



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

VARIACIONES DE LOS PARÁMETROS ELECTROLÍTICOS EN PACIENTES CON
ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA HEMODIALIZADOS PROVENIENTES DE
LA UNIDAD DE DIÁLISIS DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO ANTONIO
PATRICIO DE ALCALÁ, CUMANÁ, ESTADO SUCRE
(Modalidad: Cursos Especiales de Grado)

ANA TERESA ACOSTA ROJAS

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

CUMANÁ, 2021

VARIACIONES DE LOS PARÁMETROS ELECTROLÍTICOS EN PACIENTES CON
ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA HEMODIALIZADOS PROVENIENTES DE
LA UNIDAD DE DIÁLISIS DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO ANTONIO
PATRICIO DE ALCALÁ, CUMANÁ, ESTADO SUCRE

APROBADO POR:



MSc. América Vargas
Asesora Académica



Dr. William Velásquez
Jurado



Prof. Pedro Figueroa
Jurado

DEDICATORIA

A

Dios y la Virgen del Valle, por permitirme este gran logro

Mi madre y abuelo

Mis hermanos y familiares

Mis compañeras de clases y todas aquellas personas que hicieron posible la culminación de la carrera.

AGRADECIMIENTOS

A

Dios padre todo poderoso.

La universidad de oriente por brindarme el apoyo.

La profesora América Vargas y demás colaboradores por la paciencia y el apoyo brindado.

Las personas que elaboran en el hospital universitario Antonio Patricio de Alcalá de la ciudad de Cumaná, estado Sucre.

Mis compañeras y amigas de cursos especiales de grado del departamento de Enfermería del núcleo de Sucre de la Universidad de Oriente, por hacer más transitable el sacrificio para alcanzar la meta.

ÍNDICE

	Pág.
LISTA DE TABLAS.....	VI
RESUMEN.....	VII
INTRODUCCIÓN.....	1
METODOLOGÍA.....	7
RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	10
CONCLUSIONES.....	14
BIBLIOGRAFÍA.....	15
ANEXOS.....	20
HOJA DE METADATOS.....	22

LISTA DE TABLAS

	Pág.
1. Resumen de la prueba estadística <i>t</i> -Student, aplicado a los valores promedio de los electrolitos sodio (mmol/L), potasio (mmol/L), cloruro (mmol/L), calcio (mg/dL), fósforo (mg/dL) y magnesio (mg/dL), medidos en individuos controles y pacientes con enfermedad renal crónica (ERC) provenientes de la unidad de Nefrología del servicio autónomo hospital universitario “Antonio Patricio de Alcalá” Cumaná, estado Sucre.....	10

RESUMEN

Se evaluaron las variaciones de los parámetros electrolíticos en pacientes con enfermedad renal crónica (ERC) hemodializados provenientes de la unidad de Nefrología del hospital universitario Antonio Patricio de Alcalá, Cumaná, estado Sucre. Para el logro de este objetivo se obtuvieron muestras sanguíneas que se depositaron en tubos de ensayo estériles, sin anticoagulantes, se centrifugaron y se obtuvieron los sueros para realizar la determinación de los electrolitos sodio, potasio, cloruro, fósforo y magnesio. El análisis estadístico *t*-Student mostró diferencias altamente significativas al evaluar las concentraciones séricas de los iones sodio, potasio, cloruro, fósforo y magnesio y diferencias significativas en el análisis del ion calcio, con valores promedio aumentados en todos los electrolitos en el grupo de pacientes con ERC. Todo lo antes hallado permite señalar que, en estos individuos nefrópatas analizados, las alteraciones morfo-funcionales en la membrana de filtración glomerular y a nivel de los túbulos renales pueden ser los causantes de los cuadros clínicos de retención de agua y solutos como los electrolitos que se muestran aumentado en la sangre de estos pacientes, requiriendo del proceso hemodialítico para depurar los riñones y devolver el inestable equilibrio renal en estos pacientes en los periodos interdialíticos.

INTRODUCCIÓN

La enfermedad renal crónica (ERC) es una enfermedad que comienza con la pérdida de función de algunas nefronas y culmina en el momento en el que el resto de las nefronas se hacen incapaces de devolver la homeostasis renal al paciente, haciéndose necesario, un tratamiento sustitutivo que contempla la diálisis o el trasplante renal. Esta patología conduce a la pérdida irreversible del filtrado glomerular de los riñones y en las fases iniciales, los pacientes pueden ser asintomáticos y está catalogada como una de las primeras diez causas de muerte, según datos fidedignos avalados por la Organización Mundial de la Salud, aunque en tiempos modernos, la enfermedad renal es la causante de un alto número de muertes, esta situación afecta a varios países y el número de casos se va incrementando a diario, provocando consecuencias no solo en la seguridad integral del paciente, sino también en su núcleo familiar (Domarus *et al.*, 2016).

En la actualidad, la ERC es denominada la enfermedad catastrófica debido al aumento del número de pacientes que la padecen, la inversión económica que genera el tratamiento de esta patología, la detección tardía cuando ya esta enfermedad se ha desarrollado y la alta tasa de morbilidad y mortalidad. Se estima que existe una incidencia de 377 casos por millón de habitantes, una prevalencia de 1,14 y un aproximado de 52.000 pacientes en terapias sustitutivas. Entre las causas que pueden originar ERC se encuentran diabetes mellitus (23,50%), nefritis intersticial (18,80%), glomerulonefritis crónica primaria (16,20%), glomerulonefritis crónica desconocida (13,10%), hipertensión arterial (7,70%), Lupus eritematoso sistémico (6,20%), amiloidosis renal (5,40%) y otras (9,10%) (Canizares Guerrero, 2014).

Las “enfermedades crónicas no comunicables” entre las que se encuentra la ERC provocan, en la actualidad, el 60,00% de las muertes a nivel mundial, y también estas enfermedades ocasiona el 47,00% de los gastos en salud. Se estima que estas patologías constituyan el principal motivo de fallecimientos y discapacidades para el año 2020. El

desarrollo de estas patologías está relacionado con el envejecimiento de la población, cabe recalcar que la expectativa de vida en América Latina ha incrementado de 70,50 años en el 2001 a 75,70 años en el año 2008, esto significa que es una comunidad que va envejeciendo. Se calcula que, a nivel mundial, más de 135 millones de personas sufren de diabetes y más de 1000 millones de hipertensión arterial. De acuerdo a la OMS, para el año 2025 habrá 300 millones de personas con diabetes mellitus en el mundo, la mayoría tipo2, y 1520 millones de hipertensos, que puede conducir a un incremento significativo en la ERC, en la que el papel económico es un factor muy importante a tomar en cuenta, estimándose que el precio anual que generan el cuidado y tratamiento por paciente, está en el orden de 24000 dólares, y con trasplante renal 17000 dólares (León Laguna, 2009).

