



Indicadores de calidad: Servicio de Nefrología y Hemodiálisis crónica.

Autores:

Dra. Yenia Santana García. ¹

Dr. Orellys Olivert Hernández. ²

Dra. Yordanka Mirabal González. ³

Dra. Beatriz Molina Ramírez. ⁴

Dr. David Tejera Cruz. ⁵

¹ Especialista de 1er grado en Nefrología. Correo electrónico: li10@nauta.cu

² Especialista de 1er grado en Medicina General Integral. Especialista de 2do grado en Nefrología. Profesor Asistente. Correo electrónico: orellys.olivert@yahoo.com.br

³ Especialista de 1er grado en Medicina General Integral. Especialista de 1er grado en Nefrología. Profesora Instructor. Correo electrónico:
mirabalgonzalezordanka@gmail.com

⁴ Especialista de 1er grado en Medicina General Integral. Especialista de 2do grado en Nefrología. Profesora Asistente. Investigadora Agregada. Correo electrónico:
bettymolina12345@gmail.com

⁵ Médico General Básico. Residente del 3er año de Nefrología. Correo electrónico:
davidtejeracruz@gail.com

RESUMEN

Fundamento: Los sistemas de gestión de la calidad se han ido incorporando progresivamente al contexto sanitario, con los centros de hemodiálisis como pioneros en

esta esfera por la necesidad de optimizar los procesos que la integran, mejorar la calidad de vida de los pacientes y garantizar una mayor supervivencia.

Objetivo: Determinar el comportamiento de indicadores de calidad de procesos y resultados globales en Hemodiálisis Crónica en el servicio de Nefrología.

Métodos: Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal, prospectivo, de los pacientes atendidos en la Unidad de Hemodiálisis Crónica del Servicio de Nefrología, en el Hospital general Universitario Dr. Gustavo Aldereguía Lima, de Cienfuegos. Se identificaron variables clínicas, epidemiológicas y se determinaron indicadores de calidad de procesos y de resultados globales en diálisis crónica.

Conclusiones: La edad media fue de 54,10 años, (pacientes entre los 18 y 81 años), predominó el sexo masculino, las causas más frecuentes de ERC fueron la hipertensión arterial y la diabetes mellitus, el 20,40% inicio diálisis programada y el 18,36% lo hizo con fístula arteriovenosa, el 81,81% de los prevalentes utilizó fístula autóloga. El control de la tensión arterial y la dosis de diálisis cumplieron los estándares propuestos, no siendo así para la evaluación nutricional con albúmina sérica, la hemoglobina, el Fe y el trastorno mineral y óseo. Existió una baja incidencia (44,08%) y prevalencia (2,59%) de hepatitis C, para la hepatitis B estas fueron 0% y 1,29% respectivamente. La tasa de ingresos fue de 1,23, los días ingreso/paciente 5,62 y la mortalidad 29,62%.

Palabras claves: Hemodiálisis e indicadores.

INTRODUCCIÓN

La enfermedad renal crónica (ERC) se define como la evidencia de daño renal a nivel funcional o estructural, durante un período mayor o igual a 3 meses, manifestado por una tasa de filtración glomerular estimada disminuida y/o alteraciones urinarias tales como albuminuria, proteinuria, hematuria y/o evidencia de daño estructural en una biopsia o imagen radiográfica. ^(1,2)

La ERC es considerada una epidemia y también una enfermedad catastrófica. El incremento de pacientes con ERC en tratamiento de hemodiálisis y trasplante renal

constituye una problemática mundial. Estos pacientes presentan una mortalidad y morbilidad superior a la de la población normal.

Aunque la proporción de pacientes con ERC que requieren terapia renal sustitutiva – hemodiálisis, diálisis peritoneal - es reducida, los recursos sanitarios que necesitan movilizarse para dicho tratamiento son más elevados que los de otras enfermedades crónicas con mayor prevalencia. ^(3,4,5)

La HD es un método sustitutivo de la función renal, capaz de garantizar por varios años una adecuada calidad de vida a pacientes con insuficiencia renal crónica terminal, que de otro modo morirían. El número de años de supervivencia de estos pacientes podría elevarse hasta 20 y más cuando la HD se realiza con los requerimientos establecidos, lo cual es posible si el proceso se efectúa sin grandes desviaciones en los parámetros que determinan su calidad y con un riesgo mínimo atribuible a enfermedades adquiridas en la institución hospitalaria o por la ocurrencia de accidentes. ⁽¹⁾

