



UNIVERSIDAD DE ORIENTE
 NÚCLEO BOLIVAR
 ESCUELA DE CIENCIAS DE LA SALUD
 "Dr. FRANCISCO BATTISTINI CASALTA"
 COMISIÓN DE TRABAJOS DE GRADO

ACTA

Los abajo firmantes, Profesores: Prof. EDUARDO SANTOS Prof. IVAN AMAYA y Prof. JOSE ANDRES ESCALONA, constituidos en Jurado para el examen del Trabajo de Grado, Titulado:

CARACTERIZACIÓN DE LAS ANEMIAS EN PACIENTES ADULTOS CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA. SERVICIO DE NEFROLOGIA, HOSPITAL JULIO CRIOLLO RIVAS. JUNIO 2017 – ENERO 2018. CIUDAD BOLIVAR ESTADO BOLIVAR

Del Bachiller **ROMERO BONALDE VERUSKA VANESSA DE JESÚS C.I.: 20504651**, como requisito parcial para optar al Título **MEDICO CIRUJANO** de en la Universidad de Oriente, acordamos declarar al trabajo:

VEREDICTO

REPROBADO	APROBADO	APROBADO MENCIÓN HONORIFICA	APROBADO MENCIÓN PUBLICACIÓN	
------------------	-----------------	------------------------------------	-------------------------------------	--

En fe de lo cual, firmamos la presente Acta.

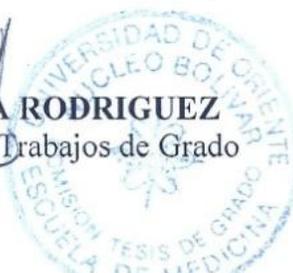
En Ciudad Bolívar, a los *09* días del mes de *octubre* de 20*19*

Eduardo Santos
Prof. EDUARDO SANTOS
 Miembro Tutor

Ivan Amaya
Prof. IVAN AMAYA
 Miembro Principal

Jose Andres Escalona
Prof. JOSE ANDRÉS ESCALONA
 Miembro Principal

Ivan Amaya Rodriguez
Prof. IVÁN AMAYA RODRIGUEZ
 Coordinador comisión Trabajos de Grado





UNIVERSIDAD DE ORIENTE
 NÚCLEO BOLIVAR
 ESCUELA DE CIENCIAS DE LA SALUD
 "Dr. FRANCISCO BATTISTINI CASALTA"
 COMISIÓN DE TRABAJOS DE GRADO

ACTA

Los abajo firmantes, Profesores: Prof. EDUARDO SANTOS Prof. IVAN AMAYA y Prof. JOSE ANDRES ESCALONA, constituidos en Jurado para el examen del Trabajo de Grado, Titulado:

CARACTERIZACIÓN DE LAS ANEMIAS EN PACIENTES ADULTOS CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA. SERVICIO DE NEFROLOGIA, HOSPITAL JULIO CRIOLLO RIVAS. JUNIO 2017 – ENERO 2018. CIUDAD BOLIVAR ESTADO BOLIVAR

Del Bachiller **FARIAS GUZMÁN ÁNGEL MANUEL C.I.: 21497431** , como requisito parcial para optar al Título **MEDICO CIRUJANO** de en la Universidad de Oriente, acordamos declarar al trabajo:

VEREDICTO

REPROBADO	APROBADO	APROBADO MENCIÓN HONORIFICA	APROBADO MENCIÓN PUBLICACIÓN
------------------	-----------------	------------------------------------	-------------------------------------

En fe de lo cual, firmamos la presente Acta.

En Ciudad Bolívar, a los *09* días del mes de *Octubre* de 2.0 *19*

[Signature]
Prof. EDUARDO SANTOS
 Miembro Tutor

[Signature]
Prof. IVAN AMAYA
 Miembro Principal

[Signature]
Prof. JOSE ANDRES ESCALONA
 Miembro Principal

[Signature]
Prof. IVÁN AMAYA RODRIGUEZ
 Coordinador comisión Trabajos de Grado



DEL PUEBLO VENIMOS / HACIA EL PUEBLO VAMOS

Avenida José Méndez c/c Columbo Silva- Sector Barrio Aji-ro- Edificio de Escuela Ciencias de la Salud- Planta Baja- Ciudad Bolívar- Edo. Bolívar- Venezuela. Teléfono (0285) 6324976



UNIVERSIDAD DE ORIENTE
NUCLEO BOLIVAR
ESCUELA DE CIENCIAS DE LA SALUD
“Dr. FRANCISCO BATISTINI CASALTA”
DEPARTAMENTO DE MEDICINA INTERNA

**CARACTERIZACIÓN DE LAS ANEMIAS EN PACIENTES
ADULTOS CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA, SERVICIO
DE NEFROLOGÍA, HOSPITAL JULIO CRIOLLO RIVAS. JUNIO
2017- ENERO 2018.**

Tutor:

Dr. Eduardo Santos

Anteproyecto presentado por:

Br. Farias Guzmán, Ángel Manuel

C.I. 21.497.431

Br. Romero Bonalde, Veruska Vanessa de Jesús

C.I. 20.504.651

Como requisito parcial para optar al título de Médico Cirujano.

Ciudad Bolívar, Octubre de 2019

ÍNDICE

ÍNDICE	iv
DEDICATORIA	vi
AGRADECIMIENTOS	ix
RESUMEN.....	xii
INTRODUCCION	1
JUSTIFICACION	14
OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	17
Objetivo general	17
Objetivos específicos.....	17
METODOLOGÍA	19
Universo y muestra:.....	19
Pacientes:.....	19
Criterios de exclusión:.....	20
Materiales:	20
Métodos:	20
Presentación de resultados:	22
RESULTADOS.....	23
Tabla 1.....	23
Tabla 2.....	24
Tabla N° 3.....	25
Tabla N° 4.....	26
Tabla N° 5.....	27
Tabla N° 6.....	28
Tabla 7.....	29
DISCUSIÓN	30

CONCLUSIONES	33
RECOMENDACIONES	34
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	36
APÉNDICES	43
Apéndice A.....	44
Apéndice B.....	45

DEDICATORIA

A Dios Todopoderoso por acompañarme en todos los momentos de mi vida, por ayudarme a superar los difíciles y a disfrutar de los felices. Gracias por darme la entereza y la persistencia para luchar por el logro de una meta más.

A mis padres, **Yanelys y Willian** y a mi abuela **Lucía Marina**, cada uno de mis triunfos es más suyo que mío. Ustedes son ángeles que Dios puso en mi vida para que nunca olvide que su amor por mi es más grande de lo que imagino. Por ustedes que soy lo que soy ahora. Los amo con mi vida. Dios los bendiga, les de salud y mucha vida para poder retribuirles un poco de lo que me han dado.

A mi Abuelo, **Noel Bonalde** (Q.E.P.D.) a ti también vaya este triunfo, estoy segura de que el orgullo no entraría en tu pecho al verme convertida en médico y aunque ya no estés aquí siempre te llevo en mi corazón. Te amo.

A mis hermanas, **Vanessa y Vivian**, las amo inmensamente, tengan presente que mis éxitos de hoy son los suyos mañana y siempre, ustedes secaron mis lágrimas cuando el camino era difícil y compartieron mis alegrías, han confiado en mí incluso más que yo misma y han caminado a mi lado siempre, dándome ánimo para seguir adelante, gracias por tanto amor. Deseo ser para ustedes ejemplo de lucha y superación.

A ti, **Emma Isabella**, aunque estés por nacer tu tía te ama desde que supo que vendrías al mundo.

A mis tíos y tías por las oraciones y bendiciones diarias para que la gracia de Dios siempre me acompañara.

A mi prima **Jonney Mota**, por los consejos y por su constante preocupación por mi salud física y emocional, más que una prima eres una hermana, te amo y amo a tus bebés.

Verúska Romero

DEDICATORIA

A mi madre, quien lo es todo para mí.

TE AMO

Angel Farias.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios por darme fe, esperanza, salud y fortaleza para cumplir una meta más en mi vida. Sin tu favor, tu bendición y tu gracia no sería posible vencer ninguna batalla.

A mis padres, abuelos y maestros, por enseñarme el amor a los estudios y dejarme saber por los sueños se debe luchar.

A la **Universidad de Oriente** por permitir mi formación en sus aulas y regalarme maestros que jamás olvidaré, gracias por hacerme madurar y ver oportunidades de crecimiento donde otros solo ven obstáculos insuperables.

A mi Tutor **Dr. Eduardo Santos**, por guiarme durante la realización de éste trabajo, por su apoyo y por introducirme al hermoso mundo de la hematología. A **Alison Valdez**, gracias por ser partícipe de este trabajo y ayudarme a ver lo lindo de la vida con tu personalidad tan cálida y dulce, la distancia no separa a las personas que se quieren, en mí siempre tendrás una amiga.

A mis compañeros, que hoy en día se han vuelto amigos que llevaré por siempre en mi corazón. Gracias por ofrecerme su compañía en los momentos más difíciles de nuestra carrera. Les deseo éxitos en lo porvenir y que la luz de Dios los guíe siempre por el camino correcto. A todos los que de alguna u otra manera han sido partícipes de mi desarrollo académico y personal durante éstos 7 años. Gracias por enseñarme la clase de médico que debo y quiero ser, gracias por el amor, la confianza y la paciencia, les aprecio.

Verúska Romero

AGRADECIMIENTOS

Primeramente, debo agradecer a Dios todopoderoso por haberme dado la fortaleza, el entendimiento y la sabiduría para poder emprender este camino que desde niño tenía la ilusión de seguir y que gracias a Él hoy por hoy estoy llegando al final de un nuevo comienzo.

A mi mamá, **Ydalia Guzmán**, mujer y madre ejemplar quien ha sabido enseñarme mediante hechos el significado de las palabras “Amor y Sacrificio”. Ella, mi pilar para tan arduo camino que decidimos recorrer años atrás y que sin su apoyo no hubiese sido posible transitar, este logro es de ella. TE AMO

A mi tía **Tibisay Guzmán**, la matriarca de la familia y mi confidente quien con sus sabias palabras y fuerza ha logrado alentarme y sostenerme cuando he sentido decaer.

A mi tía **Carmen Guzmán**, la ternura y gentileza hecha persona, quien desde pequeño incentivo el amor y la importancia de los estudios. Mil gracias.

A mi prima **Alexiret Ocando** (Q.E.P.D) quien siempre confió en mi capacidad para lograr mis sueños y sé que desde donde esté la puedo imaginar con una sonrisa dibujada en el rostro.

