgullosamente ser una más de tantos estudiantes que ingresan para gozar de esta experiencia llena de conocimientos y enseñanzas que nos aporta cada uno de los maestros docentes que se encuentra en esta intachable institución.

**Lorennys Gisell Cariaco Pereira.**

# ÍNDICE

DEDICATORIA .....	iii
AGRADECIMIENTOS.....	iv
LISTA DE TABLAS.....	vi
RESUMEN .....	vii
INTRODUCCIÓN .....	1
OBJETIVOS .....	7
General.....	7
Específicos .....	7
MATERIALES Y MÉTODOS.....	8
Muestra poblacional .....	8
Normas de bioética .....	9
Obtención de las muestras sanguíneas.....	9
Determinación de los parámetros hematológicos.....	9
Recuento diferencial de leucocitos .....	10
Análisis estadístico .....	10
RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	11
CONCLUSIONES .....	15
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	16
ANEXOS .....	19
HOJAS DE METADATOS .....	23

## LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Resumen estadístico de la prueba *t-Student* aplicada a los valores promedio de los parámetros hematológicos hemoglobina, hematocrito y conteo total de eritrocitos, de acuerdo al uso de catéter o fístula, medidos en pacientes con enfermedad renal crónica del centro nefrológico Sucre, de la ciudad de Cumaná, estado Sucre ..... 11

Tabla 2. Resumen estadístico de la prueba *t-Student* aplicada a los valores promedio de los parámetros hematológicos conteo total de leucocitos, segmentados neutrófilos, segmentados eosinófilos, segmentados basófilos, linfocitos y monocitos, de acuerdo al uso de catéter o fístula, medidos en pacientes con enfermedad renal crónica del centro nefrológico Sucre, de la ciudad de Cumaná, estado Sucre ..... 13

## RESUMEN

El propósito de esta investigación fue evaluar las variaciones hematológicas en `pacientes con enfermedad renal crónica (ERC) del Centro Nefrológico Sucre, Cumaná, estado Sucre. Para el logro de este objetivo a cada paciente que participó en este estudio se le tomó una muestra de sangre venosa por venopunción y luego cada una de estas se colocaron en tubos de ensayo con el anticoagulante ácido etilendiaminotetraactico para posteriormente realizar las determinaciones de los parámetros hematológicos hemoglobina, hematocrito, conteo de glóbulos rojos, conteo de leucocitos y conteo porcentual de las líneas celulares blancas neutrófilos, eosinófilos, basófilos, linfocitos y monocitos. La aplicación de la prueba estadística *t-Student* mostró los siguientes resultados: diferencias altamente significativas en la evaluación de los parámetros hemoglobina, hematocrito y conteo total de leucocitos con valores aumentados de hemoglobina y hematocrito en los pacientes con ERC con fístula y de leucocitos en los pacientes nefrópatas con catéter. Todo lo antes expuesto permite señalar que los pacientes con ERC, con fístula, analizados en este estudio, probablemente, eviten disminuciones de los hematíes, en relación a los pacientes nefrópatas con catéter y los pacientes con ERC con catéter evitan disminuciones de leucocitos, en comparación con los pacientes con ERC con fístula.

## INTRODUCCIÓN

La enfermedad renal crónica (ERC) se define como una patología del sistema renal que cursa con una disminución del índice de filtración glomerular (IFG) por debajo de 60,00 mL/min acompañada por anomalías estructurales o funcionales presentes por más de tres meses, con implicaciones para la salud, y se clasifica en 5 diferentes estadios de acuerdo con el IFG y la albuminuria. Las etapas 1 a 4 requieren de un control, cuidados médicos y nutricionales específicos. En el estadio 5, conocido como enfermedad renal crónica terminal (ERCT), el paciente requiere terapia de reemplazo renal, ya que si no se trata de manera efectiva puede conducir a la muerte (KDIGO, 2013). Conocida como una condición clínica que cursa con el deterioro progresivo de la función renal crónica, la ERC se caracteriza por presentar un descenso de la capacidad del filtrado de la sangre por parte del riñón y la consecuente acumulación de sustancias nitrogenadas, principalmente la urea y sus derivados durante un periodo de tiempo superior a tres meses (Avendaño, 2008).

A nivel mundial la ERC afecta a un 10,00% de la humanidad siendo una patología derivante de otras afecciones como son la diabetes mellitus tipo 2 y la hipertensión arterial, la organización panamericana de la salud (OPS) y la organización mundial de la salud (OMS) conjuntamente con la Sociedad Latinoamericana de Nefrología e Hipertensión (SLNANH) llaman a prevenir la ERC y a garantizar, y mejorar el acceso a su tratamiento. Ambas instituciones se aliaron para promover estrategias que reduzcan la brecha que separa a los pacientes del tratamiento que puede prolongar y salvarles la vida (Campuzano y Latorre, 2010).

La incidencia, la prevalencia y la progresión de la ERC también varían dentro de los países según el origen étnico y los determinantes sociales de la salud, posiblemente a través de la influencia epigenética. Muchas personas son asintomáticas o tienen síntomas inespecíficos como letargo, picazón o pérdida del apetito. El diagnóstico se hace comúnmente después de hallazgos fortuitos de pruebas de detección (tira reactiva urinaria o análisis de sangre), o cuando los síntomas se vuelven severos (Webster *et al.*, 2017).

La heterogeneidad de los procesos implicados en la ERC, condujo a una gran dispersión en las referencias utilizadas para definir la enfermedad y establecer las etapas evolutivas. La unificación de criterios se alcanza en 2002 con la publicación por parte de la National Kidney Foundation de la guía Kidney Disease Outcome Quality Initiative (KDIGO) que fundamenta la definición y la clasificación de la enfermedad en el nivel de afectación del filtrado glomerular y en el diagnóstico clínico (KDIGO, 2012).