Se conoce que los pacientes en estadio 5 no han recibido una atención adecuada en períodos anteriores y que la mayoría de ellos son remitidos tardíamente a los servicios de nefrología desde los centros de atención primaria y especializada. Entre las principales razones sobresalen: edad avanzada, grave comorbilidad, ausencia de síntomas, factores económicos y diagnóstico tardío. ^(6,7)

La supervivencia de los pacientes con enfermedad renal crónica (ERC) que inician tratamiento renal sustitutivo es un problema a resolver, porque, a pesar de los avances que se han producido en la atención nefrológica desde la segunda mitad del siglo pasado, la expectativa de vida de los enfermos al iniciar tratamiento de reemplazo renal es muy corta comparada con la población general. Aunque existen diferencias notables en la morbimortalidad de unos países a otros, incluso, entre los sanitariamente más avanzados y a pesar de los avances técnicos en hemodiálisis (HD), y entre unos centros y otros, la vigilancia activa de indicadores de calidad con toma activa de decisiones es uno de los pilares importantes para mejorar la morbimortalidad y disminuir los costos, así como mejorar la calidad de vida de los pacientes. Grandes estudios observacionales prospectivos, como el *Dialysis Outcomes and Practice Patterns Study* (DOPPS) o

poblacionales como el *United States Renal Data System Dialysis Morbidity and Mortality Wave*, han proporcionado una información muy valiosa sobre la trascendencia de determinados factores en la morbimortalidad de estos pacientes.⁽⁷⁾

Actualmente existe una plena convicción acerca de que el éxito de cualquier empresa o misión depende, en gran medida, de la aplicación del proceso de administración, lo cual equivale a una acertada planificación, organización, dirección y aplicación de un programa de control de calidad. Sobre la base de lo anteriormente expuesto puede comprenderse por qué cada día cobra mayor auge el interés por este tema, tanto en otros países como en organismos internacionales y científicos de todas las latitudes; sin embargo, la experiencia ha demostrado que a pesar de los esfuerzos que se realizan y lo mucho que se publica, todavía se presentan dificultades en el empeño de evaluar y garantizar la calidad de la atención médica o, mejor aún, de la concerniente a la salud, que tiene un significado más amplio o integral de las acciones. En ocasiones, los conceptos, métodos y procedimientos para evaluar la calidad han creado confusión y, en opinión de algunos autores, la terminología empleada se presenta como una jerga técnica, sin sentido práctico o metodológico.⁽⁸⁻¹¹⁾

Para aplicar los términos actuales de garantía de la calidad o de su mejora continua, ninguna definición es de utilidad si no va acompañada de cómo o con qué puede ser medida; sin embargo, al existir numerosas definiciones del vocablo, cabe suponer que hay también gran variedad de esquemas de dimensiones, factores, componentes o atributos, que pueden ser estimados para tratar de calibrar la calidad de un servicio asistencial.

La implantación de esos sistemas constituye un fenómeno en desarrollo dentro del ámbito sanitario, cuyo objetivo fundamental es la mejora continua en la asistencia que se brinda a los pacientes, para lo cual deviene imprescindible utilizar indicadores clínicos y de gestión que permitan medir los resultados.⁽²⁾

El uso de indicadores clínicos no supone simplemente la medición de resultados, puesto que implica también su análisis y, sobre esa base, la aplicación de un plan de mejoría que en última instancia debe repercutir en una mejor atención médica. Asimismo, tales

indicadores suelen venir definidos como un intervalo de resultados y un estándar, que puede ser una tasa o un porcentaje de pacientes que cumplen dicho margen. Tanto la definición como los estándares se basan generalmente en la evidencia clínica a través de las guías clínicas o en series o meta análisis publicados. ⁽⁶⁻¹⁰⁾

De hecho, en diversos estudios parece demostrarse que la utilización de ciertas herramientas de gestión clínica puede ser eficaz para conseguir mejorar la calidad asistencial, así como igualmente para aproximar eficacia y efectividad. En tal dirección han revelado ser, en su mayoría, efectivos instrumentos para ello, a saber: reuniones interactivas de carácter formativo, *feedback* (dar y recibir información sobre los resultados), *benchmarking* (conocer los resultados del centro propio en relación con los demás), recepción de avisos que recuerdan desviaciones sobre objetivos establecidos, correcta identificación y establecimiento realista de áreas de mejora y, muy especialmente, actuaciones combinadas. ⁽¹⁰⁻¹³⁾