A **Julio Vidal**, quien los últimos años de mi carrera formo parte de ella prestándome apoyo incondicional, con quien compartí buenos y malos momentos convirtiéndose en una especie de figura paterna con la cual podía compartir cualquier tema de conversación. Eternamente agradecido papa.

A **Jaissam El Taki “Bobby”** el hermano que la vida me regalo y que hoy por la distancia no puede compartir este momento tan especial conmigo, pero sé que a pesar de los kilómetros que nos separan tengo su total apoyo y lealtad.

A **Francheskys Bettella “Trulu”**, por estar siempre pendiente de mí y que con sus ocurrencias siempre logra sacarme una sonrisa cuando más lo necesito.

A **Sada Sarkis** quien a pesar de la situación en la que nos encontremos siempre está dispuesta a darme la mano en lo que pueda necesitar.

A todos aquellos que de alguna manera han formado parte de este camino ya sean buenos o malos, muchas gracias, las experiencias vividas han hecho de mi lo que soy hoy en día.

Angel Farias.

CARACTERIZACIÓN DE LAS ANEMIAS EN PACIENTES ADULTOS CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA, SERVICIO DE NEFROLOGÍA, HOSPITAL JULIO CRIOLLO RIVAS. JUNIO 2017- ENERO 2018.

Tutor: Dr.Eduardo Santos.

Autores: Br. Farías G. Ángel M., Br. Romero B. Verúska V.

Mes y año: Julio 2019.

RESUMEN

Se traduce como anemia cuando la cantidad de glóbulos rojos sanos es inferior a la considerada como normal para la edad y el género, ésta puede ser causada por diferentes condiciones, entre las cuales se encuentra la Enfermedad Renal Crónica, en cuyo caso su prevalencia se incrementa con la disminución de la función renal. Se estima que más de la mitad de los pacientes con ERC tienen anemia. De hecho, algunos autores consideran que la anemia es una de las principales características de la enfermedad renal crónica (ERC), y aunque el déficit en la secreción de eritropoyetina es el principal mecanismo patogénico, su origen es multifactorial. **Objetivo:** Caracterizar las anemias en pacientes con Enfermedad Renal Crónica del Servicio De Nefrología del Hospital De Especialidades Julio Criollo Rivas durante el periodo Junio 2017- Enero 2018. **Metodología:** Estudio clínico prospectivo, descriptivo y de corte transversal. El universo estuvo constituido por todos los pacientes que asistieron al Servicio De Nefrología del Hospital De Especialidades Julio Criollo Rivas en el período Junio 2017 a Enero 2018, mientras que la muestra estuvo conformada por 50 pacientes que decidieron participar voluntariamente y que además cumplían con los criterios de inclusión. **Resultados:** La prevalencia de anemia en estos pacientes fue del 44,6%; siendo más afectado el género masculino en un 56%, con respecto a los grupos etarios se obtuvo que el 32% de los pacientes entre 51 – 61 años fueron quienes más presentaron anemia. Al clasificar los tipos de anemia según el perfil ferrocínético de los pacientes estudiados se encontró que la mayoría de los pacientes presentaba una anemia ferropénica 54%. Cuando se relaciona el grado de ERC con la anemia según el perfil ferrocínético de los individuos estudiados se obtuvo que a medida que avanza la ERC aumenta la prevalencia de la anemia. En relación a los trastornos crónicos se encontró que la patología más frecuente en los pacientes estudiados son las enfermedades cardiovasculares 48%. Evaluando la morfología del glóbulo rojo se obtuvo que el tipo de anemia mas común es la anemia microcítica hipocrómica 52%. De los diferentes parámetros clínicos y bioquímicos considerados, la hemoglobina, el VCM, el MCH y el RDW% resultaron más frecuentemente alterados en los pacientes con enfermedad renal crónica de manera general. **Conclusiones:** La prevalencia de anemia en pacientes con ERC es mayor en el sexo masculino y en edades comprendidas entre los 51-61 años, siendo el modo de presentación más común la anemia ferropénica, lo que nos hace inferir que la causa de la anemia no es netamente la ERC y que esta puede ser corregida mediante el uso de otras estrategias terapéuticas que las actualmente usadas en nuestro medio.

Palabras claves: Anemia, ERC, nefrología.

INTRODUCCION

Se habla de anemia cuando la cantidad de glóbulos rojos sanos está por debajo de lo considerado normal para la edad y el género. Diversas causas pueden llevar a esta condición. Además hay diversos tipos de anemia de acuerdo a criterios ya establecidos (Madrazo-González et al., 2011; SAH, 2012).

El termino anemia por enfermedad crónica (AEC) se refiere a la anemia encontrada en personas con ciertas afecciones médicas prolongadas (crónicas). También se ha denominado anemia por inflamación debido a que este es el principal mecanismo implicado. La AEC fue descrita hace más de 50 años como anemia normocítica, normocrómica, pero puede ser microcítica e hipocrómica conforme avanza la enfermedad (Roy, 2010), que se caracteriza bioquímicamente por bajo hierro (Fe) plasmático, disminución de la capacidad de unión de Fe total, disminución de la saturación de Transferrina (Tf), disminución de Sideroblastos, aumento del Fe en el retículo endotelial y valores normales de receptor de transferrina sérico (RTf) (Skikne, 2008; Price y Schrier, 2010).

En 1985, Christensen trató de establecer mediante pruebas de laboratorio, el diagnóstico diferencial entre anemia por deficiencia de hierro y AEC. Para ello realizo comparaciones del valor predictivo positivo de los estudios de determinación de hierro e índices de eritrocitos de suero en 82 pacientes hospitalizados. Se concluye que el volumen corpuscular medio tuvo un fuerte valor predictivo positivo (o negativo) cuando se encuentra por debajo (o por encima) de determinados valores, pero las determinaciones de hierro sérico no tienen suficiente valor predictivo para justificar su uso en la diferenciación de rutina entre la anemia por deficiencia de hierro y la anemia por deficiencia de hierro en pacientes hospitalizados.

Cash y Sears (1989) en Houston, Texas, desarrollaron un estudio para determinar y caracterizar la anemia en pacientes con infecciones, enfermedades inflamatorias o neoplasias que hasta entonces no se asociaban comúnmente con AEC. Para ello evaluaron pacientes admitidos en el servicio de medicina de un hospital de la ciudad. Los autores lograron demostrar la presencia de AEC en 60% de los pacientes con infecciones, neoplasias y enfermedades inflamatorias; la segunda en frecuencia con 16% fue en los pacientes con insuficiencia renal.

En Estados Unidos, se utilizaron datos de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (NHANES) en 2007-2008 y 2009-2010 para determinar la prevalencia de la anemia en pacientes con enfermedad renal crónica. El análisis se limitó a los adultos >18 años y se evaluaron tres resultados: la prevalencia de la ERC, la prevalencia de la anemia en pacientes con enfermedad renal crónica, el tratamiento y la percepción subjetiva de la anemia. Se encontró que 14,0% de la población adulta de Estados Unidos tenía ERC en 2007-2010. La anemia fue dos veces más frecuente en las personas con enfermedad renal crónica (15,4%) que en la población general (7,6%). La prevalencia de anemia aumentó con el estadio de la ERC, desde el 8,4% en la etapa 1 a la 53,4% en la etapa 5. Un total de 22,8% de los pacientes con anemia renal crónica informó haber sido tratado por la anemia en los 3 meses anteriores, el 14,6% de los pacientes con enfermedad renal crónica etapas 1-2 y el 26,4% de los pacientes en las etapas 3-4 (Stauffer y Fan, 2014).

Recientemente en Rusia se realizó un estudio para hacer el diagnóstico diferencial entre deficiencia de hierro verdadera de la deficiencia funcional que ocurre en la AEC. Se examinaron 540 pacientes y 311 individuos sanos (grupo control). Entre ellos, había 118 pacientes con cáncer admitidos para tratamiento quirúrgico y 226 para la quimioterapia, 56 pacientes con cáncer hematológico, 86 con enfermedades mamarias sin anemia, y 54 trabajadores del instituto con signos de anemia por deficiencia de hierro. Se usó un inmunoensayo enzimático para

determinar los niveles plasmáticos de ferritina (FR), el receptor de transferrina soluble (sTFR), y la eritropoyetina endógena (EPO). En individuos con signos de deficiencia de hierro la anemia era microcítica (tamaño medio de glóbulos rojos, <80.0 fl) e hipocrómica (concentración media de hemoglobina corpuscular, <27,0 pg) con bajos niveles de FR (menos de 20 ng / ml) y altas concentraciones de STFR (más de 4,0 g / ml). El nivel de EPO se correspondía con el grado de anemia y era 4-5 veces los valores normales. En las AEC, 292 (55%) pacientes tenían anemia normocítica normocrómica con niveles FR altas (más de 100 ng / ml), el nivel de sTFR era baja y la de la EPO no se correspondía con el grado de anemia en el 74% de los pacientes. Se detectó en 108 pacientes (37%) con cáncer la presencia de AEC. A pesar de los altos niveles de FR y baja sTFR, la anemia en enfermedad de Hodgkin y linfomas no Hodgkin era microcítica hipocrómica, que puede ser considerada como identificación funcional grave en AEC. Además de un análisis de sangre, los parámetros farmacocinéticos (FR, SRfr, y EPO) deben ser determinadas para el diagnóstico diferencial de ambos tipos de anemia (Zubrikhina et al., 2016).

En el caso de Venezuela, hay poca información publicada sobre estudios clínico-epidemiológicos de la AEC en pacientes con enfermedades crónicas. Barrios et al. (2010) realizaron un estudio en pacientes dializados que suelen tener AEC, el objetivo fue determinar los niveles séricos de prohepcidina y su relación con Ferritina Sérica, Proteína C Reactiva (PCR) y albúmina en pacientes hemodializados tratados o no con eritropoyetina recombinante (EPO), que asistieron a un Centro de Salud del Estado Carabobo-Venezuela. El promedio para la Prohepcidina fue de 397,5 ng/mL. Se observó un alto porcentaje de anemia (87,3%) y un 22,5% de pacientes con ferritina sérica baja. No se observaron diferencias estadísticamente significativas para ferritina, albúmina, PCR y Prohepcidina, entre pacientes con y sin tratamiento con EPO. Solo la variable PCR se correlaciona significativamente, con prohepcidina. Los autores finalizan diciendo que los pacientes hemodializados presentan niveles elevados de prohepcidina, esto pudiera deberse al proceso inflamatorio

frecuentemente observado en estos pacientes y no al estado de hierro medido a través de los niveles de ferritina sérica.