Su origen puede ser primario, es decir, por lesiones propias del riñón, o secundario a diversas patologías extra renales, tales como enfermedades metabólicas, vasculares o inmunológicas, que ocasionan pérdida de la masa renal al comprometer el glomérulo, el intersticio o los vasos sanguíneos. Hasta la década de los años 90 en el siglo XX las glomerulonefritis constituían la causa más frecuente de ERC; desde entonces se ha venido presentando un incremento paulatino y sostenido en la diabetes mellitus y la hipertensión arterial (HTA), constituyéndose ambas en las principales causas de la ERC, con 33,00 y 26,00% respectivamente; el lupus eritematoso sistémico (LES), la nefropatía obstructiva y las neoplasias, son otras causas frecuentes de la ERC (Arbeláez *et al.*, 2008).

La anemia es un padecimiento común entre los pacientes con ERC y la palidez es uno de los síntomas presentes entre pacientes con ERC. El daño renal progresivo, origina una

disminución de las funciones detoxificadoras, de mantenimiento de la homeostasis del medio interno y de producción de hormonas por el riñón (Singh *et al.*, 2006).

La complicación más frecuente de la ERC es la anemia, que aumenta conforme disminuye el filtrado glomerular. Suele ser de tipo normocítica y normocrómica, con un recuento normal de reticulocitos, y bien tolerada hasta fases avanzadas de la ERC. Una vez que se inicia el tratamiento sustitutivo con diálisis, la anemia se agrava, siendo habitual que el 85,00-90,00% de los pacientes precisen tratamiento con agentes estimulantes de la eritropoyesis (Kazmi *et al.*, 2001).

La causa principal de la anemia asociada a la ERC es la producción inadecuada de eritropoyetina (EPO) por el riñón, de modo que, aunque los niveles séricos de esta hormona son similares a los de la población general, están desproporcionadamente disminuidos para el nivel de hemoglobina que presentan (Ritz *et al.*, 2007).

Los pacientes con ERC suelen estar asintomáticos. Cuando el filtrado glomerular disminuye por debajo de 30,00 mL/min, pueden aparecer ciertos síntomas como astenia y malestar general, en relación con anemia consecuencia al déficit de eritropoyetina, así como alteraciones hidroelectrolíticas, ácido bázicas y del metabolismo calcio-fósforo. Por debajo de 15,00 mL/min suelen aparecer síntomas digestivos (náuseas y anorexia), cardiovasculares (disnea, edema y cardiopatía isquémica) y neurológicos (insomnio y déficit de concentración) (Pérez *et al.*, 2005).

La fistula arteriovenosa (FA) autóloga es el acceso vascular de elección para los pacientes en tratamiento de hemodiálisis a largo plazo (HD) siendo el acceso permanente más seguro, de mayor duración y resultando de vital importancia para el usuario. Se crea

quirúrgicamente conectando una arteria a una vena, generalmente en el brazo. Con el tiempo, la fístula se desarrolla y se fortalece, proporcionando un acceso vascular duradero y eficiente. La FAV es preferida debido a su durabilidad y menor riesgo de complicaciones, como infecciones. (Rodríguez *et al.*, 2005). La reducción de las tasas de complicaciones y una mayor calidad dialítica fundamentan su elección en comparación a otros dispositivos (Ethier *et al.*, 2008). La HD a través del catéter venoso central (CVC), el cual es un tubo flexible que se coloca en una vena principal, generalmente en el cuello, el pecho o la ingle, es una alternativa que los pacientes con ERC tienen para seguir viviendo; y su utilización constituye una alternativa de considerable utilidad, ya que en algunos casos es la única opción para dializar a un paciente puesto que proporciona un acceso rápido al torrente circulatorio. Se utiliza como acceso temporal o de emergencia cuando no es posible utilizar una fístula arteriovenosa o un injerto arteriovenoso. Los catéteres venosos centrales tienen un mayor riesgo de infección y se utilizan principalmente cuando se necesita un acceso rápido. Sin embargo, las complicaciones no dejan de tener una gran importancia como partes de los efectos negativos de la hemodiálisis a los que se somete el paciente renal (Fernández, 2011).

En HD, la fístula arteriovenosa constituye el acceso vascular de primera elección. Su calidad determina la eficiencia y efectividad del tratamiento, y por tanto es vital para estos pacientes mantener su función óptima. Una de las primeras causas de morbilidad son los problemas relacionados con la fístula, que se reducen con unos cuidados y una técnica de punción correcta (Gómez *et al.*, 2018).

La HD requiere un acceso vascular confiable a la circulación sanguínea del paciente, como un acceso arteriovenoso en forma de una fístula arteriovenosa autógena o un injerto arteriovenoso no autógeno. Todos los pacientes con insuficiencia renal deben tener una

estrategia individualizada para la terapia de reemplazo renal y el acceso a diálisis, incluidos planes de contingencia en caso de falla del acceso. Los pacientes deben ser remitidos para acceso a HD cuando su IFG estimado disminuye progresivamente a 15,00 a 20,00 mL/min, o cuando su diálisis peritoneal, trasplante de riñón o acceso vascular actual están fallando. Los pacientes con ERC deben limitar o evitar los procedimientos vasculares que puedan complicar el acceso arteriovenoso futuro, como la punción venosa antecubital o la inserción periférica de catéteres centrales (Lok *et al.*, 2024).

Cuando no es posible formar una fístula arteriovenosa, se puede utilizar un injerto arteriovenoso. Las fístulas arteriovenosas autógenas requieren de 3 a 6 meses para madurar, mientras que los injertos arteriovenosos estándar se pueden usar de 2 a 4 semanas después de su establecimiento, y los injertos de "canulación temprana" se pueden usar dentro de las 24 a 72 horas posteriores a su creación. Este acceso se crea colocando un tubo de material sintético (injerto) entre una arteria y una vena. Aunque los injertos son menos duraderos que las fístulas, se utilizan cuando las venas no son lo suficientemente grandes o fuertes para una FAV. La principal lesión patológica de las complicaciones relacionadas con el flujo del acceso arteriovenoso es la hiperplasia de la íntima dentro del acceso arteriovenoso que puede provocar estenosis, fallo de maduración o permeabilidad deficiente y diálisis subóptima. Las complicaciones no relacionadas con el flujo, como la isquemia de la mano relacionada con el acceso y la infección del acceso arteriovenoso, requieren identificación y tratamiento oportunos. Un acceso arteriovenoso con alto riesgo de hemorragia es una emergencia quirúrgica (Lok *et al.*, 2024).