Se recomienda comenzar el control de calidad responsabilizando a una de las divisiones más cercanas a la dirección, aunque lo mejor será crear uno específico, que incluya tanto la garantía de la calidad como la evaluación, debidamente controladas. Algunos autores consideran que ese control debe ser jerarquizado por el primer nivel de cada institución. ^(13,14)

En los últimos años, el interés por la Medicina Basada en la Evidencia, la publicación de las Guías de Práctica Clínica y el desarrollo de proyectos, como ESDR Clinical Performance Measures (CPMs) Project y Dialysis Outcomes and Practice Patterns Study (DOPPS), ha despertado el interés de los nefrólogos, por la evaluación y mejora de los cuidados suministrados a los pacientes. No obstante, aunque se ha avanzado en la estandarización de muchos aspectos clínicos de cuidado y tratamiento del enfermo renal, se siguen observado diferencias significativas en los resultados de indicadores tales como la dosis de diálisis, el acceso vascular o el metabolismo óseo y mineral, entre distintos centros. Los Sistemas de Gestión de la Calidad ayudan a homogenizar la práctica clínica y puede conseguir minimizar esta variabilidad. Más allá de definir objetivos clínicos, comprende identificar las actividades relacionadas con la calidad y la seguridad

de los tratamientos administrados, asignar las responsabilidades, protocolizar el trabajo y definir las competencias, coordinar las actuaciones, detectar cuando no se cumplen las normas preestablecidas, y poner soluciones adecuadas. Y finalmente, se procede a la medición sistemática y planificada de los indicadores establecidos para cada uno de los objetivos y el grado de satisfacción de los usuarios. Se aumenta, en definitiva, el control sobre la actividad que se realiza y se establecen medidas de forma controlada y continuada. El uso sistemático de indicadores de calidad, la evaluación continua, el establecimiento de planes de actuación, así como el uso de otras herramientas (Retroalimentación, Benchmarking) permiten conseguir una mejora sobre la consecución de objetivos clínicos que impactan sobre la supervivencia del paciente, morbilidad y calidad de vida, así como sobre los costes asociados.

Se define como Indicador a la medida de la actuación que se usa para evaluar la eficiencia, la eficacia y la calidad de una acción determinada. ⁽¹⁵⁾

En las Guías de la *Kidney Disease Outcomes Quality Initiative* (KDOQI) se pone por primera vez de manifiesto el interés internacional por estandarizar el cuidado de los pacientes en diálisis. Este interés se ve consolidado con la publicación de posteriores actualizaciones y guías en distintos países. ^(10, 13, 16-18)

Indicadores de procesos clínicos en hemodiálisis

Hipertensión arterial

Si bien el papel de la hipertensión arterial (HTA) sobre la mortalidad de la población general está claramente establecido, no lo es así con respecto a la población en diálisis, y algunos estudios no han demostrado asociación. Se ha descrito que es más bien la presión arterial (PA) post diálisis la que está relacionada con la supervivencia. Esta relación sigue un patrón de curva en "U", de forma que tanto los valores altos como bajos de PA post diálisis predicen un incremento de la mortalidad. ^(13,15,17, 18)

Este indicador es de importancia trascendental, dada su relación con la morbimortalidad de los pacientes en HD. Del Pozo y colaboradores, no pudieron alcanzar un porcentaje superior al 62,2% de pacientes con TAS ≤ 140 mmHg, aunque obtuvieron una mejoría progresiva, pasando de menos del 70% de pacientes con ≤ 150 mmHg a más del 85% en

12 meses. Aunque inicialmente asumen el rango $\leq 140/90$ mmHg como objetivo en nuestros pacientes, siguiendo las guías generalmente aceptadas, tras un año de seguimiento hemos observado que un objetivo ligeramente más modesto como es $\leq 150/90$ mmHg es alcanzable con mejor tolerancia para los pacientes. Determinados estudios publicados recientemente han mostrado un aumento de la mortalidad. Del Pozo y cols, señalan que cuando se persigue alcanzar los objetivos de $<140/90$ mmHg prediálisis y $<130/80$ mmHg pos diálisis. La extrapolación a pacientes en HD de guías basadas en estudios sobre la población general puede conducir a asumir como evidencia actitudes potencialmente iatrogenas. Un aspecto tan fundamental como el de la tensión arterial en pacientes en HD debería basarse en estudios controlados específicos en estos pacientes para generar evidencia. ^(1,10,11,19)