Progresivamente, la ERC se convierte en un problema metabólico y endocrino que ocasiona la inflamación y compromete el sistema inmune. Se caracteriza por una disminución de la función renal con disminución del IFG y/o marcadores de daño renal que puede durar tres meses o más. Los pacientes afectados por esta enfermedad tienen condiciones socioeconómicas bajas, un alto riesgo de morbilidad, mortalidad y menor calidad de vida relacionada con la salud (Webster *et al.*, 2017).

La pérdida de la función renal, principalmente cuando se origina de forma crónica, no necesariamente ofrece un cuadro clínico esperado, dado principalmente por una ausencia de uniformidad en la conceptualización y clasificación de los distintos estadios de daño renal; también lo es la falta de criterios uniformes al momento de aplicar unas ecuaciones sencillas para su detección y evaluación, y por otra parte, los síntomas de la nefropatía en sus etapas aguda y crónica pueden parecerse a los de otros cuadros clínicos, sin olvidar que cada paciente puede presentarlos de una forma diferente. Por esta razón, la importancia de llevar a cabo un diagnóstico temprano y oportuno, radica en el hecho de evitar o retardar su evolución lo que permitirá un tratamiento adecuado y una respuesta satisfactoria en el paciente (Guyton y Hall, 1997).

Los pacientes con ERC suelen someterse a tratamientos no curativos, altamente invasivos, demandantes y que involucran altos costos para el paciente y su familia, desde los puntos de vista físico, psicológico, social y económico. Entre los tratamientos de sustitución renal se encuentran el trasplante renal y la diálisis (peritoneal y hemodiálisis), los cuales deben estar acompañados de una dieta estricta (Fridlund *et al.*, 2007; Ammirati, 2020).

En la mayoría de los casos, las personas con ERC no comienzan diálisis hasta que su función renal es menor a 15,00%. La diálisis es un tratamiento renal sustitutivo que puede ayudar a filtrar sustancias moleculares que incluyen a la creatinina sérica, urea y ácido úrico del cuerpo a fin de mantener un ambiente interno relativamente normal (PAHO, 2007).

La hemodiálisis constituye una modalidad terapéutica de sustitución de la función renal que hoy es aplicada a casi todos los países del mundo y puede garantizar por varios años una adecuada calidad de vida a estos enfermos. No es un tratamiento curativo de la ERC, pero puede permitir mantener al paciente de modo indefinido y dar tiempo a que la función renal se recupere (Altmanbd *et al.*, 2008).

El riesgo cardiovascular y los caracteres irreversible, altamente prevalente (10,00-13,00% de la población) y progresiva, presentes en la ERC la hacen ser considerada una patología. con complicaciones propias de la disfunción renal solo en estadios más avanzados. Su tratamiento puede ser conservador (pacientes sin indicación de diálisis, habitualmente aquellos con filtrado glomerular superior a 15,00 ml/minuto) o terapia sustitutiva como hemodiálisis, diálisis peritoneal y trasplante renal (Ammirati, 2020).

El dolor es un síntoma frecuente entre los pacientes con ERC hemodializados y la cefalea es la manifestación con mayor frecuencia. En este sentido, un estudio llevado a cabo en el oeste de Pensilvania arrojó una sensación dolorosa en el 79,00% de los pacientes, síntoma que estuvo inversamente relacionado con los componentes físicos,

mentales y la calidad de vida. Durante la permanencia de los pacientes en el proceso de hemodiálisis de diálisis, los datos presentados muestran que el dolor estaba relacionado con las dimensiones físicas, psicoemocionales y funcionales. Un estudio realizado en Grecia puso en evidencia dolores del tipo calambres (61,20%) y cefalea (54,90%) durante la sesión e indica que la autoeficacia del sujeto en condiciones de dolor crónico se ve afectada, con un control menos eficiente de la sensación dolorosa (Zyga *et al.*, 2015).

En las nefropatías por patología estructural, el sodio, tiende a incrementar su excreción, ocasionando un balance negativo de este ion y una pérdida progresiva del filtrado glomerular provocando un decremento en la capacidad reabsortiva tubular o una restricción brusca de este catión con riesgo a una sobrecarga de volumen o contracción del espacio vascular (Zamora y Sanahuja, 2011). Al respecto debe señalarse que una investigación llevada a cabo en 200 pacientes adultos con fallas renales, ha demostrado que la hipoperfusión renal favorece la hiperpotasemia debido a la disminución del aporte del ion sodio y agua a los túbulos renales, donde ocurre su intercambio por el ion potasio, disminuyendo la eliminación de este último. De igual forma, la hiperpotasemia fue más frecuente en pacientes de la tercera edad (Braden *et al.*, 2011).

A nivel mundial, la ERC es un problema de salud pública, el número de pacientes se ha incrementado en naciones desarrolladas y en vías de desarrollo. En Estados Unidos de Norteamérica se ha encontrado una prevalencia de 11,70% de la población adulta (23 millones de habitantes) para todos los estadios de la ERC. En América latina, las investigaciones están asociados a datos de la última fase de la ERC, por ejemplo, en Puerto Rico esta tasa es de 818 pacientes por millón de población (ppm) mientras en Perú es de apenas 111,10 ppm. Asimismo, la tasa de incidencia en estos países es de 276.9 ppm y de 44.2 ppm en el Perú (Kurokawa *et al.*, 2002; Soriano, 2004; Vásquez, 2007).

Son múltiples las causas de ERC; la más frecuente es la nefropatía diabética, seguido por la nefroesclerosis hipertensiva y en tercer lugar se ubica la glomerulonefritis; ya que la diabetes mellitus se ha convertido en una enfermedad pandémica que continúa en fase de crecimiento. Estudios recientes parecen poner en evidencia un rol importante del sistema renina angiotensina aldosterona en la progresión de la enfermedad renal demostrando que la inhibición de la enzima convertidora de angiotensina redujo la incidencia de eventos cardiovasculares, así como también el grosor de la capa íntima y media de la arteria carótida, independiente de diferencias en la presión arterial sistémica (Lorenzo y Martín Urcuyo, 2000; Ritz y Schomig, 2000; Keane, 2001).