Desde los primeros estudios de la ERC ha llamado la atención la presencia de la intensa palidez de estos enfermos junto con un valor de hematocrito y hemoglobina disminuidos, así como la gran recurrencia de hemorragias que han llegado a ser causa directa de la

muerte del enfermo renal. Todo ello, junto a ciertas alteraciones observadas en el hemograma de estos pacientes y la mayor sensibilidad hacia las infecciones, han llevado a lo largo de los años a un minucioso estudio de los problemas hematológicos que con frecuencia se observa en los pacientes nefrópatas (Sánchez, 2016).

Un estudio analizó dos parámetros hematológicos hemoglobina y hematocrito y las actividades de las enzimas hepáticas, AlAT y AsAT en pacientes con ERC sometidos a hemodiálisis (HD). Esto por la frecuencia con que se presenta la anemia en estos pacientes y porque una buena función hepática es crucial para los pacientes con ERC. Los resultados obtenidos para el primer y segundo mes de hemoglobina, hematocrito, AST y ALT de los pacientes con ERC sometidos a HD fueron inferiores en comparación con individuos sanos. Además, los niveles de hemoglobina, hematocrito, AST y ALT fueron significativamente más bajos en el segundo mes en comparación con el primer mes. Esto permite concluir que la anemia puede surgir en pacientes con ERC debido a la baja concentración de hemoglobina y la consiguiente baja hematocrito. La ERC en estado avanzado provoca una disminución de las actividades de las enzimas AlAT y AsAT, como resultado de alteraciones del metabolismo de los lípidos. Por lo tanto, se recomienda tratar la anemia y las enfermedades hepáticas en pacientes con ERC para aliviar las complicaciones relacionadas. El trasplante renal debe realizarse antes para evitar mayores complicaciones (Khan y Elderderly, 2018).

Lo antes indicado representa gran parte del basamento teórico para llevar a cabo la presente investigación que tiene como objetivo evaluar las variaciones hematológicas, de acuerdo al uso de catéter o fístula, en pacientes con enfermedad renal crónica del Centro Nefrológico Sucre, de la ciudad de Cumaná, estado Sucre.

## **OBJETIVOS**

### **General**

Evaluar las variaciones hematológicas, de acuerdo al uso de catéter o fístula, en pacientes con enfermedad renal crónica del Centro Nefrológico Sucre, de la ciudad de Cumaná, estado Sucre.

### **Específicos**

Valorar las concentraciones de hemoglobina, de acuerdo al uso de catéter o fístula, en los pacientes citados con anterioridad.

Determinar los parámetros hematológicos hematocrito, conteo total de eritrocitos y conteo total de leucocitos en los dos grupos de pacientes con enfermedad renal crónica señalados anteriormente.

Cuantificar los porcentajes de segmentados neutrófilos, segmentados eosinófilos, segmentados basófilos, linfocitos y monocitos, de acuerdo al uso de catéter o fístula, en los dos grupos de pacientes con enfermedad renal crónica anteriormente mencionados.

Diferenciar las valoraciones de los parámetros hematológicos, de acuerdo al uso de catéter o fístula, en los dos grupos de pacientes indicados con anterioridad.

## MATERIALES Y MÉTODOS

### Muestra poblacional

Para llevar a cabo esta investigación, se estudiaron 24 muestras sanguíneas, provenientes de un grupo 14 de individuos con diagnóstico de ERC con fistula como acceso arteriovenoso y un grupo de 10 pacientes con ERC con el acceso arteriovenoso catéter, provenientes del Centro Nefrológico de Sucre de la ciudad de Cumaná, estado Sucre.

El número de muestras representativas para esta investigación se estableció en base a la fórmula propuesta por Cochran (1985).

$$n = \frac{K^2 \times N \times PQ}{e^2 \times (N-1) + (K^2 \times PQ)}, \text{ donde}$$

K= 1,96 Nivel de confiabilidad

P= 0,05 Probabilidad de aceptación

e= 0,06 Error de estudio

Q= 0,995 Probabilidad de rechazo

N= Tamaño de la muestra

Esta investigación se realizó cumpliendo las normas de la ética médica, de acuerdo a la declaración de Helsinki y de las Normas Internacionales para la Investigaciones Biomédicas en las Poblaciones Humanas, promulgadas por el Consejo de Organizaciones Internacionales de Ciencias Médicas (CIOMS, 2002).

## **Normas de bioética**

El presente estudio se llevó a cabo tomando en consideración las normas de ética establecidas por la Organización Mundial de la Salud (OMS) para trabajos de investigación en seres humanos y la declaración de Helsinki; documentos que han ayudado a delinear los principios más pertinentes a la investigación biomédica en seres humanos. Por otra parte, se respetó el derecho de cada individuo que participó en la investigación a salvaguardar su integridad personal y se tomaron las precauciones para respetar la intimidad e integridad física y mental de cada persona, obteniendo de esta manera su consentimiento por escrito (Oficina Panamericana de la Salud, 1990).

## **Obtención de las muestras sanguíneas**

A cada individuo que participó en esta investigación se le extrajeron 7,00 mL de sangre completa por punción venosa, los cuales se colocaron en tubos de ensayo con el anticoagulante ácido etilen diamino tetra acético, que fueron empleados para realizar las determinaciones de los parámetros hematológicos hemoglobina, hematocrito, conteo de eritrocitos, conteo de leucocitos y conteo diferencial de leucocitos (Bauer, 1986).