Adecuación de la dosis de diálisis

Desde la publicación del NCDS (*National Cooperative Dialysis Study*) americano en 1983, la dosis de diálisis (Kt/V) ha sido considerada como uno de los principales factores modificables que afectan a la supervivencia. ^(14,15,20,21)

El valor de Kt/V, por encima del cual no mejora significativamente la supervivencia, no está claramente definido aún. En general, se considera que un Kt/V adecuado debe ser mayor o igual a 1,4 y a 1,6 para los pacientes diabéticos. El valor pronóstico de la adecuación de la diálisis también ha sido comprobado con otros índices, como el URR y la duración de la diálisis. Esta última parece desempeñar un papel independiente sobre la mortalidad, probablemente reflejando la importancia de la mayor eliminación de medianas moléculas en las diálisis de más larga duración. ^(13,15,21,22)

La medida del cumplimiento del tiempo de diálisis programado es una herramienta que puede ser considerada para evaluar si un paciente recibe una dosis de diálisis adecuada, es por ello que este parámetro puede ser utilizado para evaluar el cumplimiento de la dosis de diálisis. ^(1,2,9,10,13,15,21,22)

Inicio programado de la diálisis

La alarma que genero a nivel mundial desde la década de los noventa del siglo pasado el incremento notorio de los enfermos portadores de enfermedad renal crónica y junto a ellos de la admisión de pacientes cada día superior en la unidades de diálisis,

acompañado de la ampliación de los criterios que permitan que un enfermo sea admitido para terapia dialítica crónica llevo a reforzar los programas de seguimiento de pacientes con enfermedad renal crónica, además las campañas de propaganda y alerta del problema por los sistemas de salud y los gobiernos por la magnitud de la epidemia contribuyeron a que cada vez más frecuentes los enfermos fueran admitidos en nuestras unidades de forma electiva o programada con un seguimiento previo que contribuye a menos cantidad de complicaciones, gastos, morbilidad e incremento de la supervivencia.

(1,9,13,15,21,22,23)

Es por ello que iniciar diálisis no programada sin un seguimiento previo, con gran daño vascular, desnutrición, sin un acceso vascular y otras complicaciones de la enfermedad son considerados un indicador de gran importancia desde la llegada del enfermo a las puertas de nuestras unidades

Acceso vascular

Uno de los avances que supuso un cambio sustancial en el desarrollo de la diálisis data de 1966 y fue la utilización de una FAV como método de acceso vascular. En palabras de J.S. Cameron, la FAV supuso «la contribución más importante para aumentar la supervivencia a largo plazo de los pacientes en hemodiálisis». A partir de ese momento gran parte de la actividad asistencial de los servicios de nefrología se centró en conseguir que todos los pacientes que precisaran HD crónica dispusieran de una FAV. Para alcanzar este objetivo se establecieron diversas estrategias y durante un tiempo, según el entorno asistencial, fueron los propios nefrólogos los que se encargaban de su realización, además de participar junto al personal de enfermería del cuidado especial de dichas FAV. Sin embargo, a lo largo de la última década, la incidencia creciente de pacientes con ERC, su mayor comorbilidad, junto a una distribución de recursos limitada unas veces e ineficiente otras, ha impedido alcanzar este objetivo. En estas circunstancias se desarrollaron los catéteres venosos tunelizados, lo que su supuso una importante novedad técnica, ya que permitieron disponer de un acceso vascular inmediato con un rendimiento aceptable. Sin embargo, su empleo cada vez más extendido, junto a la alta tasa y gravedad de complicaciones con las que se asocian, ha generado una inquietud creciente sobre su idoneidad. Los resultados del estudio de García-Cantón et al, dejan ver que el riesgo

relativo (RR) de mortalidad asociada a la diálisis por un catéter fue 2,270 veces mayor al compararla con la DP, mientras que no se observaron diferencias entre los pacientes HD-FAV y DP. Estos resultados se mantuvieron tanto al analizar pacientes con o sin diabetes como al separarlos en dos grupos de edad. Estos datos ponen de relieve el impacto que tiene sobre la supervivencia el disponer de una FAV al iniciar la diálisis. (24-27)