Entre los factores de riesgo de la ERC se encuentra la relación entre el grado de proteinuria y el deterioro renal, en base a estos datos se puede señalar que la proteinuria representa un fuerte determinante de desarrollo de la ERC. Entre factores de riesgos modificables se encuentran diabetes, obesidad, hipertensión arterial, tabaquismo, hiperlipemia, proteinuria. La enfermedad renal no siempre afecta a personas con diabetes, para ello existe la prevención por medio del control de la presión arterial y los niveles de glucosa en la sangre. La obesidad ha llegado a convertirse en una epidemia mundial y es un factor que genera la aparición de afecciones cardíacas como hipertensión y diabetes tipo 2. La hipertensión arterial es considerada un factor de riesgo cardiovascular, también acelera el progreso de ERC ya que eleva la presión capilar glomerular y, por consiguiente, generan los fenómenos de la hiperfiltración y glomerulosclerosis (Cajina Jiménez y Gutiérrez Vargas, 2014; Cobesdya *et al.*, 2017).

A medida que la ERC transcurre, los desequilibrios electrolíticos y ácido-básicos se intensifican y constituyen causas importantes de morbilidad y mortalidad en estos pacientes, ya que sus riñones pierden su capacidad para la regulación del equilibrio electrolítico y ácido-base. El diagnóstico y el tratamiento adecuados disminuirán las complicaciones y potencialmente pueden salvar vidas. Aunque los trastornos electrolíticos y ácido-base son causas importantes de morbilidad y mortalidad en pacientes con ERC y con enfermedad renal en etapa terminal, pueden tratarse de manera

eficaz mediante las medidas preventivas combinadas y terapia farmacológica (Dhondup y Qian, 2017).

Las complicaciones clínicas de la ERC se vuelven más prominentes de manera progresiva y afectan virtualmente todos los aparatos y sistemas, no obstante, las complicaciones más notorias son anemia y pérdida de energía, disminución del apetito y trastorno del estado nutricional, anormalidades del metabolismo del calcio y el fósforo acompañados de enfermedad ósea metabólica, y anormalidades de la homeostasia del agua, de los iones sodio, potasio y ácido base. Cuando el IFG disminuye a menos de 15,00 mL/min por 1,73 m² de superficie corporal, los pacientes pueden experimentar un trastorno grave de sus actividades de la vida diaria, su sensación de bienestar, su estado nutricional y su equilibrio de agua y electrolitos, y el problema culmina en un estado francamente urémico en el que se vuelve imposible la supervivencia sin tratamiento de remplazo renal (Rudnicki *et al.*, 1993).

Un estudio realizado a 150 pacientes nefróticas masculinos y femeninos encontró aumentos significativos en las concentraciones de calcio, magnesio y bicarbonato en relación a individuos controles. Estos resultados no se vincularon por la edad, el índice de masa corporal, el consumo de alcohol ni el hábito de fumar (Rudnicki *et al.*, 1993; Botero *et al.*, 2013).

La incrementada incidencia de la ERC a nivel mundial, los desequilibrios metabólicos y sus consecuencias en la sociedad, conforman un problema de salud pública que requiere el estudio de parámetros bioquímicos y la implementación de actividades, como el empleo de procedimientos fáciles, prácticos, confiables y baratos para prevenir las complicaciones metabólicas y sus consecuencias en la calidad de vida del paciente nefróticas y además, el impacto clínico, económico y social que representa atender pacientes que necesitan tratamiento sustitutivo de la función renal. Basados en lo expuesto con anterioridad, se planteó la presente investigación, con el objetivo de evaluar las variaciones de los parámetros electrolíticos en pacientes con enfermedad

renal crónica hemodializados provenientes de la unidad de diálisis del hospital universitario Antonio Patricio de Alcalá, de la ciudad de Cumaná, estado Sucre.

METODOLOGÍA

Muestra poblacional

La realización de la presente investigación se basó en el estudio un grupo de 18 individuos (masculinos y femeninos) con edades comprendidas entre 20 y 70 años, con diagnóstico ERC, que acudieron a la unidad de Nefrología del servicio autónomo hospital universitario “Antonio Patricio Alcalá” de la ciudad de Cumaná, estado Sucre. Simultáneamente se estudiaron 50 individuos aparentemente sanos (masculinos y femeninos) con edades comprendidas entre los 17 y 56 años, sin antecedentes ni sintomatología de nefrolitiasis o cualquier otra patología para el momento de obtención de las muestras, las cuales fueron designados como grupo control.

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 (Anexo 1), 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 5,00 ml de sangre y se colocaron en tubos sin anticoagulante, se esperó un tiempo aproximado de 10 minutos para la retracción del coágulo sanguíneo, posteriormente se centrifugaron a 3500 rpm y se obtuvieron los respectivos sueros, donde se realizaron la determinación de los parámetros electrolitos sodio, potasio, cloruro, calcio, fósforo y magnesio (Bauer, 1986).

Técnicas empleadas

Cuantificación de las concentraciones séricas de los iones sodio y potasio

Las concentraciones de estos dos iones se cuantificaron por el método de emisión atómica, el cual consiste en que los átomos de los iones sodio y potasio son llevados a un estado electrónico excitado, por medio de las colisiones térmicas con los componentes de los gases generados por la energía calórica aplicada, y al regresar a su estado electrónico inicial, emiten radiaciones características de cada elemento. De la emisión resultante se aíslan las características espectrales de sodio y potasio y luego el espectro es detectado en un fotodetector, cuya señal de salida se amplifica y se mide en un registrador (Belmar y Rey de Viñas, 1971). Valores de referencia (Sodio): (135,00 – 145,00) mmol/L; (Potasio): (3,50 – 5,30) mmol/L (Henry, 2007).