## **Determinación de los parámetros hematológicos**

Las muestras sanguíneas se colocaron previamente en un mezclador, para que se mantuvieran en movimiento antes de introducir las en el sistema automatizado de medición de parámetros hematológicos. Para la realización de estos análisis se utilizó un analizador hematológico electrónico marca Coulter, modelo T-890; cuyo fundamento se basa en el recuento de impulsos eléctricos y análisis del tamaño de las células cuando estas fluyen a través de las aberturas del sistema de multicanales del equipo. Las señales eléctricas son captadas por un sistema detector que automáticamente realiza los cálculos de los diferentes parámetros hematológicos: hemoglobina, porcentaje de hematocrito, conteo de eritrocitos y conteo de leucocitos. Finalmente, estos resultados son impresos numéricamente (McKenzie, 2000; Henry, 2007). Valores de referencia: Hemoglobina: Hombres: (13,60 –

17,70) g/dL; Mujeres: (12,00 – 15,50) g/dL; Hematocrito: Hombres: (40,00 – 52,00)%; Mujeres: (35,00 – 47,00)%; Eritrocitos: Hombres: (4,40 – 5,90) $\times 10^{12}$ /L; Mujeres: (3,80 – 5,20) $\times 10^{12}$ /L; Leucocitos: (4,50 – 11,00)  $\times 10^9$  /L (Henry, 2007).

En todos los casos se evitó obtener sueros hemolizados e hiperlipemicos que aportarían resultados no confiables en los parámetros valorados (Mayes, 1990).

### **Recuento diferencial de leucocitos**

Este procedimiento se llevó a cabo realizando frotis sanguíneos según el método de la cuña. La tinción utilizada fue la del método de Giemsa. Una vez realizado el frotis se llevó a cabo el recuento diferencial en línea recorriendo la preparación en sentido longitudinal, desde el extremo más grueso hasta el más fino de la lámina, contando las células observadas consecutivamente hasta un total de cien células (Nelson y Morris, 1993; McKenzie, 2000). Valores de referencia: Segmentados neutrófilos (54,00 - 62,00)%, Linfocitos (25,00 – 33,00)%, Segmentados eosinófilos (1,00 - 3,00)%, Segmentados basófilos (0,00 - 1,00)%, y Monocitos (3,00 - 7,00)% (Mckenzie, 2000).

### **Análisis estadístico**

Los resultados obtenidos del presente estudio fueron sometidos al análisis estadístico *t-Student* con el propósito de establecer las posibles diferencias significativas en los parámetros hematológicos, de acuerdo al uso de catéter o fístula, en `pacientes con ERC del Centro Nefrológico Sucre, Cumaná, estado Sucre. La toma de decisiones se realizó a un nivel de confiabilidad del 95% (Sokal y Rohlf, 1979).

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La tabla 1 permite observar el resumen de la prueba estadística *t-Student* aplicada a los valores promedio de los parámetros hemoglobina, hematocrito y contejo total de eritrocitos, en torno al uso de catéter o fístula, cuantificados en pacientes con ERC del Centro Nefrológico Sucre, de la ciudad de Cumaná, estado Sucre. Se visualizan diferencias altamente significativas en la evaluación estadística de los parámetros hemoglobina, con valores promedio aumentados de la concentración de hemoglobina en los pacientes nefrópatas que tienen como acceso vascular fístula y hematocrito, con valores promedio aumentados en los individuos con ERC y fístula como acceso vascular. De igual forma se observan diferencias no significativas en la evaluación del parámetro contejo total de eritrocitos.

Tabla 1. Resumen estadístico de la prueba <i>t-Student</i> aplicada a los valores promedio de los parámetros hematológicos hemoglobina, hematocrito y contejo total de eritrocitos, de acuerdo al uso de catéter o fístula, medidos en pacientes con enfermedad renal crónica del centro nefrológico Sucre, de la ciudad de Cumaná, estado Sucre					
Parámetros	n	Intervalo	$\bar{X}$	DE	t
<b>Hemoglobina</b>					
HbPERCC.	14	5,48 – 14,84	7,88	2,39	2,46***
HbPERCF.	10	5,81 – 20,64	9,74	4,02	
<b>Hematocrito</b>					
HCTOPERCC.	14	16,00 – 46,00	24,36	7,48	4,38***
HCTOPERCF.	10	18,00 – 64,00	30,20	12,46	
<b>Contaje total de eritrocitos</b>					
ERITPERCC.	14	1,78 – 5,11	2,71	0,83	1,46ns
ERITPERCF.	10	2,00 – 7,11	3,36	1,38	
HbPERCC: hemoglobina en pacientes con enfermedad renal crónica con catéter; HbPERCF: hemoglobina en pacientes con enfermedad renal crónica con fístula; HCTOPERCC: hematocrito en pacientes con enfermedad renal crónica con catéter; HCTOPERCF: hematocrito en pacientes con enfermedad renal crónica con fístula; ERITPERCC; eritrocitos en pacientes con enfermedad renal crónica con catéter; ERITPERCF: eritrocitos en pacientes con enfermedad renal crónica con fístula; $\bar{X}$ media; DE: desviación estándar; t: prueba de <i>t-Student</i> ; ns: diferencias no significativas ( $p > 0,05$ ); ***: diferencias altamente significativas ( $p < 0,001$ )					

Las concentraciones promedio de hemoglobina significativamente aumentadas que presentan los pacientes con ERC con fístula como acceso arteriovenoso con respecto a las de los individuos con ERC con catéter como acceso arteriovenoso, pueden tener su

explicación en el hecho de que los pacientes con fístula, probablemente, incrementan la producción de eritropoyetina por las células de los túbulos renales (células peritubulares intersticiales) estimulando a las células indiferenciadas y transformándolas en unidades formadoras de colonias de eritrocitos que conllevan a la formación de hematíes y con ello a incrementar la concentración de hemoglobina en los pacientes nefrópatas con fístula en relación a los niveles de hemoglobina en los individuos con ERC con catéter (Stolic *et al.*, 2008). Estos resultados difieren de los encontrados por Chen *et al.* (2023), quienes encontraron que la hemoglobina no fue un factor de riesgo para el fracaso de la fístula arteriovenosa.

Los incrementos significativos que se observan en los valores promedio del parámetro hematocrito en los pacientes con ERC con fístula como acceso arteriovenoso en torno a las encontradas en los individuos con ERC con catéter como acceso arteriovenoso pueden estar vinculados, posiblemente, con la mayor estimulación de la eritropoyesis y los estados de deshidratación constantes que sufren los ciudadanos de la ciudad de Cumaná, dadas las altas temperaturas ambientales que se registran diariamente en esta zona de Venezuela. Aunado a esto se agregan otros factores como la poca cantidad de agua diaria consumida, que, al disminuir la cantidad de agua corporal total por las causas antes señaladas, ocasionan que la relación paquete celular sanguíneo/plasma se refleje en un incremento en el parámetro hematocrito en estos pacientes nefrópatas con fístula, en comparación con los pacientes con ERC que presenten el catéter como acceso arteriovenoso (Owen, 2003).