Martínez, A. (2016) llevó a cabo un estudio sobre la caracterización de anemias en pacientes adultos con trastornos crónicos en el cual el objetivo fue determinar la prevalencia de anemia según la edad y género, así como los tipos de anemias encontrados y su relación con el trastorno presentado en el servicio de Medicina I y II del Complejo Hospitalario Universitario Ruiz y Páez de Ciudad Bolívar que arrojó como resultado una alta prevalencia en el sexo masculino con edades comprendidas entre los 45 – 55 años de edad (30,77%) y en el sexo femenino en edades comprendidas entre los 34 – 44 años de edad (26,53%), de igual modo los tipos de anemias encontrados en los pacientes hospitalizados con patologías crónicas fueron anemia de trastornos crónicos (73,27%), anemia ferropénica (16,83%) y anemia macrocítica (9,90%). El autor concluye la presentación reportando una prevalencia de anemia del 100,0% siendo este un resultado alertador por la baja atención prestada a la misma siendo esta un punto base para futuras investigaciones.

La anemia no es una enfermedad como tal sino una manifestación de otras patologías. Pero es muy prevalente en la población general y constituye una entidad extremadamente frecuente en pacientes médicos y quirúrgicos de todas las especialidades (Madrazo-González et al., 2011; Rodríguez-Moranta et al., 2014). Su prevalencia suele ser mayor en personas de edad avanzada (Romero-Ruperto et al., 2015). Además de la carga médico-asistencial en lo relativo a la evolución y pronóstico del paciente, también existe una carga económica relacionada al tratamiento de esta entidad, de allí la necesidad de su reconocimiento por parte del personal médico (Smith, 2010).

La anemia de inflamación (también llamada anteriormente anemia de enfermedad crónica (AEC) o anemia de trastornos crónicos) es por lo general una

anemia leve a moderadamente (hemoglobina raramente inferior a 8 g/dL) que se desarrolla en el contexto de una infección, enfermedad inflamatoria o neoplasia maligna (Cartwright y Lee 1971). Las características bioquímicas que definen la AEC incluyen bajo nivel de hierro sérico a pesar de reservas adecuadas de hierro sistémico. La concentración de transferrina en suero también se reduce durante la inflamación crónica, pero esto es un indicador de retraso debido a la larga vida media de la transferrina (unos 8 días) en comparación con hierro (alrededor de 1,5 horas). Los eritrocitos son por lo general de tamaño normal y tienen un contenido de hemoglobina normal, pero se reducen en número (anemia normocítica, normocrómica). En algunos casos, particularmente si la enfermedad inflamatoria es desde hace mucho tiempo, los glóbulos rojos se pueden reducir ligeramente en tamaño y contenido de hemoglobina (Nementz y Gantz, 2014).

En muchos países la AEC es la causa más frecuente de anemia después de la ferropenia y las dos tienen en común una alteración en el metabolismo del hierro. En la anemia ferropénica por su carencia (deficiencia real de hierro) y en la AEC por un bloqueo en su utilización (deficiencia funcional). Pese a su frecuencia es una entidad poco diagnosticada. Las causas más frecuentes de AEC son los procesos tumorales o inflamatorios crónicos de causa infecciosa o no, como artritis reumatoide, lupus eritematoso sistémico, enfermedad de Crohn, vasculitis, etc. (Cartwright y Lee 1971; Cash y Sears, 1989; Weiss y Goodnough, 2005; Nementz y Gantz, 2014).

Las infecciones que dan anemia de este tipo, son crónicas, duran un mes o más, que es el tiempo que tarda en desarrollarse. Las más frecuentes son: tuberculosis, empiema y abscesos pulmonares, bronquiectasias, osteomielitis, endocarditis bacteriana subaguda, infecciones fúngicas crónicas e infección por el VIH. Pero no todas las anemias en el seno de una infección pueden catalogarse de AEC o el mecanismo puede ser mixto (Weiss y Goodnough, 2005; Nementz y Gantz, 2014).

También se puede producir anemia por hemólisis inmune (mycoplasma, virus de Epstein-Barr); hemólisis no inmune como en endocarditis bacterianas, paludismo; hemólisis microangiopática como la infección por VIH o por E. Coli O157; por infección de los progenitores hematopoyéticos: el parvovirus B19 y el VIH y por hemofagocitosis en el caso de brucelosis, leishmaniasis e infecciones por virus del grupo herpes y VIH. También algunos de los fármacos usados para el tratamiento de las infecciones pueden producir anemia (Jurado, 1997; Weiss y Goodnough, 2005; Nementz y Gantz, 2014).

La patogenia de la AEC se explica por varios mecanismos entre los que destacan (Villaruel et al., 2013; Nementz y Gantz, 2014): 1) Mala movilización del hierro almacenado en el sistema fagocítico mononuclear 2) Defecto en la respuesta eritropoyética medular y 3) Disminución de la vida media de los hematíes.

Mala movilización del hierro almacenado en el sistema fagocítico mononuclear. En un proceso inflamatorio o infeccioso se produce un aumento de interleuquina-1 (IL-1) y otras citoquinas producidas por los macrófagos activados. La IL-1 es la responsable en los hepatocitos del aumento de los reactantes de fase aguda (uno de ellos, la alfa-1 antitripsina dificulta la unión de la transferrina a sus receptores en los precursores eritroides) y de la disminución de la transferrina y albúmina. En los macrófagos origina un aumento de la síntesis de ferritina con el consiguiente incremento de la capacidad de depósito de hierro, de la actividad fagocítica de los macrófagos y de su activación con mayor secreción de IL-1. La acción de la IL-1 sobre los granulocitos aumenta la liberación de lactoferrina. Es una proteína similar a la transferrina y con mayor afinidad por el hierro. Pero el hierro unido a la lactoferrina no se transfiere a los precursores eritroides y se acumula en el Sistema fagocítico mononuclear. Debido a esta captación de hierro, la concentración sérica disminuye. Se cree que es un mecanismo de defensa frente a infecciones que depriva a los microorganismos del hierro que necesitan para proliferar.

Defectuosa respuesta eritropoyética medular. A su vez se debe a varias causas:

Por una deficiencia moderada de eritropoyetina (EPO): La IL-1 y otras citoquinas inhiben la producción de eritropoyetina (EPO). En la AEC la EPO sérica no está tan elevada, para los niveles de Hb, como en la anemia ferropénica. Por inhibición de la eritropoyesis: la respuesta de los progenitores eritroides de la médula ósea a la EPO es anormal y está causada por la IL-1, factor de necrosis tumoral (TNF) y algunos interferones. Los efectos inhibidores de algunas de estas citoquinas pueden ser superados in vitro por altas concentraciones de EPO; es una explicación de la respuesta a la EPO en algunos pacientes. Supervivencia de los hematíes acortada. Por eritrofagocitosis de los macrófagos y explica la esplenomegalia que se puede presentar en algunos enfermos

Los últimos estudios han demostrado que la Anemia de la inflamación resulta de una hipoferremia inducida por la hepcidina combinado con una supresión mediada por citoquinas de la eritropoyesis y disminución de la vida media de los eritrocitos (Nementz y Gantz, 2014; Wang y Babitt, 2016).

La prohepcidina es el precursor de una hormona la hepcidina, que se produce en el hígado, se distribuye en el plasma y es excretada por orina, siendo responsable de la homeostasis del metabolismo del hierro, partícipe de su absorción intestinal, del reciclaje del mismo por parte de los macrófagos y de la movilización de sus depósitos a nivel hepátioncológicoco. Su síntesis se incrementa por sobrecargas de este metal y disminuye por anemia o hipoxia. Se le ha definido además, como reactante de fase aguda tipo II, mediador de la anemia inflamatoria y de la inmunidad innata, incrementándose notablemente en sangre en pacientes con enfermedades inflamatorias, causando hipoferremia por inhibición de la absorción duodenal del hierro y por el incremento del secuestro del hierro por parte de macrófagos y

hepatocitos (Barrios et al., 2010; Nementz y Gantz, 2014; Šimetić y Zibar, 2016; Wang y Babitt, 2016).

La hepcidina aunque se aisló por primera vez en orina humana, su cuantificación en sangre hasta hace algunos años se veía limitada por la ausencia de métodos analíticos para tal fin. Por ello se usaban métodos diagnósticos que determinan en suero el precursor de esta hormona, la prohepcidina (Kulaksiz et al., 2004). En la actualidad ya es posible determinar directamente la hepcidina sérica (Šimetić y Zibar, 2016; Wang y Babitt, 2016).

Clínicamente la AEC se presenta como una anemia de leve a moderada intensidad donde la hemoglobina raramente es menor de 8 g/dl; ocurre acompañada de una infección, enfermedad inflamatoria o una neoplasia maligna. De hecho es consecuencia de la enfermedad de base. Su inicio es insidioso durante un período de 3-4 semanas. Existe bajo nivel de hierro sérico y las reservas de hierro sistémico no están agotadas (Nementz y Gantz, 2014).

Se debe hacer diagnóstico diferencial entre la deficiencia de hierro y la AEC (Christensen, 1985; Nemeth y Ganz, 2014; Weiss, 2015). Lo cual puede resultar difícil principalmente por razones técnicas ya que estas técnicas de laboratorio no pueden separar claramente los pacientes con anemia inflamatoria de los que tienen una verdadera deficiencia de hierro (Nemeth y Ganz, 2014; Weiss, 2015).

En la actualidad se emplea como indicador de AEC los elevados niveles de prohepcidina (o hepcidina) (Nemeth y Ganz, 2014; Weiss, 2015; Wang y Babitt, 2016); además se ha sugerido que elevados niveles séricos del receptor de transferrina sugieren presencia concomitante de ambos tipos de anemia por deficiencia verdadera de hierro y la de tipo inflamatoria (funcional) (Das Gupta y Abbi, 2003).