Determinación de la concentración sérica de cloruro

Esta valoración se realizó por titulación mercurimétrica, la cual consiste en que el cloruro presente en la muestra reacciona con el nitrato de mercurio, en presencia del indicador difenilcarbazona, formando cloruro mercúrico, compuesto soluble pero no ionizado. Cuando todo el cloruro ha reaccionado con el ion mercurio, este se une al indicador originando el complejo difenilcarbazona mercúrica, compuesto de color violeta. Esta reacción se lleva a cabo en medio ácido (Scribner y Belding, 1950). Valores de referencia: (98,00 – 106,00) mmol/L (Henry, 2007).

Determinación de la concentración sérica de calcio

La metodología empleada para la determinación del ion calcio fue la de la O-cresoltaleina-complexona, sin desproteinización. El fundamento de este método consiste en que el calcio forma un complejo violeta con O-cresoltaleina-complexona, en medio alcalino, que se puede medir espectrofotométricamente a una longitud de onda de 560 nm (Ray Sarkar y Chanhan, 1967). Valores de referencia: (2,20 – 2,60) mg/dL (Bauer, 1986).

Determinación de la concentración sérica de fósforo

Este ion se determinó por metodología espectrofotométrica en la cual el fósforo inorgánico reacciona con molibdato de amonio, en un medio ácido, para formar un

complejo de fosfomolibdato que se mide a una longitud de onda de 340 nm, su intensidad es directamente proporcional a la concentración de fósforo inorgánico presente en la muestra (Widmann, 1981). Valores de referencia: (2,50 – 4,80) mg/dL (Henry, 2007).

Determinación de la concentración sérica de magnesio

Los iones magnesio fueron cuantificados por su reacción con el magón sulfonado, en medio alcalino, formando un complejo de color rosado cuya intensidad se mide a 505 nm y es proporcional a la concentración de iones magnesio presentes en la muestra (Widmann, 1981). Valores de referencia: (1,30 – 2,50) mg/dL (Henry, 2007).

Análisis estadístico

Los datos obtenidos en esta investigación cumplieron con los criterios de homogeneidad, (prueba de Levene) y normalidad (prueba de Kolmogorov-Smirnov Lilliefors) lo que permitió aplicarles la prueba estadística *t*-Student, con el propósito de establecer las posibles diferencias significativas entre los valores promedio de los parámetros electrolíticos, en pacientes ERC e individuos controles, para establecer las posibles diferencias significativas en los valores promedio de los parámetros citados anteriormente. La toma de decisiones se realizó a un nivel de confiabilidad del 95% (Sokal y Rohlf, 1979; Banet y Morineau, 1999). Todas estas pruebas estadísticas fueron realizadas empleando el programa estadístico IBM SPSS statistics 20.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La tabla 1 muestra el resumen de la prueba estadística *t*-Student aplicada a los valores promedio de los electrolitos sodio, potasio, cloruro, calcio, fósforo y magnesio cuantificados en muestras sanguíneas de individuos controles y pacientes con enfermedad renal crónica provenientes de la unidad de diálisis del hospital universitario Antonio Patricio de Alcalá, Cumaná, estado Sucre. Se observan diferencias altamente significativas al evaluar los electrolitos sodio, potasio, cloruro, fósforo y magnesio y diferencias significativas en el ion calcio, en las muestras sanguíneas analizadas, en los dos grupos de individuos antes mencionados con valores promedio aumentados en los iones sodio, potasio, cloruro, calcio, fósforo y magnesio los pacientes con ERC.

Tabla 1. Resumen de la prueba estadística *t*-Student, aplicado a los valores promedio de los electrolitos sodio (mmol/L), potasio (mmol/L), cloruro (mmol/L), calcio (mg/dL), fósforo (mg/dL) y magnesio (mg/dL), medidos en individuos controles y pacientes con enfermedad renal crónica (ERC) provenientes de la unidad de Nefrología del servicio autónomo hospital universitario “Antonio Patricio de Alcalá” Cumaná, estado Sucre

Grupos	n	Intervalo	\bar{X}	DE	<i>t</i>
Sodio					
Controles	50	125,00 – 143,00	132,39	4,37	24,82***
ERC	18	129,10 – 143,20	138,12	3,55	
Potasio					
Controles	50	3,20 – 4,70	4,12	0,36	19,97***
ERC	18	3,50 – 6,90	4,80	0,91	
Cloruro					
Controles	50	93,45 – 111,67	101,01	4,49	77,36***
ERC	18	99,00 – 122,50	112,73	5,70	
Calcio					
Controles	50	7,49 – 10,00	8,50	0,48	4,29*
ERC	18	7,30 – 12,00	8,90	1,12	
Fósforo					
Controles	50	2,51 – 4,19	3,28	0,49	10,95***
ERC	18	2,00 – 8,30	4,58	1,96	
Magnesio					
Controles	50	1,78 – 2,10	1,91	0,08	300,15***
ERC	18	2,00 – 4,40	3,45	0,62	

ERC: enfermedad renal crónica; C: controles; n: número de muestras; \bar{X} : media; DE: desviación estándar; *t*: prueba de *t*-Student; *: diferencias significativas ($p < 0,05$); ***: diferencias altamente significativas ($p < 0,001$).

Los incrementos significativos encontrados en las concentraciones sanguíneas promedio del ion sodio hallados en los pacientes con ERC pueden deberse, posiblemente, a: 1.- la ingesta incrementada de sales que pueda estar ocurriendo en estos pacientes nefrópatas, lo que conduce a los aumentos de sodio sérico como los que se hallaron en estos individuos. Además, debe señalarse que el desajuste entre la ingesta y la eliminación de sodio conduce a la sobrecarga de líquidos, la hipertensión y la hipertrofia ventricular izquierda, empeorando así el pronóstico de los pacientes con ERC (Nerbass *et al.*, 2018; Borrelli *et al.*, 2020). 2.- las altas temperaturas ambientales que se suceden en la ciudad de Cumaná y el estado Sucre, lo que hace a sus habitantes, más propensos a procesos de deshidratación ocasionando decrementos en el volumen extracelular que produce disminución del flujo sanguíneo renal a través de la arteriola aferente, hecho que se capta por el aparato yuxtaglomerular como una disminución del diámetro de la pared arteriolar que conlleva a la secreción de renina, la cual estimula la síntesis de la angiotensina II, que actúa sobre la corteza de la glándula suprarrenal, favoreciendo el aumento de la secreción de la hormona aldosterona, que actúa a nivel de los túbulos renales distales y colectores, aumentando el proceso de reabsorción del ion sodio y por consiguiente sus niveles sanguíneos (Donckerwoleke *et al.*, 2003; Taylor *et al.*, 2018). Estos resultados muestran similitudes con el trabajo mostrado por Newberry *et al.*, (2018), quienes también encontraron valores promedio aumentados del ion sodio en los pacientes nefrópatas.