Nutrición

La desnutrición es un hallazgo frecuente en los pacientes en diálisis, tanto por la menor ingesta como por el aumento de los requerimientos. En HD se requiere un aporte proteico mínimo de 1,1-1,2 g/kg/día para garantizar un correcto balance nitrogenado. Aquellos pacientes con una albúmina sérica menor de 4 g/dl tienen aumentada la mortalidad, con un poder predictivo 21 veces superior al de la dosis de diálisis. (9,10,13,26,27)

Sin embargo, su relación con el estado nutricional no es directa, ya que en situaciones avanzadas de diferentes enfermedades crónicas predomina un estado catabólico con la La albúmina es el parámetro bioquímico más utilizado como marcador nutricional, es una determinación que está al alcance de cualquier laboratorio, pero también tiene detractores, y algunos autores sugieren que los niveles de albúmina sean eliminados como indicador de malnutrición en el paciente renal. El problema es que este parámetro puede descender por otras razones, aun así, la hipoalbuminemia se ha definido como predictor de mortalidad en los pacientes con enfermedad renal, por lo que se debe intentar mantener la cifra de albúmina de los pacientes en hemodiálisis por encima de 3,5 g/L. Capote en su estudio de casos y controles encontró 35 pacientes con mal estado nutricional, lo cual relacionó con una alta mortalidad en hemodiálisis. hipoalbuminemia consiguiente, que precede en varios meses a la muerte.

Anemia

La presencia de anemia actúa como factor de riesgo para el desarrollo de hipertrofia ventricular izquierda e insuficiencia cardíaca, aunque no de cardiopatía isquémica. (15,28-30)

Además, se ha observado una relación clara de la anemia con la supervivencia, de forma que por cada 1 g/dl de descenso de la hemoglobina el riesgo relativo de mortalidad se eleva un 40%.

El rango de Hb >11 g/dl como indicador de la anemia surge de la propuesta de la guía europea de manejo de la anemia, aunque con la recomendación de individualizar el objetivo, reduciendo los niveles máximos a 12 g/dl en diabéticos y pacientes con enfermedad cardiovascular. Posteriormente, varios estudios recogidos en el meta análisis de Phrommintikul, que demostraba una mayor mortalidad, hipertensión y trombosis de accesos vasculares en los pacientes con mayor Hb (12-16 g/dl), pusieron de manifiesto la necesidad de establecer un límite superior en el rango de hemoglobina.

La revisión de la guía KDOQI de anemia⁹ situó este rango superior en 13 g/dl, con un intervalo ideal de entre 11 y 12. Recientemente, la Agencia Española de Medicamentos, dependiente del Ministerio de Sanidad, ha elaborado una nota informativa¹⁰ recogiendo el riesgo aumentado de mortalidad de los pacientes renales con hemoglobina elevada y recomendando un intervalo de entre 10 y 12 g/dl. Este acotamiento de los niveles de hemoglobina con un margen de entre 1 y 2 g/dl nos conduce a otro problema: el de la variabilidad de la Hb.¹¹ A menudo, con la intención de ajustar en cada paciente la cifra de hemoglobina, el clínico realiza frecuentes modificaciones de la dosis de ESA que pueden conducir a continuas excursiones del valor por debajo y por encima del rango, al ser este excesivamente estrecho. ^(10,13,31-34)

El porcentaje de pacientes con hemoglobina <10 g/dl fácilmente se mantiene por debajo del 10%, incluyendo en los pacientes con sangrado crónico, neoplasias, etc. Por lo tanto, no parece descabellado plantear como rango del indicador un amplio margen de entre 10 y 13 g/dl que permitiría mantener a un gran porcentaje de pacientes estables sin un exceso de intervencionismo, a la vez que permitiría individualizar el objetivo en los distintos subgrupos (jóvenes sin morbilidad, diabéticos con enfermedad cardiovascular, etc.) sin excluirlos del rango objetivo.