Frecuentemente es una anemia normocítica y normocrómica, aunque también puede ser microcítica e hipocrómica (20-50%). Es hipoproliferativa con reticulocitos bajos. El hierro sérico y los niveles de transferrina están disminuidos. El índice de saturación de la transferrina está ligeramente descendido (10-20%), menos que en la anemia ferropénica que es menor del 10%. La ferritina sérica está aumentada o es normal, pero dado que es un reactante de fase aguda, puede no reflejar fielmente el hierro de depósito y se puede dar el caso de depósitos de hierro bajos con ferritina normal. En el caso en que la ferritina sérica sea normal, se puede determinar los niveles séricos del receptor soluble de la transferrina. Los receptores de la transferrina se expresan en los precursores eritroides y están muy elevados en la anemia ferropénica y menos en la AEC; puesto que en la anemia ferropénica existe una hiperplasia eritroide, aumentan aún más los receptores de la transferrina. Por tanto, unos niveles de receptor de la transferrina elevados se correlacionan con unos depósitos medulares bajos de hierro. Si la ferritina está disminuida es indicativo de depósito medular bajo de hierro. En la médula ósea los depósitos férricos están normales o aumentados y en los sideroblastos están disminuidos, por un aporte inadecuado del hierro del sistema mononuclear fagocítico a los precursores de los hematíes (sideroblastos). El estudio de médula ósea puede ser necesario para descartar una neoplasia (o un síndrome mielodisplásico), una infección y para valorar los depósitos. Este aporte insuficiente de hierro también se refleja en los estudios de ferrocínica con aclaramiento plasmático rápido del hierro y lenta incorporación a los sideroblastos. Niveles séricos elevados de prohepcidina

Se ha sostenido durante mucho tiempo que el tratamiento de la AEC consiste en tratar la enfermedad de base subyacente que la causa (Madrado-González et al., 2011; Nementz y Gantz, 2014; Steinbicker, 2014). Aparte de los tratamientos tradicionales como transfusiones de sangre, están disponibles el uso de la eritropoyetina recombinante, y el hierro, incluyendo las nuevas formulaciones de alto peso molecular. Además nuevas terapias están actualmente en evaluación preclínica y

clínica. Estos nuevos compuestos tienen por objeto corregir la anemia por múltiples vías, incluyendo antagonizar la inflamación (hepcidina) y mejorar la retención de hierro en el sistema fagocítico mononuclear y promover de este modo el suministro de hierro para la eritropoyesis, o mediante la estimulación de la formación endógena de eritropoyetina a través de la estabilización de la hipoxia (factores reguladores) (Steinbicker, 2014; Weiss, 2015).

La AEC constituye la forma más frecuente de anemia en pacientes hospitalizados y críticos y representa un tercio de las causas de anemia en pacientes ancianos (Madrazo-González et al., 2011; Nemeth y Ganz, 2014).

La anemia asociada a la ERC (secundaria al déficit de eritropoyetina (EPO), AEC, inhibidores de la eritropoyesis, carencias nutricionales y toxicidad urémica, entre otros factores) presenta una elevada prevalencia, proporcional al grado de disfunción renal (Gaskell et al., 2008; Madrazo-González et al., 2011; Nemeth y Ganz, 2014).

La anemia del paciente oncológico (prevalencia 14–77%) combina características de la AEC y de otros tipos de anemia: ferropénica, megaloblástica, mielosupresiva y hemolítica (Madrazo-González et al., 2011; Nemeth y Ganz, 2014).

La AEC frecuentemente es subdiagnosticada y mal tratada, representa un factor pronóstico negativo, incide negativamente en la calidad de vida y puede dificultar la respuesta a la quimioterapia y radioterapia (Blohmer et al., 2005; Madrazo-González et al., 2011; Nemeth y Ganz, 2014).

La anemia es frecuente entre personas con ERC, caracterizada por ser normocítica, normocrómica e hipoproliferativa. El punto de corte establecido para la definición de anemia renal es menor de 13 g/dl para hombres y menor de 12 g/dl para

mujeres. El nivel de Hb puede estar afectado por condiciones fisiológicas, como edad, género, raza, embarazo, y no fisiológicas, como altitud y el hábito de fumar (Carlini B et al., 2019). Su prevalencia se incrementa con la disminución de la función renal.

Se estima que más de la mitad de los pacientes con ERC tienen anemia (Stauffer y Fan, 2014; Bolignano et al., 2015; NCGC, 2015).

De hecho, algunos autores consideran que la anemia es una de las principales características de la ERC y aunque el déficit en la secreción de eritropoyetina es el principal mecanismo patogénico, su origen es multifactorial. Otro factor involucrado, capaz de inhibir la eritropoyesis, corresponde al estado inflamatorio crónico particular de los pacientes hemodializados (HD), debido a la producción de toxinas urémicas, que conduce al establecimiento de una anemia de tipo inflamatorio (Bruzzzone, 1999), originando la activación de moléculas proinflamatorias (Ganz, 2003), una respuesta inapropiada del sistema inmunitario, una mayor duración de episodios de respuesta inflamatoria sistémica y un mal pronóstico (Muñoz et al., 2003).

Los pacientes con ERC son propensos a la deficiencia absoluta de hierro y a la llamada deficiencia funcional de hierro. El derivado hepático la hormona hepcidina juega un papel importante. La deficiencia absoluta de hierro ocurre debido a una combinación de: 1) Tendencia a una pobre ingesta de hierro en la dieta cuando la uremia causa anorexia, 2) Deterioro de la absorción de hierro y 3) El sangrado gastrointestinal que es más común en pacientes con ERC debido a una combinación de lesiones gastrointestinales como la angiodisplasia de la mucosa y la disfunción de las plaquetas urémicas (Colin C. Geddes, 2019).

La deficiencia funcional de hierro se refiere a la observación de que los pacientes con ERC tienden a tener una mejoría en la anemia con administración exógena de hierro cuando las medidas convencionales de las reservas de hierro

(ferritina sérica, saturación de transferrina y tinción de hierro en la médula ósea) son normales. Esto es principalmente mediado por niveles elevados de hepcidina, la cual elimina el enlace de la transferrina con el hierro de la circulación, mediando el atrapamiento de hierro en los macrófagos. Este efecto de atrapar hierro en los macrófagos niega el acceso de bacterias patógenas al hierro esencial para su proliferación (Colin C. Geddes, 2019).

Como hay un proceso inflamatorio en los pacientes con ERC, la producción de hepcidina se estimula por inducción hepática de las interleuquinas (IL-6 e IL-1 β) y del factor de necrosis tumoral alfa (TNF- α), mientras que la producción de otras proteínas de fase aguda como la albúmina disminuye (Barrios et al., 2010).

La anemia debe ser investigada y tratada en todo paciente en cualquiera de las etapas evolutivas de la ERC y a cualquier edad, evaluando los siguientes parámetros clínicos (Sin grado): Hemograma completo (volumen corpuscular medio, hemoglobina corpuscular media), recuento de reticulocitos, ferrocínica (hierro sérico, ferritina y % de saturación de transferrina) y Niveles de vitamina B12 y de ácido fólico en caso de macrocitosis (Carlini B et al., 2019)

La determinación de los índices de glóbulos rojos nos permite diagnosticar el tipo de anemia que presenta el paciente. Como hemos mencionado anteriormente, la anemia en pacientes con ERC es normocítica normocrómica. La presencia de microcitosis podría orientarnos hacia una anemia secundaria a déficit de hierro o una hemoglobinopatía tipo talasemia.

Aunque la AEC es reconocida desde hace varias décadas, no se disponen de datos numéricos sobre prevalencia. Se estima que el envejecimiento de la población y la alta prevalencia de infecciones crónicas y trastornos inflamatorios tienen un papel importante en ello e induce a que algunos autores consideren la AEC la segunda en

importancia después de la ferropénica (Nemeth y Ganz, 2014). Igual ocurre en América Latina y particularmente en Venezuela donde si bien se ha reconocido el problema, hay pocos estudios al respecto (Barrios et al., 2010).

Basado en lo anteriormente descrito, se decide realizar un estudio con los siguientes planteamientos:

¿Cuál será la prevalencia de anemia en pacientes adultos con enfermedad renal crónica en el servicio de nefrología del Hospital de Especialidades médicas Julio Criollo Rivas?

¿En que grado de la ERC es detectada la anemia en estos pacientes?

¿En todos los grados de la ERC se presenta el mismo tipo de anemia?

¿Es la ERC la única causa de anemia en estos pacientes?

JUSTIFICACION

La anemia en el ámbito de los trastornos inflamatorios crónicos es un cuadro clínico muy frecuente, sin embargo, a menudo se descuida o no se tratan adecuadamente los problemas o enfermedades que causan esa anemia. En estos casos suele emplearse el termino anemia de las enfermedades crónicas o anemia de inflamación (Nemeth y Ganz, 2014).

El mecanismo principal de esta anemia es la inflamación que lleva a la retención de hierro en los macrófagos lo que hace que el metal no esté disponible para la síntesis de hemo en el curso de la eritropoyesis, y se produce por lo tanto una alteración de la actividad biológica de la hormona eritropoyetina de glóbulos rojos y existe una capacidad proliferativa reducida de las células progenitoras eritroides (Nemeth y Ganz, 2014; Weiss, 2015).

Por otro lado, la anemia puede ser agravada por la pérdida crónica de sangre, tal como sucede en los pacientes con cáncer gastrointestinal, enfermedad inflamatoria o infecciosa intestinal, también ocurre en pérdida de sangre iatrogénica en el entorno de la diálisis, todo lo cual resulta en una verdadera deficiencia de hierro (Nemeth y Ganz, 2014; Weiss, 2015).

La identificación de estos pacientes es una necesidad clínica puesto que estos individuos necesitan terapias alternativas en comparación con sujetos que cursan con anemia clásica. El diagnóstico de anemia no es difícil, lo complicado es establecer que se trate de una AEC debido a que ninguna de las técnicas de laboratorio actualmente disponibles puede separar claramente los pacientes con anemia inflamatoria de los que tienen una verdadera deficiencia de hierro adicional. Sin embargo, basado en el creciente conocimiento de la fisiopatología de la AEC, nuevos

marcadores de diagnóstico están apareciendo. Dentro de ellos se incluyen la determinación de hormona hepcidina u hormona reguladora del hierro, la cual se incrementa notablemente en pacientes con anemias inflamatorias (Nemeth y Ganz, 2014; Weiss, 2015).

Aparte de los tratamientos tradicionales para la anemia como transfusiones de sangre, en la actualidad están disponibles nuevas opciones como la eritropoyetina recombinante, y del hierro existen las nuevas formulaciones de alto peso molecular. Estos nuevos compuestos tienen por objeto corregir la anemia por múltiples vías, incluyendo antagonizar la retención, inflamación y la hepcidina, guiando el hierro desde sistema de monocitos-macrófagos y promoviendo de este modo el suministro de hierro para la eritropoyesis. También pueden estimular la formación endógena de eritropoyetina a través de la estabilización de los factores reguladores de hipoxia (Weiss, 2015).

El tratamiento específico de la AEC renal es el empleo de eritropoyetina en asociación con ferrotterapia adecuada, sin olvidar compensar posibles deficiencias nutricionales que pueden aparecer como resultado de las restricciones dietéticas, anorexia y pérdidas en diálisis (López y Abad, 2016).