Las concentraciones aumentadas del ion potasio observadas en los pacientes con ERC analizados en esta investigación pueden ser atribuidas a incrementos en los alimentos que ingieren estos pacientes, disminución en los procesos de filtración glomerular que ocasionaría una disminución en la eliminación de los excesos de potasio en estos pacientes, incrementos en los procesos de reabsorción tubular de este catión. Resulta pertinente señalar que la hiperpotasemia es una complicación potencialmente mortal de la ERC, por tal razón los pacientes con ERC requieren evitar hiperpotasemia, para no afrontar los riesgos de la misma. Además, se requiere evitar estados de hiperpotasemia en estos pacientes porque ante esta situación se suspenden los inhibidores del sistema

renina-angiotensina-aldosterona (RAAS), que ralentizan la progresión de la ERC y mejoran los resultados cardiovasculares y el funcionamiento neuromuscular (Collins *et al.*, 2017; Arnold *et al.*, 2019; Palmer, 2020).

Los resultados en los que se observan valores promedio incrementados de cloruro en los pacientes con ERC hemodializados, en relación a las concentraciones de este anión encontradas en los individuos controles analizados en este estudio, pueden tener su explicación en las concentraciones de sodio que muestran estos mismos pacientes nefrópatas en los cuales también se muestran incrementos de sodio en los pacientes con ERC en atención a los individuos controles. Este razonamiento se fundamenta en la atracción electrostática que muestran los iones sodio y cloruro dadas sus cargas positiva y negativa respectivamente y los incrementos de estos dos iones observados en los pacientes nefrópatas analizados en esta investigación. Además, debe señalarse que las altas concentraciones séricas de cloruro y las concentraciones bajas de este anión en orina se asocian con un mayor riesgo de progresión de la ERC (Tortora y Derrickson, 2006; Feduchi *et al.*, 2015; Joo *et al.*, 2021).

Los pacientes con ERC hemodializados que se estudiaron en este trabajo mostraron concentraciones de calcio superiores a los arrojados por los individuos aparentemente sanos. Las posibles explicaciones a estos resultados pueden tener su origen en diversas causas, la primera podría estar vinculada los desequilibrios electrolíticos minerales que se suceden en estos pacientes y que relacionan a todos los pacientes con ERC con incrementos en los niveles séricos de calcio y fosfato productos de alteraciones en la médula ósea. Otra posible explicación puede adjudicarse a posibles alteraciones en la glándula paratiroidea ocasionando desequilibrios en los iones calcio y fosfato producto de la resorción continua de calcio y fosfato a nivel óseo y su posterior transporte a nivel sérico. Seguidamente, la paratohormona coopera con la absorción de calcio a nivel intestinal por la acción, mediada por la paratohormona, de la concentración de calcio absorbiéndose a nivel de las vellosidades intestinales e incorporándose a la sangre de

estos pacientes (Curhan *et al.*, 2001; Timio *et al.*, 2003; Rodríguez-Ortiz y Rodríguez, 2020).

El parámetro electrolítico fósforo, medido en pacientes con ERC hemodializados e individuos controles, muestra incrementos significativos en el grupo de pacientes nefrópatas pueden ser explicadas argumentando que, probablemente, estos pacientes cursen con un aumento en la reabsorción tubular de fósforo sérico. Otra posible explicación a estos resultados lo constituye la ingesta de alimentos ricos en fósforo como el pescado, que experimentan los pacientes que participaron en este estudio. Además, debe mencionarse que el fosfato y los estados de hiperfosfatemia están siendo vinculados con la progresión de la enfermedad renal y los pacientes nefrópatas, frecuentemente, a medida que avanza la enfermedad renal, emplean quelantes de fosfato para tratar la hiperfosfatemia y evitar los riesgos de trastornos minerales y óseos, fracturas, enfermedad cardiovascular, progresión de la enfermedad renal y mortalidad (Imran *et al.*, 2017; St. Peter *et al.*, 2017; Bellorin-Font *et al.*, 2019, Tsuchiya y Akihisa, 2021).

Los niveles elevados de magnesio observados en los pacientes con ERC, en relación con las concentraciones de magnesio en los individuos controles, pueden deberse a la disminución de la excreción de magnesio a nivel urinario, que se logra por la inactivación del receptor sensible al calcio por el magnesio con lo que se consigue disminuir la excreción de magnesio en los pacientes con ERC. La modificación del canal TRPM6 en el túbulo distal también puede influir. Además de la morfología ósea anormal y la calcificación vascular, las anomalías en la homeostasis mineral se asocian con un mayor riesgo cardiovascular, mayor mortalidad y progresión de la ERC (Felsenfeld *et al.*, 2015).

CONCLUSIONES

En los individuos nefrópatas analizados, las alteraciones morfo-funcionales en la membrana de filtración glomerular y a nivel de los túbulos renales pueden ser los causantes de los cuadros clínicos de retención de agua y solutos como los electrolitos que se muestran aumentado en la sangre de estos pacientes, requiriendo del proceso hemodialítico para depurar los riñones y devolver el inestable equilibrio renal en estos pacientes en los periodos interdialíticos.

BIBLIOGRAFÍA

Altmanbd, D; Eggera, M; Gotzschee, P; Pocockd, S; Vandebrouckef, J; Von, E. 2008. Declaración de la Iniciativa STROBE (Strengthening the Reporting of Observational studies in Epidemiology): directrices para la comunicación de estudios observacionales. *Gaceta Sanitaria*. 22(2):144-150.

Ammirati, A. 2020. Chronic Kidney Disease. *Rev Assoc Med Bras*. 13(1): 3-9. doi: 10.1590/1806-9282.66. S1.3. PMID: 31939529.

Ammirati, A. 2020. Chronic Kidney Disease. *Rev. Assoc. Med. Bras.*, 13(1): 3-9.