Los incrementos del parámetro conteo de eritrocitos que se observan en los pacientes con ERC y con el acceso vascular fístula, en relación a los valores promedio del conteo total de eritrocitos en los pacientes con ERC con catéter, puede ser explicado argumentando que en los pacientes nefrópatas con fístula, posiblemente, se lleve a cabo una mayor estimulación de las células situadas en los túbulos renales (células peritubulares intersticiales) para incrementar la secreción de eritropoyetina, la cual estimula a las células totipotenciales y las diferencia en unidades formadoras de colonias de eritrocitos, que finalmente dan origen a eritrocitos maduros y los envía a la circulación periférica para compensar las pérdidas eritrocitarias producto de los eventos antes señalados (Bojakowski *et al.*, 2012).

El resumen de la prueba estadística *t-Student*, aplicada a los valores promedio de los parámetros conteo total de leucocitos, porcentaje de segmentados neutrófilos, porcentaje de

segmentados eosinófilos y linfocitos, se muestran en la tabla 2. Se observan diferencias altamente significativas en la evaluación estadística del parámetro contaje total de leucocitos con valores promedio aumentados en el grupo de pacientes con ERC que presentan el catéter como acceso vascular. Los parámetros porcentaje de segmentados neutrófilos, porcentaje de segmentados eosinófilos y linfocitos no experimentaron diferencias significativas al ser evaluados en pacientes con ERC con accesos vasculares fístula y catéter. Otro aspecto a tomar en cuenta en esta investigación es que los parámetros porcentajes de monocitos y porcentajes de segmentados basófilos no se encontraron en la observación microscópica realizada.

Tabla 2. Resumen estadístico de la prueba <i>t-Student</i> aplicada a los valores promedio de los parámetros hematológicos contaje total de leucocitos, segmentados neutrófilos, segmentados eosinófilos, segmentados basófilos, linfocitos y monocitos, de acuerdo al uso de catéter o fístula, medidos en pacientes con enfermedad renal crónica del centro nefrológico Sucre, de la ciudad de Cumaná, estado Sucre					
Parámetros	n	Intervalo	$\bar{X}$	DE	t
<b>Contaje total de leucocitos</b>					
CTLPERCC.	14	2900,00 – 9000,00	5439,29	2046,53	123,58***
CTLPERCF.	10	2450,00 – 5650,00	3545,00	887,82	
<b>Segmentados neutrófilos</b>					
NEUTPERCC.	14	29,00 – 84,00	62,00	13,78	0,51ns
NEUTPERCF.	10	41,00 – 83,00	61,20	14,59	
<b>Segmentados eosinófilos</b>					
EOSPERCC.	14	0,00 – 3,00	1,79	1,90	0,65ns
EOSPERCF.	10	0,00 – 9,00	2,20	2,64	
<b>Linfocitos</b>					
LINPERCC.	14	16,00 – 54,00	35,93	14,49	1,47ns
LINPERCF.	10	17,00 – 58,00	33,70	12,59	
CTLPERCC: contaje total de leucocitos en pacientes con enfermedad renal crónica con catéter; CTLPERCF: contaje total de leucocitos en pacientes con enfermedad renal crónica con fístula; NEUTPERCC: segmentados neutrófilos en pacientes con enfermedad renal crónica con catéter; NEUTPERCF: segmentados neutrófilos en pacientes con enfermedad renal crónica con fístula; EOSPERCC: segmentados eosinófilos en pacientes con enfermedad renal crónica con catéter; EOSPERCF: segmentados eosinófilos en pacientes con enfermedad renal crónica con fístula; LINPERCC: linfocitos en pacientes con enfermedad renal crónica con catéter; LINPERCF: linfocitos en pacientes con enfermedad renal crónica con fístula; $\bar{X}$ media; DE: desviación estándar; t: prueba de <i>t-Student</i> ; ns: diferencias significativas ( $p > 0,05$ ) ***: diferencias altamente significativas ( $p < 0,001$ )					

Los aumentos altamente significativos observados en el conteo de leucocitos en los pacientes con ERC con el catéter como acceso vascular, en relación a los conteos totales de leucocitos en los pacientes con ERC con fístula, tienen su origen, probablemente, en las constantes infecciones urinarias que presentan estos pacientes diagnosticados con el incremento del conteo de leucocitos a nivel sanguíneo y urinario (Bojakowski *et al.*, 2012). Los valores promedio de la línea celular neutrófilos, observados en los pacientes con ERC con los accesos vasculares catéter y fístula no muestran diferencias significativas, sin embargo, su valores promedio denotan los mayores porcentajes entre las líneas celulares leucocitarias encontradas en estos pacientes, lo que se puede interpretar como que las infecciones de catéter y fístula son debidas a bacterias, dado que los neutrófilos constituyen la primera línea de defensa del organismo que acuden en defensa del organismo cuando existen infecciones bacterianas (Liang *et al.*, 2013).

La ausencia de diferencias significativas en la evaluación del conteo porcentual de eosinófilos, medidos en los individuos con ERC con accesos vasculares fístula y catéter, analizados en este estudio pone en evidencia que, probablemente, al momento de la toma de muestra sanguínea, los pacientes con litiasis urinaria no presentaron evidencia de procesos alérgicos, parasitosis o enfermedades de la piel en las cuales se observan incrementos en el conteo porcentual de los eosinófilos (Ozdemir *et al.*, 2005)

Los resultados obtenidos en torno al conteo porcentual de linfocitos, en los cuales no se observan diferencias significativas al evaluar esta línea leucocitaria, pueden explicarse argumentando que, probablemente, en estos individuos, no ocurren, frecuentemente, cuadros clínicos causados por virus, que son enfrentadas por los linfocitos explicando así los bajos porcentajes de esta línea celular en estos pacientes estudiados (Oh *et al.*, 2021).