Aunque a nivel internacional la asociación de anemia y determinados trastornos o enfermedades crónicas se reconoció desde la década de los años 70 (Cartwright y Lee, 1971), es solo en las últimas dos décadas que ha sido estudiada más detalladamente (Means, 1995; Weiss y Goodnough, 2005; Gangat y Wolanskyj, 2013; Weiss y Schett, 2013; Artz et al., 2014; Nemeth y Ganz, 2014; Steinbicker et al., 2014; Gaspar et al., 2015; NCGC, 2015). Sin embargo, en Venezuela son pocos los estudios realizados aunque se reconoce su existencia (Barrios et al., 2010).

Debido a lo antes expuesto y en vista de que al Servicio de Nefrología mencionado con anterioridad acuden diariamente una gran cantidad de pacientes con esta afectación se justifica la realización de un estudio de caracterización de las anemias en los pacientes con enfermedad renal crónica del Hospital de Especialidades Julio Criollo Rivas ubicado en Ciudad Bolívar, en el período comprendido en Junio 2017 – Enero 2018.

OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

Objetivo general

Caracterizar las anemias en pacientes con Enfermedad Renal Crónica del Servicio de Nefrología del Hospital de Especialidades Julio Criollo Rivas durante el periodo Junio 2017- Enero 2018.

Objetivos específicos

- Determinar la frecuencia de anemia según edad y género de los pacientes con Enfermedad Renal Crónica del Servicio de Nefrología del Hospital de Especialidades Julio Criollo Rivas durante el periodo Junio 2017- Enero 2018.
- Clasificar las anemias según perfil ferrocínético en pacientes con Enfermedad Renal Crónica del Servicio de Nefrología del Hospital de Especialidades Julio Criollo Rivas. Junio 2017 - Enero 2018.
- Relación del grado de Enfermedad Renal Crónica con el tipo de anemia según perfil ferrocínético, presente en los pacientes con Enfermedad Renal Crónica del Servicio de Nefrología del Hospital de Especialidades Julio Criollo Rivas durante el periodo Junio 2017- Enero 2018.
- Determinar la frecuencia de los trastornos crónicos de base de los pacientes con Enfermedad Renal Crónica del Servicio de Nefrología del Hospital de Especialidades Julio Criollo Rivas. Junio 2017 - Enero 2018.

- Clasificar las anemias según morfología de glóbulos rojos presentes en pacientes con Enfermedad Renal Crónica del Servicio de Nefrología del Hospital de Especialidades Julio Criollo Rivas. Junio 2017 - Enero 2018.
- Relacionar los tipos de anemias según morfología del glóbulo rojo con el trastorno crónico de base en los pacientes del Servicio de Nefrología del Hospital de Especialidades Julio Criollo Rivas. Junio 2017 - Enero 2018.

METODOLOGÍA

Se realizará un estudio clínico descriptivo y de corte transversal.

Universo y muestra:

El universo estará constituido por todos los pacientes que asistan al Servicio de Nefrología del Hospital De Especialidades Julio Criollo Rivas de Ciudad Bolívar, durante el período Junio 2017 a Enero del 2018.

La muestra estará constituida por 50 pacientes que decidan participar voluntariamente en el estudio y que además cumplan con los criterios de inclusión.

Pacientes:

Se establecieron ciertos criterios de inclusión y exclusión a fin de seleccionar los pacientes que participarían en éste estudio; dentro de los criterios de inclusión se establecieron los siguientes:

- Pacientes de ambos sexos mayores de 18 años.
- Pacientes con diagnóstico de Enfermedad Renal Crónica.
- Pacientes que proporcionen la información para el llenado de la ficha de datos.
- Pacientes que se sometan a las evaluaciones clínicas y paraclínicas necesarias.

Criterios de exclusión:

- Pacientes que no firmen en consentimiento informado.
- Pacientes en estado terminal.
- Mujeres gestantes.

Materiales:

- Ficha de datos (apéndice A).
- Consentimiento informado (apéndice B).
- Jeringas de 5 cc.
- Tubos de muestra para exámenes hematológicos.

Métodos:

Para formar parte de la investigación los pacientes deben firmar voluntariamente el consentimiento informado posterior a la explicación de los objetivos de la misma y sus posibles beneficios.

Evaluación clínica. Cada paciente será evaluado clínicamente para corroborar la presencia de la enfermedad de base y posible sintomatología de anemia.

La información se recogerá en una ficha especialmente diseñada, en la que se incluirán los datos personales de cada paciente (edad, sexo, procedencia, estado civil y ocupación); antecedentes familiares y patológicos de interés para el estudio, presencia de comorbilidades y determinaciones hematológicas y bioquímicas: hemoglobina, hematocrito, hierro sérico, transferrina (principal proteína de la sangre con capacidad de unión al hierro, transportándolo hacia todo el organismo con rango normal entre 300 a 360 mcg/dL), % de Saturación (el cociente entre el hierro sérico y la capacidad total de unión de hierro a la transferrina y sus valores normales oscilan entre el 20% y el 50%) y ferritina (proteína especialmente abundante en el hígado, que tiene como misión almacenar el hierro con valores normales entre 15 – 300 ng/mL). Además de ello se realiza una revisión detallada de la historia clínica de cada paciente a fin de obtener datos adicionales como los diagnósticos específicos de cada paciente y la tasa de filtración glomerular que manejan en el momento del estudio.

Posterior a la obtención de muestras, estas se enviarán al laboratorio de bioanálisis donde se determinan los valores de hemoglobina, hematocrito, hierro sérico, % de saturación, ferritina y transferrina; estas valoraciones se realizarán en el laboratorio central del Complejo Hospitalario Universitario Ruiz y Páez y en algunos laboratorios particulares. El diagnóstico hematológico de cada paciente será realizado por un Médico Especialista en Hematología según los resultados obtenidos en las pruebas de laboratorio y en concordancia con las historias clínicas de los pacientes. Se debe resaltar que durante el período de estudio se realiza un único análisis hematológico a cada paciente debido a la dificultad del acceso al sistema de información sanitaria del país, carencia de recursos económicos lo cual limita la movilización de los individuos en estudio a los centros especializados y la cancelación de los servicios prestados en estos centros, por lo cual en múltiples oportunidades los exámenes requeridos fueron costeados por los autores.

Se definió como anemia unos niveles de hemoglobina $<13,5$ g/dL en varones y <12 gr/dL en mujeres.

Presentación de resultados:

Con la información obtenida se construirá una base de datos con el programa informático SPSS 21.0 para Windows. La información se presentará en tablas de distribución de frecuencias simples y porcentajes. Se aplicará estadística descriptiva para el análisis. Las variables cualitativas se expresan como frecuencias absolutas y relativas y las variables cuantitativas como medias \pm DE (desviación estándar).

RESULTADOS

Tabla 1.

Frecuencia de anemia según edad y género de los pacientes con enfermedad renal crónica. Servicio de nefrología. Hospital Julio Criollo Rivas. Ciudad Bolívar. Enero 2017 - Junio 2018.

Edad (años)	Sexo				Total	
	F		M		N°	%
	N°	%	N°	%		
18 - 28	7	31,82	3	10,71	10	20,00
29 - 39	3	13,63	5	17,86	8	16,00
40 - 50	4	18,18	5	17,86	9	18,00
51 - 61	6	27,27	10	35,71	16	32,00
62 - 72	1	4,55	3	10,71	4	8,00
73 - 83	0	0,00	2	7,15	2	4,00
84 - 94	1	4,55	0	0,00	1	2,00
Total	22	100	28	100	50	100

Al observar esta distribución se precisó una mayor proporción en individuos del sexo masculino (56%; n=28) en relación al femenino (44%; n=22), con respecto a los grupos etarios se obtuvo que el 32% (n=16) de los pacientes entre 51 – 61 años eran los pacientes que mas presentaban anemia, siendo menos prevalente entre los pacientes entre 84 - 94 años (2% n=1).

Tabla 2.

Clasificación de anemias según perfil ferrocinético en pacientes con enfermedad renal crónica del servicio de nefrología del Hospital de Especialidades Julio Criollo Rivas.
Junio 2017 - Enero 2018.

Tipo de anemia	N° de pacientes	%
Anemia ferropénica	27	54,0
Anemia de trastornos crónicos	23	46,0
Anemia Mixta	0	0
Total	50	100

Al clasificar los tipos de anemia según el perfil ferrocinético de los pacientes estudiados se encontró que la mayoría de los pacientes presentaban una anemia ferropénica (54% n=27) mientras que se evidencia ausencia de pacientes con anemia mixta.

Tabla N° 3.

Relación del grado de Enfermedad Renal Crónica con el tipo de anemia según perfil ferrocínético, presente en los pacientes con enfermedad renal crónica del servicio de nefrología del Hospital de Especialidades Julio Criollo Rivas durante el periodo Junio 2017- Enero 2018.

Grados de ERC según KDIGO	Anemia según perfil ferrocínética						Total	
	Anemia Ferropénica		Anemia de Trastornos crónicos		Anemia mixta			
	N°	%	N°	%	N°	%		
Grado 1	3	11,1	1	4,3	0	0	4	8
Grado 2	3	11,1	2	8,7	0	0	5	10
Grado 3	5	18,5	6	26,1	0	0	11	22
Grado 4	5	18,5	6	26,1	0	0	11	22
Grado 5	11	40,8	8	34,8	0	0	19	38
Total	27	100	23	100	0	0	50	100

Cuando se relaciona el grado de Enfermedad Renal Crónica con la anemia según el perfil ferrocínético de los individuos estudiados se pudo observar que hay mayor presentación de anemia en la ERC Grado 5 (38% n=19) y dentro de ella la anemia ferropénicas se presenta en mayor proporción (40,8% n=11.) también puede distinguirse un menor numero de pacientes afectados con anemia en le ERC Grado 1 (8% n=4) donde de igual modo prevalece la anemia ferropénica (11,1% n=3).

Tabla N° 4.

Frecuencia de trastornos crónicos de base presentes en pacientes con enfermedad renal crónica del servicio de nefrología del Hospital de Especialidades Julio Criollo Rivas. Junio 2017 - Enero 2018.

Trastorno crónico de base	N° de pacientes	%
Enfermedades Cardiovasculares	24	48,00
Enfermedades infecciosas	5	10,00
Enfermedades inmunológicas	7	14,00
Enfermedades Metabólicas	11	22,00
Enfermedades Neoplásicas	3	6,00
Total	50	100

Con relación a los trastornos de crónicos se encontró que las patologías más frecuentes en los pacientes estudiados son en primer lugar las enfermedades cardiovasculares (48% n=24) seguido por las enfermedades metabólicas (22% n=11) y las enfermedades inmunológicas (14% n=7).

Tabla N° 5.