Arnold, R.; Pianta, T.; Pussell, B.; Endre, Z.; Kiernan, M. y Krishnan, A. 2019. Potassium control in chronic kidney disease: implications for neuromuscular function. *Intern. Med. J.*, 49(7):817-825. doi: 10.1111/imj.14114. PMID: 30230667.

Banet, T. y Morineau, A. 1999. Aprender de los datos: El análisis de componentes principales. Editorial EUB. Barcelona, España.

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

Bellorin-Font, E.; Vasquez-Rios, G. y Martin, K. 2019. Controversies in the management of secondary hyperparathyroidism in chronic kidney disease. *Curr. Osteoporos. Rep.*, 17(5):333-342. doi: 10.1007/s11914-019-00533-x. PMID: 31485996.

Belmar, M y Rey de Viñas. J. 1971. Temperatura corporal y catecolaminas. *Ann. Real Academia Farmac.*, 37 (2): 257-280.

Borrelli, S.; Provenzano, M.; Gagliardi, I.; Michael, A.; Liberti, M.; De Nicola, L.; Conte, G.; Garofalo, C. y Andreucci, M. 2020. Sodium Intake and Chronic Kidney Disease. *Int J Mol Sci.*, 21(13):4744. doi: 10.3390/ijms21134744. PMID: 32635265; PMCID: PMC7369961.

Botero, M.; Curtis J.; Warnock, D. 2013. Syndrome revisited-a disorder of sodium reabsorption in the distal tubule. *N. Engl. J. Med.*, 330: 178-181.

Braden, G.; O'Shea, M.; Mulhern, J. y Germain, M.; 2011. Acute renal failure and hyperkalaemia associated with cyclooxygenase-2 inhibitors. *Nephrol. Dial. Transplant*, 19: 1149-1153.

Cajina Jiménez, S. y Gutiérrez Vargas, L. 2014. Factores asociados a Enfermedad Renal Crónica (ERC) en pacientes atendidos en el Programa de Crónicos de Enfermedades no Transmisibles del Puesto de Salud Los Laureles, Tipitapa, 2014 - 47 - [Internet].

[Nicaragua]: UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA, MANAGUA; 2016. Disponible en: <http://repositorio.unan.edu.ni/3575/1/60560.pdf>.

Canizares Guerrero, W. 2015. Causas de insuficiencia renal crónica e incidencia durante el año 2012 al 2014 en el Hospital Luis Vernaza de la ciudad Guayaquil [Internet]. [Guayaquil]: Universidad de Guayaquil; 2015. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/10771/1/pdftesis%20de%20Insuficiencia%20renal%20terminada%20MODELO%20PARA%20ENTREGAR%20ANTEPROYECTO.daniela%20-%20copia.pdf>

Cobesdya, C.; Furth, S. y Zoccali, C. 2017. Obesidad y enfermedad renal: consecuencias ocultas de la epidemia [Internet]. <http://m.revistanefrologia.com/es-articulopublicacion-obesidad-enfermedad-renal-consecuencias-ocultas-epidemiaS0211699517300553>. 2017 [citado 8 de diciembre de 2018]. Disponible en: <http://m.revistanefrologia.com/es-articulo-prepublicacion-obesidad-enfermedadrenal-consecuencias-ocultas-epidemia-S0211699517300553>

Collins, A.; Pitt, B.; Reaven, N.; Funk, S.; McGaughey, K.; Wilson, D. y Bushinsky, D. 2017. Association of Serum Potassium with All-Cause Mortality in Patients with and without Heart Failure, Chronic Kidney Disease, and/or Diabetes. *Am. J. Nephrol.*, 46(3):213-221. doi: 10.1159/000479802. Epub 2017 Sep 2. PMID: 28866674; PMCID: PMC5637309.

Curhan, G.; Willett, W.; Speizer, F. y Stampfer, M. 2001. Twenty-four-hour urine chemistries and the risk of kidney stones among women and men. *Kidney Int.* 59: 2290-2298.

Dhondup, T. y Qian, Q. 2017. Electrolyte and Acid-Base Disorders in Chronic Kidney Disease and End-Stage Kidney Failure. *Blood Purif.*, 43(1-3):179-188.

Domarus AV, Farreras Valentí P, Rozman C, Cardellach López F. Medicina interna XVIII edición. Décimo Octava Edición. Barcelona, España: ELSEVIER; 2016. 2689 p.

Domarus, A.; Farreras, Valentí, P.; Rozman, C.; Cardellach, y López, F. 2016. Medicina interna XVIII edición. Décimo Octava Edición. Barcelona, España: ELSEVIER; 2016. 2689 p.

Donckerwoleke, R.; France, A.; Raes, A. y Vande Walle, J. 2003. Distal nephron sodium-potassium exchange in children with nephrotic syndrome. *Clin. Nephrol.*, 59(4): 259-266.

Feduchi, E.; Romero, C.; Yañez, E.; Blasco, I. y García-Hoz, C. 2015. Bioquímica. Conceptos esenciales. 2da Edición. Editorial Médica Panamericana. México.

Felsenfeld, A.; Levine, B. y Rodríguez, M. 2015. Pathophysiology of calcium,

phosphorus, and magnesium dysregulation in chronic kidney disease. *Semin. Dial.*, 28(6):564-77. doi: 10.1111/sdi.12411. Epub 2015 Aug 25. PMID: 26303319.

Fridlund, B; Lidell, E; Ziegert, K. 2007. Professional support for next of kin of patients receiving chronic haemodialysis treatment: a content analysis study of nursing documentation. *Journal of Clinical Nursing*. 23(1): 133-135.

Guyton, A. y Hall, J. 1997. *Tratado de Fisiología Médica*. Interamericana McGraw-Hill. México.

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

Joo Y.; Kim J.; Park C.; Yun H.; Park J.; Chang T.; Yoo T.; Sung S.; Lee J.; Oh K.; Kim S.; Kang S.; Choi K.; Ahn C. y Han S. 2021. Urinary chloride concentration and progression of chronic kidney disease: results from the KoreaN cohort study for Outcomes in patients with chronic kidney disease. *Nephrol. Dial. Transplant.*, 36(4):673-680. doi: 10.1093/ndt/gfz247. PMID: 31848615.

Keane, W. 2001. Progression of renal disease. Introduction. *Semin Nephrol.*, 21: 533-534.