## CONCLUSIONES

Los pacientes con ERC con el acceso vascular catéter, analizados en este estudio, cursan con menores valores de hemoglobina, hematocrito y contaje de eritrocitos y por ende con mayor probabilidad de sufrir de anemia, mientras que los pacientes nefrópatas con el acceso vascular fístula mostraron menores valores en el contaje de leucocitos, lo que los hace más propensos a procesos infecciosos.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Arbeláez, M.; Arango, J.; Mejía, G.; Arroyave, I.; Villegas, I.; Henao, J. Y García, A. 2008. Insuficiencia renal crónica, guía de práctica clínica basada en la evidencia, Proyecto ISS. *Ascofame; 1*: 16 -18.

Avendaño, H. 2008. Nefrología clínica. Tercera edición. Medica panamericana. Madrid.  
Babitt JL, y Lin HY. Mechanisms of anemia in CKD. *J Am Soc Nephrol.* 2012 Oct;23(10):1631-1634.

Bauer, J. 1986. *Análisis Clínico. Métodos e Interpretación.* Editorial Reverte, S.A. Barcelona, España.

Bojakowski, K.; Dzabic, M.; Kurzejamska, E.; Styczynski, G.; Andziak, P.; Gaciong, Z.; Söderberg-Nauclér, C. y Religa, P. 2012. high red blood cell distribution width predicts failure of arteriovenous fistula. *PLoS One*, 7(5): e36482.

Campuzano, G. y Latorre, G. 2010. La HbA1c en el diagnóstico y en el manejo de la diabetes. *Medicina y Laboratorio*, 16: 5-6.

Chen, H.; Song, N.; Li, A.; Dai, Q.; Liu, Y. y Yang, S. 2023. Association of vitamin D metabolites with arteriovenous fistula function in hemodialysis patients: A single center study. *Hemodial Int.*, 27(3): 231-240.

CIOMS. 2002. Pautas éticas internacionales para la investigación biométrica en seres humano.

Cochran, W. 1985. *Técnicas de muestreo.* Quinta edición. Editorial Continental. México.

Ethier, J.; Mendelssohn, D.; Elder, S.; Hasegawa, T.; Akizawa, T.; Akiba, T.; Canaud, B. y Pisoni, R. 2008. Vascular access use and outcomes: an international perspective from the dialysis outcomes and practice patterns study. *Nephrol Dial Transplant.*, 23(10): 3219-3226.

Fernández, M. 2011. Cuidados de la fistula arteriovenosa durante la sesión de hemodiálisis. *Rev. Enferm.* 7: 5.

Gómez, S.; Ortiz, S. y Villamor, E. 2018. Técnica de punción idónea de la fistula arteriovenosa según la evidencia científica. *Trances*, 10(2):187- 198.

Henry, J. 2007. *El laboratorio en el diagnóstico clínico.* Marbaán Librod, S.L. Madrid, España.

Kazmi, W.;Kausz, A. Khan, S. 2001. Anemia: an early complication of chronic renal insufficiency. *Am. J. Kidney Dis.*, 38: 803.

KDIGO.2013. Kidney disease: Improving global outcomes (KDIGO) CKD work group.

KDIGO clinical practice guideline for the evaluation and management of chronic kidney disease. *Kidney Int.*, 3: 1-150.

Khan, M. y Elderderly, A. 2018. Alterations of hematological parameters, hemoglobin and hematocrit with liver enzymes, aspartate transaminase and alanine transaminase among patients with chronic kidney disease undergoing hemodialysis in Aljouf Region, Saudi Arabia. *J. Hematol.*, 7(1): 1-6.

Kidney Disease Outcome Quality Initiative. 2012. National kidney foundation. *Kidney Int*, 3(2): 1- 150.

Liang, A.; Wang, Y.; Han, G.; Truong, L. y Cheng, J. 2013. Chronic kidney disease accelerates endothelial barrier dysfunction in a mouse model of an arteriovenous fistula. *Am. J. Physiol. Renal Physiol.*, 304(12): F1413-1420.

Lok, C.; Huber, T.; Orchanian-Cheff, A. y Rajan D. 2024 Arteriovenous access for hemodialysis: A review. *JAMA*. 331(15):1307-1317.

Mayes, G. 1990. *Interpretación clínica del laboratorio*. Editorial Médica Panamericana Ltda Bogotá, Colombia.

Mckenzie, S. 2000. *Hematología clínica*. 2<sup>da</sup> edición. Editorial El Manual Moderno, S.A.

Nelson, A. y Morris, M. 1993. *Examen básico de la sangre. En Diagnóstico y tratamiento clínicos por el laboratorio*. 9na edición. México: Masson-Salvat Medicina.

Oficina Panamericana de la Salud. 1990. Bioética. Boletín de la Oficina Panamericana de la Salud. Vol. 108.

Oh, D.; Lee, J.; Kwon, Y. y Choi, H. 2021. Relationship between arteriovenous fistula stenosis and circulating levels of neutrophil granule proteins in chronic hemodialysis patients. *Ann. Vasc. Surg.*, 77: 226-235.

Ozdemir, F.; Akcay, A.; Bilgic, A.; Akgul, A.; Arat, Z. y Haberal, M. 2005. Effects of smoking and blood eosinophil count on the development of arteriovenous fistulae thrombosis in hemodialysis patients. *Transplant. Proc.*, 37(7): 2918-21.

Pérez, J.; Llamas, F. y Legido, A. 2005. Insuficiencia renal crónica: revisión y tratamiento conservador. *Arch. Med.*, 1(3): 1-10.

Ritz, E.; Laville M. y Bilous R. 2007. Target level for hemoglobin correction in patients with diabetes and CKD: primary results of the Anemia Correction in Diabetes (ACORD) Study. *Am. J. Kidney Dis.*, 49: 194.

Rodríguez J.; González E. y Gutiérrez J. 2005. Guías de acceso vascular en hemodiálisis. Sánchez, A. 2016. Alteraciones hematológicas en la insuficiencia renal crónica. *Rev. Med. Univ. Nav.*, 22(4): 37-39.

Singh, A.;2006. Correction of anemia with epoetin alfa in chronic kidney disease. *N. Engl. J. Med.*, 355: 2085-2098.