Clasificación de las anemias según morfología de glóbulos rojos presentes en pacientes con enfermedad renal crónica del servicio de nefrología del Hospital de Especialidades Julio Criollo Rivas. Junio 2017 - Enero 2018.

Tipo anemia por morfología de Glóbulos rojos	N° de Pacientes	%
Anemia Normocítica Normocrómica	12	24
Anemia Normocítica Hipocrómica	3	6
Anemia Microcítica Normocrómica	4	8
Anemia Microcítica Hipocrómica	26	52
Anemia Macroscítica Normocrómica	5	10
Anemia Macroscítica Hipocrómica	0	0
TOTALES	50	100

Al comparar la prevalencia de pacientes con anemia según citomorfología del glóbulo rojo se obtuvo que el tipo de anemia mas común es la anemia microcítica hipocrómica (52% n=26) y la menos frecuente es la macrocítica hipocrómica (0% n=0)

Tabla N° 6.

Relación entre los tipos de anemias según la morfología del glóbulo rojo y el trastorno crónico de base en los pacientes del servicio de nefrología del Hospital de Especialidades Julio Criollo Rivas. Junio 2017 - Enero 2018.

Trastorno crónico de base	Tipo de anemia según morfología del glóbulo rojo												TOTAL	
	Anemia Normocítica Normocrómica		Anemia Normocítica Hipocrómica		Anemia Microcítica Normocrómica		Anemia Microcítica Hipocrómica		Anemia Macroscítica Normocrómica		Anemia Macroscítica Hipocrómica			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
	ECV	3	25,0	1	33,3	2	50,0	14	53,8	4	80,0	0	0,0	24
Enf Inf	1	8,3	0	0,0	0	0,0	4	15,4	0	0,0	0	0,0	5	10,0
Enf Inm	3	25,0	2	66,7	0	0,0	1	3,8	1	20,0	0	0,0	7	14,0
Enf Met	4	33,3	0	0,0	1	25,0	6	23,1	0	0,0	0	0,0	11	22,0
Enf Neo	1	8,3	0	0,0	1	25,0	1	3,8	0	0,0	0	0,0	3	6,0
Total	12	100	3	100	4	100	26	100	5	100	0	0	50	100

Al relacionar los diferentes tipos de anemias según la morfología del glóbulo rojo con el trastorno crónico de cada paciente se obtuvo que los trastorno de base más frecuentes son las enfermedades cardiovasculares (48% n=24) y dentro de ellos la anemia más frecuente es la microcítica hipocrómica (53,8% n=14).

Tabla 7.

Perfil clínico y bioquímico (valores medios y desviación estándar) en pacientes con enfermedad renal crónica del servicio de nefrología del Hospital de Especialidades Julio Criollo Rivas. Junio 2017 - Enero 2018.

Parámetros	Media	Desviación Estándar
Edad (años)	38,6	17,5
Hb (g/dl)	7,6	1,2
VCM	82,8	11,8
MCH	25,0	4,8
RDW (%)	15,9	1,2
Hierro Sérico	49,5	10,2
Ferritina	46,4	128,6
Transferrina	259,4	108,4

En esta tabla se muestra el perfil bioquímico de los pacientes con anemia, donde se debe destacar que los valores de Hierro Sérico fueron de $49,5 \pm 10,2$; además el de Transferrina fue de $259,4 \pm 108,4$ y el de Ferritina fue de $46,4 \pm 128,6$. De los diferentes parámetros clínicos y bioquímicos considerados, la hemoglobina, el VCM, el MCH y el RDW% resultaron más frecuentemente alterados en los pacientes con enfermedad renal crónica de manera general.

DISCUSIÓN

La anemia es un problema de salud pública que aumenta la morbimortalidad de la población, en nuestro medio la anemia se origina por diferentes condiciones epidemiológicas, nutricionales y clínicas dentro de las cuales destacan la ERC; se estima que más de la mitad de los pacientes con ERC tiene anemia. De hecho, algunos autores consideran a la anemia como una de las principales características de la ERC, y aunque el déficit en la secreción de eritropoyetina es el principal mecanismo patogénico, su origen es multifactorial.

La población general del estudio fue de 112 individuos divididos dos grupos pacientes que cumplen con los criterios de inclusión (n=50), pacientes que no cumplen con los criterio de inclusión (n=62). El 56% perteneció al sexo masculino (n= 28) y el 44% restante correspondió al sexo femenino (n=22). La edad promedio fue de 45,9 años; lo cual se corresponde con estudios previamente consultados.

La prevalencia de Anemia fue del 44,6% (n=50), siendo mayor la proporción entre individuos del sexo masculino (56%; n=28) con relación al femenino (44%; n=22) y con respecto a los grupos etarios se obtuvo que el 32% (n=16) de los pacientes entre 51 – 61 años eran los pacientes que mas presentaban anemia, siendo menos prevalente entre los pacientes entre 84 - 94 años (2% n=2). (Martínez A, 2016) realizó un estudio similar al presentado el cual arrojó como resultado una gran prevalencia de anemia en el sexo masculino con edades comprendidas entre los 45 – 55 años, lo cual se asemeja a lo obtenido en nuestro estudio.

Al clasificar los tipos de anemia según el perfil ferrocínético de los pacientes estudiados se encontró que la mayoría de los pacientes presentaban una anemia ferropénica (54% n=27) mientras que se evidencia que ninguno de los pacientes

presentaba anemia mixta. Esto es sumamente importante, pues difiere de la literatura que clasifica a la anemia presentada por pacientes con ERC como anemia de trastornos crónicos y no como anemia ferropénica.

Cuando se relaciona el grado de enfermedad renal crónica con la anemia según el perfil ferrocínético de los individuos estudiados se pudo observar que hay mayor presentación de anemia en la ERC Grado 5 (38% n=19) y dentro de ella las anemias ferropénicas se presenta en mayor proporción (40,8% n=11.), hay menor número de pacientes afectados con anemia en le ERC Grado 1 (8% n=4) donde de igual modo prevalece la anemia ferropénica (11,1% n=3). Estos hallazgos concuerdan con los de (Stauffer y Fan, 2014) en cuyo estudio concluyeron que la prevalencia de anemia aumentó con el estadio de la ERC, desde el 8,4% en la etapa 1 a la 53,4% en la etapa 5.

Referente a los trastornos crónicos se evidencio que las patologías mas frecuentes en los pacientes estudiados son en primer lugar las enfermedades cardiovasculares (48% n=24), las enfermedades metabólicas (22% n=11) y las enfermedades inmunológicas (14% n=7). Esto se correlaciona con que la anemia no es una enfermedad como tal, sino una manifestación de otras patologías; pero, es muy prevalente en la población general y constituye una entidad frecuente en pacientes médicos y quirúrgicos de todas las especialidades (Madrado-González et al, 2011; Rodríguez Moranta et al 2014).

Cuando se compara la prevalencia de pacientes con anemia según morfología del glóbulo rojo se obtuvo que el tipo de anemia mas común es la anemia microcítica hipocrómica (52% n=26) y la menor frecuencia la macrocítica hipocrómica (0% n=0). Los resultados obtenidos en un estudio previo concuerdan con este hallazgo, particularmente si la enfermedad inflamatoria es de larga data los glóbulos rojos se

pueden reducir ligeramente en tamaño y contenido de hemoglobina (Nementz y Gantz, 2014).

Al relacionar los diferentes tipos de anemias según la morfología del glóbulo rojo con el trastorno crónico de cada paciente se obtuvo que los trastorno de base mas frecuentes son las enfermedades cardiovasculares (48% n=24) y dentro de ellos la anemia mas frecuente es la microcítica hipocrómica (53,8% n=14).

Los valores de Hierro Sérico fueron bajos (49,5), Transferrina (259,4) y Ferritina de (46,4). Esto adquiere relevancia porque mediante estas características bioquímicas podemos definir la AEC que incluye bajo nivel de hierro sérico a pesar de las reservas adecuadas de hierro sistémico.

La hemoglobina, el VCM, el MCH y el RDW% resultaron más frecuentemente alterados en los pacientes con enfermedad renal crónica de manera general, todo ello debido a la fisiopatología de la enfermedad dentro de lo que se destaca el defecto en la respuesta eritropoyética medular y la disminución de la vida de los eritrocitos, todo ello en conjunto con la progresión de la ERC causa entonces las alteraciones de dichos parámetros que por sí solos solo nos permiten clasificar las anemias como carenciales o no, siendo importante cuantificar otros parámetros para establecer la verdadera causa de la anemia a fin de darle el manejo terapéutico adecuado.

CONCLUSIONES

- El 100% de los pacientes de la muestra seleccionada cursan con anemia.
- La prevalencia de Anemia fue del 44,6% siendo mayor la proporción entre individuos del sexo masculino (56%; n=28) y con respecto a los grupos etarios se obtuvo que el 32% (n=16) de los pacientes entre 51 – 61 años eran los pacientes que mas afectados.
- Se encontró que la mayoría de los pacientes presentaban una anemia ferropénica (54% n=27). Existe mayor prevalencia de anemia en la ERC Grado 5 (38% n=19) y dentro de ella la anemia ferropénicas se presenta en mayor proporción (40,8% n=11).
- Las patologías predominantes en los pacientes estudiados son las enfermedades cardiovasculares (48% n=24). El tipo de anemia más común según la morfología del glóbulo rojo es la anemia microcítica hipocrómica (52% n=26).
- Se evidenció que los trastornos de base mas frecuentes son las enfermedades cardiovasculares (48% n=24) y dentro de ellos la anemia mas frecuente es la microcítica hipocrómica (53,8% n=14).
- Son frecuentes y notables las alteraciones del perfil bioquímico de los pacientes con anemia, dentro de ellas encontramos la media de valores de Hierro Sérico de 49,5; de Transferrina fue de 259,4 y el de Ferritina fue de 46,4.
- Las alteraciones a nivel morfológico del glóbulo rojo son frecuentes en cuanto a su número, tamaño y contenido de hemoglobina.