Infección por el virus de la hepatitis C (VHC)

Varios autores han observado que la presencia de anticuerpos frente al VHC es un factor de riesgo independiente para la mortalidad, describiéndose un riesgo relativo de 1,4 para

la mortalidad de cualquier causa y de 2,39 para la de causa hepática o por infección. En las unidades de hemodiálisis dispersas en el primer mundo la incidencia y prevalencia de la infección por este virus no constituye una problemática, pero debemos recalcar que en los países con menos desarrollo y más aquellos donde el reuso de dializadores es una práctica rutinaria puede convertirse en un problema de sepsis nosocomial importante a pesar del cumplimiento de las normas universales para enfrentar la sepsis y los métodos diagnósticos disponibles en la actualidad. (14,16,35-38)

Indicadores de resultados globales

Podemos señalar que en nuestra opinión cualquier unidad de HD debería comenzar por medir los resultados de morbimortalidad en particular curvas de supervivencia y tasa de hospitalización y compararlos con otras unidades, como parámetro más importante a la hora de considerar la calidad del tratamiento recibido por sus pacientes. Llama la atención que algunos grupos como el de Gestión de Calidad de la SEN proponen una tasa de ingresos $\leq 1,5$ episodios/paciente/año, sin embargo, otros utilizan propuestas de estándar con una tasa menor de un episodio/paciente/año. (12,39-42)

En conclusión, consideramos que la utilización de indicadores en hemodiálisis es una herramienta para la mejor de los resultados de nuestros pacientes, pero a su vez nos puede generar una serie de dudas sobre aspectos en el manejo diario de los protocolos disponibles en nuestras unidades, recogidos en la literatura y que pueden ser asumidos como incontestables. También es de gran ayuda para generar experiencia en nuestros equipos de trabajo y para la gestión de la calidad en el servicio ya que también nos obliga a la revisión de la literatura al respecto, las propuestas de indicadores y sus estándares y acciones ante los resultados. Esta actividad lleva varios años de utilidad y en desarrollo y tiene importantes implicaciones en las decisiones terapéuticas de la práctica diaria de los nefrólogos en las unidades de HD. En este sentido de igual manera consideramos que nos puede llevar a redefinir determinados indicadores, no asumir directamente los rangos propuestos en guías que periódicamente pueden ser revisadas en base a nuevas evidencias, utilizar rangos más amplios y estándares que incluyan a la mayoría de pacientes, y aplicar criterios conservadores para evitar un exceso de intervencionismo que pueda generar variabilidad o iatrogenia en el manejo clínico y en los resultados globales. (1,2,6,8,14,43-45)

MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal, prospectivo, de los pacientes atendidos en la Unidad de Hemodiálisis Crónica del Servicio de Nefrología, en el Hospital general Universitario Dr. Gustavo Aldereguía Lima, de Cienfuegos. Se identificaron variables clínicas, epidemiológicas y se determinaron indicadores de calidad de procesos y de resultados globales en diálisis crónica.

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

Durante el periodo de enero a diciembre de 2020 fueron incluidos en programa de diálisis crónica en la Unidad del Hospital Dr. Gustavo Aldereguía Lima de Cienfuegos un total de 77 pacientes portadores de ERCT, 53 enfermos (68,83%) del sexo masculino y 24 (31,17%) del sexo femenino. La razón entre sexos masculino/femenino fue de 2,20:1. De ellos 53 pacientes de la raza blanca (68,83%), 18 negros (23,38%) y 6 mestizos (7,79%). (Tabla N° 1)

La edad media de los pacientes fue de 54,10 años y fueron incluidos enfermos entre los 18 y 81 años. Como mencionamos se dializo un enfermo menor de 20 años (1,29%), 3 en el grupo de 20 a 29 años (3,89%), 5 (6,49%) pacientes en el grupo de 30 a 39 años, 11 (14,28%) entre los 40 y 49 años, además un total de 15 pacientes entre los 50 y 59 años (19,48%). En el grupo de 60 a 69 años se dializaron 23 pacientes para un 29,87% y mayores de 70 años 19 enfermos (24,67%). (Tabla N° 1)

Durante el año de estudio recibieron terapia en hemodiálisis crónica un total 77 pacientes, de ellos 49 incidentes, observándose una tendencia a la disminución de los casos en este grupo en relación a años anteriores, existió un franco predominio del sexo masculino con 53 enfermos (68,83%) sobre el sexo femenino con 24 (31,17%). La razón entre sexos masculino/femenino fue de 2,20:1, resultado que coincide con lo reportado por autores en Cuba y otros países ^(6,19,41,46-47) a diferencia de otras unidades de hemodiálisis en las que no existe predominio de un sexo en particular. ^(7,23,42,49,50)

En cuanto a la raza predominaron los blancos (68,83%), sobre los negros (23,38%) y los mestizos (7,79%) a diferencia de los reportes en Cuba de Martínez López y en Brasil de Fátima Aparecida^{66,67} donde predominaron los blancos y mestizos, y en menor cuantía

los enfermos de la raza negra, estando quizás determinado por características étnicas y genéticas propias de cada territorio.