Sokal, R. y Rohlf, F. 1979. *Biometría. Principios y métodos estadísticos en la investigación biológica*. Ed. H. Blume Ediciones. Madrid. España.

Stolic, R.; Trajkovic, G.; Peric, V.; Jovanovic, A.; Markovic, S.; Sovtic, S. y Subaric-Gorgieva, G. 2008. The influence of atherosclerosis and plasma D-dimer concentration in patients with a functioning arteriovenous fistula for maintenance hemodialysis. *Int Urol Nephrol.*, 40(2):503-508.

Webster, A.; Nagler, E.; Morton, R. y Masson P. 2017. Chronic kidney disease. *Lancet*, 389(10075): 1238-1252.

## ANEXOS

### ANEXO 1

UNIVERSIDAD DE ORIENTE  
NÚCLEO DE SUCRE  
ESCUELA DE CIENCIAS  
DEPARTAMENTO DE BIOANÁLISIS

#### CONSENTIMIENTO VÁLIDO

Bajo la coordinación de la MSc. América Vargas, profesora de la Universidad de Oriente, Núcleo de Sucre, se realizará el proyecto de investigación intitulado: “VARIACIONES HEMATOLÓGICAS DE ACUERDO AL USO DE CATÉTER O FÍSTULA EN PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA DEL CENTRO NEFROLÓGICO SUCRE, CUMANÁ, ESTADO SUCRE”.

El objetivo de este trabajo es: “Evaluar las variaciones hematológicas, de acuerdo al uso de catéter o fístula, en pacientes con enfermedad renal crónica del Centro Nefrológico Sucre, de la ciudad de Cumaná, estado Sucre”.

Yo: \_\_\_\_\_

C.I.: \_\_\_\_\_ Nacionalidad: V ( ) E ( ). Estado Civil: S ( ) C ( ) D ( ) V ( )

Domiciliado en: \_\_\_\_\_

Siendo mayor de 18 años, en uso pleno de mis facultades mentales y sin que medie coacción ni violencia alguna, en completo conocimiento de la naturaleza, forma, duración, propósito, inconvenientes y riesgos relacionados con el estudio indicado, declaro mediante la presente:

1. Haber sido informado(a) de manera clara y sencilla por parte del grupo de Investigadores de este Proyecto, de todos los aspectos relacionados con el proyecto de investigación titulado: “VARIACIONES HEMATOLÓGICAS DE ACUERDO AL USO DE CATÉTER O FÍSTULA EN PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA DEL CENTRO NEFROLÓGICO SUCRE, CUMANÁ, ESTADO SUCRE”.
2. Tener conocimiento claro de que el objetivo del trabajo antes señalado es: “Evaluar las variaciones hematológicas, de acuerdo al uso de catéter o fístula, en pacientes

con enfermedad renal crónica del Centro Nefrológico Sucre, de la ciudad de Cumaná, estado Sucre”.

3. La duración del estudio será de aproximadamente 12 (doce) meses.
4. Conocer bien el protocolo experimental expuesto por el investigador, en el cual, se establece que mi participación y la de 75 pacientes más consiste en:

Donar de manera voluntaria una muestra de sangre y, la cual será obtenida mediante la técnica de punción venosa.

1. Que la muestra sanguínea que acepto donar será utilizada única y exclusivamente para determinar los parámetros antes mencionados.
2. Que el equipo de personas que realiza esta investigación me han garantizado confidencialidad, relacionada tanto a mi identidad como a cualquier otra información relativa a mi persona a la que tengan acceso por concepto de mi participación en el proyecto antes mencionado.
3. Que bajo ningún concepto podré restringir el uso para fines académicos de los resultados obtenidos en el presente estudio.
4. Que mi participación en dicho estudio no implica riesgo e inconveniente alguno para mi salud.
5. Que bajo ningún concepto se me ha ofrecido ni pretendo recibir ningún beneficio de tipo económico producto de los hallazgos que puedan producirse en el referido Proyecto de Investigación.
6. Que cualquier pregunta que tenga en relación con este estudio me será respondida oportunamente por parte del equipo de la investigación.

ANEXO 2

UNIVERSIDAD DE ORIENTE  
NÚCLEO DE SUCRE  
ESCUELA DE CIENCIAS  
DEPARTAMENTO DE BIOANÁLISIS

DECLARACIÓN DEL VOLUNTARIO

Luego de haber leído, comprendido y aclaradas mis interrogantes con respecto a este formato de consentimiento y por cuanto a mi participación en este estudio es totalmente voluntaria, de acuerdo:

1. Aceptar las condiciones estipuladas en el mismo y a la vez autorizar al equipo de investigadores a realizar el referido estudio en la muestra de sangre que acepto donar para los fines indicados anteriormente.
2. Reservarme el derecho de revocar esta autorización y donación en cualquier momento sin que ello conlleve algún tipo de consecuencia negativa para mi persona.

Firma del voluntario: \_\_\_\_\_

Nombre y Apellido: \_\_\_\_\_

C.I.: \_\_\_\_\_

Lugar: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

Firma del testigo: \_\_\_\_\_

Nombre y Apellido: \_\_\_\_\_

C.I.: \_\_\_\_\_

Lugar: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

ANEXO 3

UNIVERSIDAD DE ORIENTE  
NÚCLEO DE SUCRE  
ESCUELA DE CIENCIAS  
DEPARTAMENTO DE BIOANÁLISIS

DECLARACIÓN DEL INVESTIGADOR

Luego de haber explicado detalladamente al voluntario la naturaleza del protocolo mencionado, certifico mediante la presente que, a mi leal saber, el sujeto que firma este formulario de consentimiento comprende la naturaleza, requerimientos, riesgos y beneficios de la participación en este estudio. Ningún problema de índole médica, de idioma o de instrucción ha impedido al sujeto tener una clara comprensión de su compromiso con este estudio.

Por el Proyecto “VARIACIONES HEMATOLÓGICAS DE ACUERDO AL USO DE CATÉTER O FÍSTULA EN PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA DEL CENTRO NEFROLÓGICO SUCRE, CUMANÁ, ESTADO SUCRE”.