RECOMENDACIONES

- Deben implementarse nuevas estrategias que permitan realizar el seguimiento clínico y epidemiológico de los pacientes con enfermedades crónicas de base, puesto que la mayoría de las enfermedades crónicas que finalmente encausan a los pacientes a presentar una falla renal con posterior presentación de ERC son controlables con buena terapia farmacológica y modificaciones en el estilo de vida.
- Los pacientes deben individualizarse para establecer un plan terapéutico y nutricional que evite y/o disminuya la anemia como expresión de la ERC y evaluar la eficacia del tratamiento instaurado para hacer los ajustes correspondientes.
- El manejo de los pacientes con ERC debe ser multidisciplinario al determinar la causa que lo llevó a desencadenar dicha patología, no solo puede mirarse al paciente como un enfermo renal, ya que no solo mejorará con el manejo terapéutico dirigido a la misma, sino que necesita a un grupo médico multidisciplinario que se encargue de cubrir todas sus necesidades en salud.
- Al ser la anemia de causa multifactorial debe determinarse cual es realmente el mecanismo que la produce a fin de pautar un adecuado manejo terapéutico, recordando que en líneas generales las anemias ferropénicas son producidas por mecanismo fisiopatológicos distintos a la anemia de trastornos crónicos que es la que se espera encontrar en pacientes por ERC.
- Se debe fomentar la educación preventiva de enfermedades haciéndose énfasis en aquellas que pueden derivar a la población a la presentación no solo de anemia en

la ERC, sino a la anemia en la población general a fin de disminuir la morbimortalidad a nivel nacional, enfatizando que la anemia por sí sola predispone a la presentación de diferentes enfermedades que pueden incluso causar la muerte.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aigner, E., Feldman, A., Datz, C. 2014. Obesity as an emerging risk factor for iron deficiency. *Nutrients*. 6(9):3587-600.
- Amador-Medina, LF. 2014. Anemia en enfermedad renal crónica. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*. 52(6):660-5.
- Andrews, NC. 2008. Forging a Feld: the golden age of iron biology. *Blood*. 112:219-30.
- Artz, AS., Xue, QL., Wickrema, A., Hesdorffer, C., Ferrucci, L., Langdon, JM., et al. 2014. Unexplained anemia in the elderly is characterised by features of low grade inflammation. *Br J Haematol*. 167(2):286-9.
- Barrios, Y., Espinoza, M., Barón, MA. 2010. [Pro-hepcidin, its relation with indicators of iron metabolism and of inflammation in patients hemodialyzed treated or not with recombinant erythropoietin]. *Nutr Hosp*. 25(4):555-60.
- Bergamaschi, G., Di Sabatino, A., Albertini, R., Ardizzone, S., Biancheri, P., Bonetti, E., et al. 2010. Prevalence and pathogenesis of anemia in inflammatory bowel disease. Influence of anti-tumor necrosis factor-alpha treatment. *Haematologica*. 95(2):199-205.
- Bichara, FE., Amancio, O., Gutiérrez-Salmeán, Ga., Fuchs, V. 2009. Determinación del tipo de anemia y su relación con la ingestión alimentaria y

marcadores bioquímicos en pacientes con cáncer cérvico uterino. *Rev. Chil. Nutr.* 36(4):1074-1079.

Blohmer. J., Dunst, J., Harrison, L., Johnston, P., Khayat, D., Ludwig, H. 2005. Cancer-related anemia: biological findings, clinical implications and impact on quality of life *Oncology.* 68:S12-S21.

Bolignano, D., D'Arrigo, G., Pisano, A., Coppolino, G. 2015. Pentoxifylline for Anemia in Chronic Kidney Disease: A Systematic Review and Meta-Analysis. *PLoS One.* 10(8):e0134104.

Bruzzone, ME. 1999. Anemia por déficit de hierro en pacientes hemodializados. *Rev Nefrol Diál y Transp.* 47: 11-20.

Cartwright, GE., Lee, GR. 1971. The anaemia of chronic disorders. *Br J Haematol.* 21(2):147-152.

Cases-Amenós, A., Martínez-Castelao, A., Fort-Ros, J., Bonal-Bastons, J., Ruiz, MP., Vallés-Prats, M., et al. 2014. Prevalencia de anemia y su manejo clínico en la enfermedad renal crónica estadios 3-5 no en diálisis en Cataluña: estudio MICENAS I. *Nefrologia.* 34(2):189-98.

Cash JM, Sears DA. The anemia of chronic disease: spectrum of associated diseases in a series of unselected hospitalized patients. *Am J Med.* 1989; 87(6):638-44.

Christensen DJ. Differentiation of iron deficiency and the anemia of chronic disease. *J Fam Pract.* 1985; 20(1):35-9.

- Das Gupta, A., Abbi, A. 2003. High serum transferrin receptor level in anemia of chronic disorders indicates coexistent iron deficiency. *Am J Hematol.* 72(3):158-61.
- De Oliveira Júnior, WV., Sabino A, de P., Figueiredo, RC., Rios, DR. 2015. Inflammation and poor response to treatment with erythropoietin in chronic kidney disease. *J Bras Nefrol.* 37(2):255-63.
- Gangat, N., Wolanskyj, AP. 2013. Anemia of chronic disease. *Semin Hematol.* 50(3):232-8.
- Ganz, T. 2003. Hepcidin a key regulator of iron metabolism and mediator of anemia of inflammation. *Blood.* 102: 783-8.
- Gaskell, H., Derry, S., Moore, RA., McQuay, HJ. 2008. Prevalence of anaemia in older persons: systematic review. *BMC Geriatrics.* 8:1-8.
- Gaspar, BL., Sharma, P., Das, R. 2015. Anemia in malignancies: pathogenetic and diagnostic considerations. *Hematology.* 20(1):18-25.
- Goodnough, LT., Nissenson, AR. 2004. Anemia and its clinical consequences in patients with chronic diseases. *Am J Med.* 116 Suppl 7A:1S-2S.
- Hébert, PC., Wells, G., Blajchman, MA., Marshall, J., Martin, C., Pagliarello. G., et al. 1999. A multicenter, randomized, controlled clinical trial of transfusion requirements in critical care. Transfusion Requirements in Critical Care Investigators, Canadian Critical Care Trials Group. *N Engl J Med.* 340:409-17.

- Hörl, WH. 2007. Clinical aspects of iron use in the anemia of kidney disease. *J Am Soc Nephrol.* 18(2):382-93.
- Jurado, RL. 1997. Iron, infections, and anemia of inflammation. *Clin Infect Dis.* 25(4):888-95.
- Kulaksiz, H., Gehrke, S., Janetzko, A., Rost, D., Bruckner, T., Kallinowski, B, et al. 2004. Pro-hepcidin: expression and cell specific localisation in the liver and its regulation in hereditary haemochromatosis, chronic renal insufficiency, and renal anaemia. *Gut.* 53: 735-43.
- López-Gómez, JM., Abad, S., Vega, A. 2016. New expectations in the treatment of anemia in chronic kidney disease. *Nefrologia.* 36(3):232-236.
- Madrazo-González, Z., García-Barrasa, A., Rodríguez-Lorenzo, L., Rafecas-Renau, A., Alonso-Fernández, G. 2011. Actualización en anemia y terapia transfusional. *Med Intensiva.* 35(1):32-40.
- Masson, C. 2011. Rheumatoid anemia. *Joint Bone Spine.* 78(2):131-7.
- McClellan, W., Aronoff, SL., Bolton, WK., Hood, S., Lorber, DL., Tang, KL., et al. 2004. The prevalence of anemia in patients with chronic kidney disease. *Curr Med Res Opin.* 20:1501-10.
- Means, RT Jr. 1995. Pathogenesis of the anemia of chronic disease: a cytokine-mediated anemia. *Stem Cells.* 13(1):32-7.

- Muñoz, M., Romero, A., Morales, M., Campos, A., García-Erce, JA., Ramírez, G. 2005. Iron metabolism, inflammation and anemia in critically ill patients. A cross-sectional study. *Nutr Hosp.* 20: 115-20.
- Murawska, N., Fabisiak, A., Fichna, J. 2016. Anemia of Chronic Disease and Iron Deficiency Anemia in Inflammatory Bowel Diseases: Pathophysiology, Diagnosis, and Treatment. *Inflamm Bowel Dis.* 22(5):1198-208.
- Nemeth, E., Ganz, T. 2014. Anemia of inflammation. *Hematol Oncol Clin North Am.* 28(4):671-81.
- Noskova, KK., Mel'kina, ES., Drozdov, VN. 2010. [Prevalence and clinical-morphological characteristics of anemia in patients with chronic liver diseases]. *Eksp Klin Gastroenterol.* (10):8-11
- Paino, IM., Miranda, JC., Marzocchi-Machado, CM., Cesarino, EJ., De Castro, FA., De Souza, AM. 2009. Phagocytosis, oxidative burst, and produced reactive species are affected by iron deficiency anemia and anemia of chronic diseases in elderly. *Biol Trace Elem Res.* 129(1-3):116-25.
- Price, EA., Schrier, SL. 2010. Unexplained aspects of anemia of inflammation. *Adv Hematol.* 2010: 508739.
- Rodríguez-Moranta, F., Rodríguez-Alonso, L., Guardiola-Capón, J. 2014. Aproximación al diagnóstico y tratamiento de la anemia crónica secundaria a causas digestivas. *Gastroenterol Hepatol.* 37(10):573-82.

- Romero-Ruperto, S., Pérez-Bocanegra, MC., Duran-Taberna, M., Toscano-Rivera, A., Barbé-Gil Ortega, J., San José-Laporte, A. 2015. Prevalencia y valor pronóstico al año de la anemia en pacientes ingresados en una unidad geriátrica de agudos. *Rev Esp Geriatr Gerontol.* 50(3):122-5.
- Roy, C. 2010. Anemia of Inflammation. *Hematology Am Soc Hematol Educ Program.* 2010: 276-80.
- SAH (Sociedad Argentina de Hematología. Anemias. En línea. 2012. Disponible: http://sah.org.ar/docs/1-78-SAH_GUIA2012_Anemia.pdf. [Junio de 2016]
- Sanad, M., Osman, M., Gharib, A. 2011. Obesity modulate serum hepcidin and treatment outcome of iron deficiency anemia in children: A case control study. *Ital J Pediatr.* 37: 34.
- Šimetić, L., Zibar, L. 2016. Laboratory use of hepcidin in renal transplant recipients. *Biochem Med (Zagreb).* 26(1):34-52.
- Skikne, BS. 2008. Serum transferrin receptor. *Am J Hematol.* 83: 872-5.
- Smith, RE. Jr. 2010. The clinical and economic burden of anemia. *Am J Manag Care.* 16 (Suppl):S59-66.
- Stauffer, ME., Fan, T. 2014. Prevalence of anemia in chronic kidney disease in the United States. *PloS one.* 9(1):e84943.