Kurokawa K, Nangaku M, Saito A, et al. Current issues and future perspectives of chronic renal failure. *J Am Soc Nephrol* 2002; 13: 53-56.

Kurokawa, K.; Nangaku, M. y Saito, A. 2002. Current issues and future perspectives of chronic renal failure. *J. Am. Soc. Nephrol.*, 13: 53-56.

León Laguna, S. 2009. Relación entre la Intervención de Enfermería en pacientes adultos nuevos sometidos a hemodiálisis, frente a las Nuevas Necesidades para su autocuidado en el servicio de hemodiálisis del Hospital Nacional “Guillermo Almenara Irigoyen” [Internet]. [Lima]: UNIVERSIDAD RICARDO PALMA; 2009. Disponible en http://cybertesis.urp.edu.pe/bitstream/urp/366/1/Le%C3%B3n_g.pdf

Lorenzo, V. y Martín Urcuyo, B. 2000. Análisis epidemiológico del incremento de insuficiencia renal terminal asociada a diabetes tipo 2. *Nefrología*, (5): 77-81.

Nerbass, F.; Calice-Silva, V. y Pecoits-Filho, R. 2018. Sodium Intake and Blood Pressure in Patients with Chronic Kidney Disease: A Salty Relationship. *Blood Purif.*, 45(1-3):166-172. doi: 10.1159/000485154. Epub 2018 Jan 26. PMID: 29478050.

Newberry, S.; Chung, M.; Anderson, C.; Chen, C.; Fu, Z.; Tang, A.; Zhao, N.; Booth, M.; Marks, J.; Hollands, S.; Motala, A.; Larkin, J.; Shanman, R. y Hempel, S. 2018. Sodium and Potassium Intake: Effects on Chronic Disease Outcomes and Risks

[Internet]. Rockville (MD): Agency for Healthcare Research and Quality (US); 2018 Jun. Report No.: 18-EHC009-EF. PMID: 30125063.

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

Palmer, B. 2020. Potassium Binders for Hyperkalemia in Chronic Kidney Disease-Diet, Renin-Angiotensin-Aldosterone System Inhibitor Therapy, and Hemodialysis. *Mayo Clin. Proc.*, 95(2): 339-354. doi: 10.1016/j.mayocp.2019.05.019. Epub 2019 Oct 23. PMID: 31668450.

Pan American Health Organization. 2007. Regional Strategy and Plan of Action on an Integrated Approach to the Prevention and Control of Chronic Diseases. PAHO report 2007. Pan American Health Organization, Washington D.C.

Ray Sarkar y Chanhan, V. 1967. O-Cresolftaleina complexe without desproteinization. *Ann. Biochem.*, 20: 155.

Ritz, E. y Schomig, M. 2000. The diabetic patients with renal failure. *Nefrología*, 20(3):16-24.

Rodríguez-Ortiz M. y Rodríguez M. 2020. Recent advances in understanding and managing secondary hyperparathyroidism in chronic kidney disease. *F1000Res*. 9: F1000 Faculty Rev-1077. doi: 10.12688/f1000research.22636.1. PMID: 32913635; PMCID: PMC7463297.

Rudnicki, M.; Jørgensen, T.; Jensen, K. y Thode, J. 1993. Calcium, magnesium and free fatty acids in the formation of gallstones: a nested case-control study. *Am. Epidemiol.*, 137(4): 404-408.

Scribner, R. y Belding, S. 1950. Chloride determination in blood. *Proc. Staff Meeting of Mayo Clin.*, 25: 209-212.

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

Soriano, C. 2004. Definición y clasificación de los estadios de la enfermedad renal crónica. Prevalencia. Claves para el diagnóstico precoz. Factores de riesgo para enfermedad renal crónica. *Nefrología*, 24(6): 27-34.

Taylor, A.; Rankin, A.; McQuarrie, E.; Freel, E.; Homer, N.; Andrew, R.; Jardine, A. y Mark, P. 2018. Non-uniform relationship between salt status and aldosterone activity in patients with chronic kidney disease. *Clin Sci (Lond)*. 25;132(2): 285-294. doi: 10.1042/CS20171603. PMID: 29321218.

Timio, F.; Kerry, S.; Easwood, J. y Capuccio, F. 2003. Calcium Urolithiasis, Blood Pressure and Salt Intake. *Blood Pressure*, 12: 122-127.

Tortora, G. y Derrickson, B. 2006. Principios de Anatomía y Fisiología. 11va Edición. Editorial Médica Panamericana, México.

Tsuchiya, K. y Akihisa, T. 2021. The importance of phosphate control in chronic kidney disease. *Nutrients*, 13(5):1670. doi: 10.3390/nu13051670. PMID: 34069053; PMCID: PMC8156430.

Vásquez F. 2007. Incidencia de la insuficiencia renal crónica en el país está subvalorada. UNCH

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

Widmann, F. 1981. Interpretación Clínica de las Pruebas de Laboratorio de la Enfermedad. 2da edición. Editorial Jims, Barcelona. 602 pp.

Zamora, I. y Sanahuja, M. 2011. Enfermedad renal crónica. *Rev. Nefrol. Infant.*, 38: 102-118.

Zyga, S.; Alikari, V.; Sachlas, A.; Stathoulis, J.; Aroni, A. y Theofilou P. 2015. Management of pain and quality of life in patients with chronic kidney disease undergoing hemodialysis. *Pain. Manag. Nurs.*, 16(5):712-720.

ANEXOS
ANEXO 1

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 DE LOS PARÁMETROS ELECTROLÍTICOS EN PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA HEMODIALIZADOS PROVENIENTES DE LA UNIDAD DE DIÁLISIS DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO ANTONIO PATRICIO DE ALCALÁ, CUMANÁ, ESTADO SUCRE.

El objetivo de este trabajo de investigación es: Evaluar las variaciones de los parámetros electrolíticos en pacientes con enfermedad renal crónica hemodializados provenientes de la unidad de diálisis del hospital universitario Antonio Patricio de Alcalá, Cumaná, estado Sucre.