Nombre y Apellido: \_\_\_\_\_

Lugar: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

## HOJAS DE METADATOS

### Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso – 1/6

<b>Título</b>	Variaciones hematológicas de acuerdo al uso de catéter o fístula en pacientes con enfermedad renal crónica del Centro Nefrológico Sucre, Cumaná, estado Sucre
<b>Subtítulo</b>	

#### Autor(es)

Apellidos y Nombres	Código ORCID / e-mail	
Cariaco Pereira Lorennys Gisell	<b>ORCID</b>	
	<b>e-mail</b>	gisellcp28@gmail.com
	<b>e-mail</b>	
	<b>ORCID</b>	
	<b>e-mail</b>	
	<b>e-mail</b>	

#### Palabras o frases claves:

enfermedad renal crónica
uso de catéter o fístula
hemodiálisis
anemia
cursos especial de grado

## Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso – 2/6

Área o Línea de investigación:

Área	Subáreas
Ciencias	Enfermería
<b>Línea de Investigación:</b>	

Resumen (abstract):

### Resumen

El propósito de esta investigación fue evaluar las variaciones hematológicas en pacientes con enfermedad renal crónica (ERC) del Centro Nefrológico Sucre, Cumaná, estado Sucre. Para el logro de este objetivo a cada paciente que participó en este estudio se le tomó una muestra de sangre venosa por venopunción y luego cada una de estas se colocaron en tubos de ensayo con el anticoagulante ácido etilendiaminotetraactico para posteriormente realizar las determinaciones de los parámetros hematológicos hemoglobina, hematocrito, conteo de glóbulos rojos, conteo de leucocitos y conteo porcentual de las líneas celulares blancas neutrófilos, eosinófilos, basófilos, linfocitos y monocitos. La aplicación de la prueba estadística *t-Student* mostró los siguientes resultados: diferencias altamente significativas en la evaluación de los parámetros hemoglobina, hematocrito y conteo total de leucocitos con valores aumentados de hemoglobina y hematocrito en los pacientes con ERC con fístula y de leucocitos en los pacientes nefrópatas con catéter. Todo lo antes expuesto permite señalar que los pacientes con ERC, con fístula, analizados en este estudio, probablemente, eviten disminuciones de los hematíes, en relación a los pacientes nefrópatas con catéter y los pacientes con ERC con catéter evitan disminuciones de leucocitos, en comparación con los pacientes con ERC con fístula.

## Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso – 3/6

Contribuidores:

Apellidos y Nombres	ROL / Código ORCID / e-mail										
Vargas, América	ROL										
		CA		AS	X	TU		JU			
	ORCID										
	e-mail	Americabelen2@gmail.com									
	e-mail										
Velázquez, William	ROL										
		CA		AS		TU		JU	X		
	ORCID										
	e-mail	wjvelasquezs@gmail.com									
	e-mail										
Arandia, Carlos	ROL										
		CA		AS		TU		JU	X		
	ORCID										
	e-mail	Arandiacarlos34@gmail.com									
	e-mail										

Fecha de discusión y aprobación:

Año	Mes	Día
2024	08	11

Lenguaje: SP \_\_\_\_\_

## Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso – 4/6

Archivo(s):

<b>Nombre de archivo</b>
<b>NSUCTG_CPLG2024</b>

Alcance:

Espacial: Nacional

Temporal: Temporal

**Título o Grado asociado con el trabajo:**

Licenciado (a) en Enfermería

**Nivel Asociado con el Trabajo:**

Licenciado(a)

**Área de Estudio:** Enfermería

**Institución(es) que garantiza(n) el Título o grado:**

UNIVERSIDAD DE ORIENTE - VENEZUELA

# Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso – 5/6



UNIVERSIDAD DE ORIENTE  
CONSEJO UNIVERSITARIO  
RECTORADO

CUN° 0975

Cumaná, 04 AGO 2009

Ciudadano  
**Prof. JESÚS MARTÍNEZ YÉPEZ**  
Vicerrector Académico  
Universidad de Oriente  
Su Despacho

Estimado Profesor Martínez:

Cumplo en notificarle que el Consejo Universitario, en Reunión Ordinaria celebrada en Centro de Convenciones de Cantaura, los días 28 y 29 de julio de 2009, conoció el punto de agenda **"SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN PARA PUBLICAR TODA LA PRODUCCIÓN INTELECTUAL DE LA UNIVERSIDAD DE ORIENTE EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL DE LA UDO, SEGÚN VRAC N° 696/2009"**.

Letdo el oficio SIBI – 139/2009 de fecha 09-07-2009, suscrita por el Dr. Abul K. Bashirullah, Director de Bibliotecas, este Cuerpo Colegiado decidió, por unanimidad, autorizar la publicación de toda la producción intelectual de la Universidad de Oriente en el Repositorio en cuestión.



Comunicación que hago a usted a los fines consiguientes.

Cordialmente,

**JUAN A. BOLAÑOS CUNVELO**  
Secretario



C.C: Rectora, Vicerrectora Administrativa, Decanos de los Núcleos, Coordinador General de Administración, Director de Personal, Dirección de Finanzas, Dirección de Presupuesto, Contraloría Interna, Consultoría Jurídica, Director de Bibliotecas, Dirección de Publicaciones, Dirección de Computación, Coordinación de Teleinformática, Coordinación General de Postgrado.

JABC/YGC/maruja

Apartado Correos 094 / Telfs: 4008042 - 4008044 / 8008045 Telefax: 4008043 / Cumaná - Venezuela

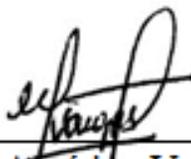
## Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso – 6/6

**Artículo 41 del REGLAMENTO DE TRABAJO DE PREGRADO (vigente a partir del II Semestre 2009, según comunicación CU-034-2009):** “Los trabajos de grados son de la exclusiva propiedad de la Universidad de Oriente, y solo podrá ser utilizados para otros fines con el consentimiento del Concejo de Núcleo respectivo, quien deberá participarlo previamente al Concejo Universitario, para su autorización”.



---

**Lorennys Cariaco**  
AUTOR



---

**MSc. América Vargas**

TUTOR