- Steinbicker, AU. A novel treatment of anemia of inflammation. *Blood*. 124(17):2618-9.
- Villarroel, HP., Arredondo, OM., Olivares, GM. 2013. Anemia de las enfermedades crónicas asociada a obesidad: papel de la hepcidina como mediador central. *Rev Med Chil*. 141(7):887-94.
- Wang, CY., Babitt, JL. 2016. Heparin regulation in the anemia of inflammation. *Curr Opin Hematol*. 23(3):189-97.
- Weiss, G., Goodnough, LT. 2005. Anemia of chronic disease. *N Engl J Med*. 352:1011–1023.
- Weiss, G., Schett, G. 2013. Anaemia in inflammatory rheumatic diseases. *Nat Rev Rheumatol*. 9(4):205-15.
- WMA (World Medical Association). 1999. Declaration of Helsinki-Recommendations guiding physicians in biomedical research involving human subjects. *JAMA*. 277(11):
- Zafón, C., Lecube, A., Simó, R. 2010. Iron in obesity. An ancient micronutrient for a modern disease. *Obes Rev*. 11: 322-8.
- Zubrikhina, GN., Blindar', VN., Matveeva II. 2016. [Differential diagnosis of anemia in true and functional iron deficiency in patients with chronic diseases (malignant tumors)]. *Ter Arkh*. 88(4):61-67.

APÉNDICES

Apéndice A

Instrumento de recolección de datos

CARACTERIZACIÓN DE LAS ANEMIAS EN PACIENTES ADULTOS CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA, QUE RECIBEN HEMODIÁLISIS EN EL SERVICIO DE NEFROLOGÍA DEL HOSPITAL DE ESPECIALIDADES JULIO CRIOLLO RIVAS. JUNIO 2017- ENERO 2018.

CÓDIGO:

Datos de identificación:

Nombre: _____ Apellido: _____ CI No. _____

Dirección: _____

Teléfono de contacto: _____

Fecha de nacimiento: _____ Edad: _____ Sexo: Femenino:___ Masculino: ___

Estado civil: _____ Ocupación: _____

Diagnóstico:

Clínica de anemia: SI__ NO__ Explique:

Antecedentes familiar de Interés:

Neoplasias__ Hipertensión arterial:___ Diabetes: ___

Enfermedades autoinmunes: ___ Dislipidemia: ___ Obesidad: ___

Antecedentes personales:

Neoplasias__ Cual: _____ HTA:___ ERC:___

Enfermedades autoinmunes: ___ Cual: _____

Dislipidemia: ___ Obesidad: ___ AR: _____

Otras _____

Laboratorio:

a. HB: _____ HCT: _____ Transferrina: _____ Ferritina: _

Hierro sérico:

TFG:

Diagnostico Hematológico:

Apéndice B.

Consentimiento informado



UNIVERSIDAD DE ORIENTE
NÚCLEO BOLÍVAR
ESCUELA DE CIENCIAS DE LA SALUD
DEPARTAMENTO DE MEDICINA

Yo, _____ titular de la cedula de identidad No. _____, He sido informado (a) sobre el estudio **CARACTERIZACIÓN DE LAS ANEMIAS EN PACIENTES ADULTOS CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA, QUE RECIBEN HEMODIÁLISIS EN EL SERVICIO DE NEFROLOGÍA DEL HOSPITAL DE ESPECIALIDADES JULIO CRIOLLO RIVAS. JUNIO 2017- ENERO 2018**, cuyos responsables son los bachilleres Veruska Romero y Angel Farias y se realiza con el objetivo de determinar la prevalencia de anemia en pacientes con enfermedad renal crónica en la unidad de hemodiálisis del servicio de nefrología del hospital Julio Criollo Rivas, Ciudad Bolívar.

Teniendo pleno conocimiento de dicho estudio y comprensión de los posibles beneficios, doy mi consentimiento voluntario para ser incluida(o) en la investigación.

También se me ha informado que puedo retirarme de dicho estudio en el momento que lo desee.

En _____ a los _____ días del mes de _____ del año _____.

Firma y huella dactilar del paciente

Investigador

Testigo

METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y ASCENSO:

TÍTULO	CARACTERIZACIÓN DE LAS ANEMIAS EN PACIENTES ADULTOS CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA, SERVICIO DE NEFROLOGÍA, HOSPITAL JULIO CRIOLLO RIVAS. JUNIO 2017- ENERO 2018.
---------------	--

AUTOR (ES):

APELLIDOS Y NOMBRES	CÓDIGO CVLAC / E MAIL
FARIAS GUZMÁN, ÁNGEL MANUEL	CVLAC: 21.497.431 E MAIL: Angel.mfg28@gmail.com
ROMERO BONALDE, VERUSKA VANESSA DE JESÚS	CVLAC: 20.504.651 E MAIL: Veru.romero09@gmail.com

PALÁBRAS O FRASES CLAVES:

Anemia, ERC, nefrología

METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y ASCENSO:

ÀREA y/o DEPARTAMENTO	SUBÀREA y/o SERVICIO
Dpto de Medicina Interna	Nefrología

RESUMEN (ABSTRACT):

Se traduce como anemia cuando la cantidad de glóbulos rojos sanos es inferior a la considerada como normal para la edad y el género, ésta puede ser causada por diferentes condiciones, entre las cuales se encuentra la Enfermedad Renal Crónica, en cuyo caso su prevalencia se incrementa con la disminución de la función renal. Se estima que más de la mitad de los pacientes con ERC tienen anemia. De hecho, algunos autores consideran que la anemia es una de las principales características de la enfermedad renal crónica (ERC), y aunque el déficit en la secreción de eritropoyetina es el principal mecanismo patogénico, su origen es multifactorial. Objetivo: Caracterizar las anemias en pacientes con Enfermedad Renal Crónica del Servicio De Nefrología del Hospital De Especialidades Julio Criollo Rivas durante el periodo Junio 2017-Enero 2018. Metodología: Estudio clínico prospectivo, descriptivo y de corte transversal. El universo estuvo constituido por todos los pacientes que asistieron al Servicio De Nefrología del Hospital De Especialidades Julio Criollo Rivas en el período Junio 2017 a Enero 2018, mientras que la muestra estuvo conformada por 50 pacientes que decidieron participar voluntariamente y que además cumplían con los criterios de inclusión. Resultados: La prevalencia de anemia en estos pacientes fue del 44,6%; siendo más afectado el género masculino en un 56%, con respecto a los grupos etarios se obtuvo que el 32% de los pacientes entre 51 – 61 años fueron quienes más presentaron anemia. Al clasificar los tipos de anemia según el perfil ferrocínético de los pacientes estudiados se encontró que la mayoría de los pacientes presentaba una anemia ferropénica 54%. Cuando se relaciona el grado de ERC con la anemia según el perfil ferrocínético de los individuos estudiados se obtuvo que a medida que avanza la ERC aumenta la prevalencia de la anemia. En relación a los trastornos crónicos se encontró que la patología más frecuente en los pacientes estudiados son las enfermedades cardiovasculares 48%. Evaluando la morfología del glóbulo rojo se obtuvo que el tipo de anemia mas común es la anemia microcítica hipocrómica 52%. De los diferentes parámetros clínicos y bioquímicos considerados, la hemoglobina, el VCM, el MCH y el RDW% resultaron más frecuentemente alterados en los pacientes con enfermedad renal crónica de manera general. Conclusiones: La prevalencia de anemia en pacientes con ERC es mayor en el sexo masculino y en edades comprendidas entre los 51-61 años, siendo el modo de presentación más común la anemia ferropénica, lo que nos hace inferir que la causa de la anemia no es netamente la ERC y que esta puede ser corregida mediante el uso de otras estrategias terapéuticas que las actualmente usadas en nuestro medio.

METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y ASCENSO:

CONTRIBUIDORES:

APELLIDOS Y NOMBRES	ROL / CÓDIGO CVLAC / E_MAIL				
EDUARDO SANTOS	ROL	CA	AS	TU_x	JU
	CVLAC:	3.127.554			
	E_MAIL	eduardosantos2005@gmail.com			
	E_MAIL				
JOSÉ ESCALONA	ROL	CA	AS	TU	JU_x
	CVLAC:	8.651.953			
	E_MAIL	josvina@hotmail.com			
	E_MAIL				
IVÁN AMAYA	ROL	CA	AS	TU	JU_x
	CVLAC:	12.420.648			
	E_MAIL	iamaya@udo.edu.ve			
	E_MAIL				

FECHA DE DISCUSIÓN Y APROBACIÓN:

2019 AÑO	10 MES	09 DÍA
---------------------------	-------------------------	-------------------------

LENGUAJE. SPA

METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y ASCENSO:

ARCHIVO (S):

NOMBRE DE ARCHIVO	TIPO MIME
TESIS. CARACTERIZACIÓN DE LAS ANEMIAS EN PACIENTES ADULTOS CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA	. MS.word

ALCANCE

ESPACIAL: HOSPITAL DE ESPECIALIDADES JULIO CRIOLLO RIVAS. SERVICIO DE NEFROLOGÍA. CIUDAD BOLÍVAR, EDO. BOLÍVAR.

TEMPORAL: 10 AÑOS

TÍTULO O GRADO ASOCIADO CON EL TRABAJO: Médico Cirujano

NIVEL ASOCIADO CON EL TRABAJO: Pregrado

ÁREA DE ESTUDIO: Dpto de Medicina Interna

INSTITUCIÓN: Universidad de Oriente

METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y ASCENSO:



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.

UNIVERSIDAD DE ORIENTE
SISTEMA DE BIBLIOTECA
RECIBIDO POR *[Firma]*
FECHA 5/8/09 HORA 5:30

Cordialmente,

JUAN A. BOLAÑOS CUNTEL
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 Telesinformática, Coordinación General de Postgrado.

JABC/YGC/marija

Apertado Correos 094 / Telfa: 4008042 - 4008044 / 8008045 Telefax: 4008043 / Cumaná - Venezuela

DERECHOS

De acuerdo al artículo 41 del reglamento de trabajos de grado (Vigente a partir del II Semestre 2009, según comunicación CU-034-2009)

“Los Trabajos de grado son exclusiva propiedad de la Universidad de Oriente y solo podrán ser utilizadas a otros fines con el consentimiento del consejo de núcleo respectivo, quien lo participara al Consejo Universitario”


AUTOR

Br. Ángel Manuel Farías Guzmán
C.I:21.497.431
Angel.mfg28@gmail.com


AUTOR

Br. Verúska Vanessa de Jesús Romero Bonalde
C.I: 20.504.651
veru.romero09@gmail.com


TUTOR

Dr. Eduardo Santos
C.I: 3.127.554
eduarsantos2005@gmail.com


JURADO

Dr. José Escalona
C.I: 8.651.953
josvina@hotmail.com


JURADO

Lic. Ivan Amaya
C.I: 12.420.648
iamaya@udo.edu.ve


POR LA SUBCOMISIÓN DE TESIS