Yo: _____ C.I:
_____ Nacionalidad: V () E (). Estado Civil: S () C () D () V ()

Dirección: _____

Siendo mayor de 18 años, en pleno uso de mis facultades mentales y sin que nadie medie coacción ni violencia alguna, en completo conocimiento de la naturaleza, forma, duración, propósito, inconvenientes y riesgos relacionados con el medio 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 trabajo de investigación titulado: VARIACIONES DE LOS PARÁMETROS ELECTROLÍTICOS EN PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA HEMODIALIZADOS PROVENIENTES DE LA UNIDAD DE DIÁLISIS DEL

HOSPITAL UNIVERSITARIO ANTONIO PATRICIO DE ALCALÁ, CUMANÁ,
ESTADO SUCRE.

2. Tener conocimiento claro de que el objetivo del trabajo antes señalado es evaluar las variaciones de los parámetros electrolíticos en pacientes con enfermedad renal crónica hemodializados provenientes de la unidad de diálisis del hospital universitario Antonio Patricio de Alcalá, Cumaná, estado Sucre.
3. Conocer bien el protocolo experimental expuesto por el investigador, en el cual se establece que mi participación en el trabajo consiste: donar de manera voluntaria una muestra de sangre de 7 ml, la cual se me extraerá mediante punción venosa previa asepsia y antisepsia de la región anterior del antebrazo por una persona capacitada y autorizada.
4. Que la muestra sanguínea que acepto donar será utilizada única y exclusivamente para determinar en suero los parámetros antes mencionados.
5. Que el equipo de personas que realiza esta investigación me ha garantizado confiabilidad, relacionada tanto a mi identidad como a cualquier otra información relativa a mi persona, a la que tenga acceso por concepto de mi participación en el trabajo antes mencionado.
6. Que bajo ningún concepto podré restringir el uso para fines académicos de los resultados obtenidos en el presente estudio.
7. Que mi participación en dicho estudio no implica riesgos e inconveniente alguno para mi salud.
8. Que cualquier pregunta que tenga en relación con este estudio me será respondida oportunamente por parte del equipo de la investigación.
9. 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.
- 10.

HOJA DE METADATOS

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

Título	VARIACIONES DE LOS PARÁMETROS ELECTROLÍTICOS EN PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA HEMODIALIZADOS PROVENIENTES DE LA UNIDAD DE DIÁLISIS DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO ANTONIO PATRICIO DE ALCALÁ, CUMANÁ, ESTADO SUCRE
Subtítulo	

Autor(es)

Apellidos y Nombres	Código CVLAC / e-mail	
Ana Teresa Acosta Rojas	CVLAC	25.623.941
	e-mail	ana95teresa@gmail.com

Palabras o frases claves:

Enfermedad Renal Crónica
Parámetros electrolíticos
Hemodialisis

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

Líneas y sub-líneas de investigación:

Área	Sub-área
Ciencias	Enfermería

Resumen (abstract):

Se evaluaron las variaciones de los parámetros electrolíticos en pacientes con enfermedad renal crónica (ERC) hemodializados provenientes de la unidad de Nefrología del hospital universitario Antonio Patricio de Alcalá, Cumaná, estado Sucre. Para el logro de este objetivo se obtuvieron muestras sanguíneas que se depositaron en tubos de ensayo estériles, sin anticoagulantes, se centrifugaron y se obtuvieron los sueros para realizar la determinación de los electrolitos sodio, potasio, cloruro, fósforo y magnesio. El análisis estadístico t-Student mostró diferencias altamente significativas al evaluar las concentraciones séricas de los iones sodio, potasio, cloruro, fósforo y magnesio y diferencias significativas en el análisis del ion calcio, con valores promedio aumentados en todos los electrolitos en el grupo de pacientes con ERC. Todo lo antes hallado permite señalar que, en estos individuos nefrópatas analizados, las alteraciones morfo-funcionales en la membrana de filtración glomerular y a nivel de los túbulos renales pueden ser los causantes de los cuadros clínicos de retención de agua y solutos como los electrolitos que se muestran aumentado en la sangre de estos pacientes, requiriendo del proceso hemodialítico para depurar los riñones y devolver el inestable equilibrio renal en estos pacientes en los periodos interdialíticos.

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

Contribuidores:

Apellidos y Nombres	ROL / Código CVLAC / e-mail	
Vargas, América	ROL	CA <input type="checkbox"/> AS <input checked="" type="checkbox"/> TU <input type="checkbox"/> JU <input type="checkbox"/>
	CVLAC	9.978.150
	e-mail	Americabelen2@yahoo.es
Velásquez, William	ROL	CA <input type="checkbox"/> AS <input type="checkbox"/> TU <input type="checkbox"/> JU <input checked="" type="checkbox"/>
	CVLAC	9.278.206
	e-mail	Wjvelasquezs@gmail.com
Figuroa, Pedro	ROL	CA <input type="checkbox"/> AS <input type="checkbox"/> TU <input type="checkbox"/> JU <input checked="" type="checkbox"/>
	CVLAC	8.437.989
	e-mail	pedrofiguroa2006@hotmail.com

Fecha de discusión y aprobación:

Año	Mes	Día
2021	07	28

Lenguaje: SP

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

Archivo(s):

Nombre de archivo	Tipo MIME
Curso Especial de Grado-ATAR.docx	Word 2016

Alcance:

Espacial: _____ Nacional _____ (Opcional)

Temporal: _____ Temporal _____ (Opcional)

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

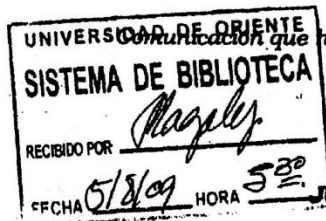
Cumaná, 04 AGO 2009

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"**.

Letido 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. BOLANOS CUNPELE
Secretario

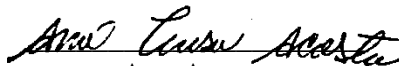


C.C: Rectora, Vicerrectora Administrativa, Decanos de los Núcleos, Coordinador General de Administración, Director de Personal, Dirección de Finanzas, Dirección de Presupuesto, Contraloría Interna, Consultoría Jurídica, Director de Bibliotecas, Dirección de Publicaciones, Dirección de Computación, Coordinación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

JABC/YGC/maruja

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 Grado son de la exclusiva propiedad de la Universidad de Oriente, y sólo podrán ser utilizados para otros fines con el consentimiento del Consejo de Núcleo respectivo, quien deberá participarlo previamente al Consejo Universitario para su autorización”.



Ana Acosta

AUTOR



MSc. América Vargas
ASESORA ACADÉMICA