En la actualidad el principal problema en las unidades de hemodiálisis crónica en el mundo lo continúa siendo el número y la edad avanzada de los pacientes, cada vez es más frecuentes la admisión de enfermos con edades superior a los 60 años, este comportamiento no tiene diferencias importantes en nuestro país donde sigue siendo la población anciana la de mayor prevalencia en terapia de reemplazo renal crónica. ^(46,47,49) La serie de casos en nuestra investigación demostró que este grupo de enfermos es el de mayor prevalencia en diálisis crónica, de 60 a 69 años se dializaron 23 pacientes para un 29,87% y mayores de 70 años 19 enfermos (24,67%). Este hallazgo deja ver que más del 50 % de los enfermos en la unidad pertenecieron a este grupo. Martínez López y cols presentaron una mayor prevalencia de igual forma en este grupo, en un estudio realizado en el Hospital Carlos Manuel de Céspedes de Bayamo. De igual forma un estudio realizado en Brasil reporta similares resultados en cuanto a la edad de los pacientes⁶⁷. La admisión de pacientes cada vez más ancianos en nuestras unidades es un factor a tener en cuenta muy relacionado con la morbilidad, mortalidad y calidad de vida; además de vital importancia en la vigilancia y evaluación de indicadores de calidad. ⁽⁴⁷⁾ El hallazgo de pacientes en todos los grupos de edad muestra la diversidad en la presentación de la enfermedad renal terminal a pesar del predominio descrito anteriormente.

Comentado [O1]: anzada

Tabla N° 1: Pacientes prevalentes con ERCT en hemodiálisis. Distribución según edad, sexo y color de la piel.

Caracterización Sociodemográfica	No.	%
Edad		
Menos de 20 años	1	1.29
De 20 a 29 años	3	3.89
De 30 a 39 años	5	6.49
De 40 a 49 años	11	14.28

De 50 a 59 años	15	19.48
De 60 a 69 años	23	29.87
De 70 años y más	19	24.67
Sexo		
Masculino	53	68.83
Femenino	24	31.17
Color de la piel		
Blanca	53	68.83
Negra	18	23.38
Mestizo	6	7.79
	N=77	

Fuente: Historias clínicas de hemodiálisis.

En 26 pacientes la causa de la ERCT fue la HTA (33,76%) y en 22 la Diabetes mellitus (28,57%). Las demás causas fueron: no filiada (5 casos; 6,49%), enfermedad renal poliquística (11 casos; 14,28%), Glomerulopatias (6 casos; 7,79%), nefritis intersticial crónica (4 casos; 5,19%) y 3 enfermos iniciaron terapia en diálisis por otras causas (3,89%). (Tabla N° 2)

El 33,76% de los pacientes en terapia dialítica tuvieron como factor etiológico de la enfermedad renal terminal la hipertensión arterial, resultado este que no coincide con la mayoría de trabajos revisados donde es la diabetes mellitus la principal causa de la enfermedad, nuestra investigación obtuvo que el 28,57% de los enfermos tenían como factor causal la diabetes mellitus, discretamente inferior a los que presentaron como causa la hipertensión arterial. El perfeccionamiento del tratamiento en general de la diabetes y los nuevos fármacos a disposición de los médicos, así como el mejor manejo

de los hipertensos pudiera favorecer la prolongación de su vida y permitir a largo plazo el desarrollo de la enfermedad renal terminal, otras causas menos frecuentes fueron la enfermedad renal poliquística (14,28%), y en menor frecuencia la no filiada y las enfermedades glomerulares, resultados muy concordantes con lo reportado por otras investigaciones. (7,11,17,18,24,41,46)

Tabla N° 2: Pacientes prevalentes con ERCT en hemodiálisis. Distribución según etiología de la enfermedad renal.

Etiología de la ERCT	No	%
Diabetes mellitus	22	28.57
Hipertensión arterial	26	33.76
No filiada	5	6.49
ERPAD	11	14.28
Glomerulopatías	6	7.79
Nefritis tubulointersticial crónica	4	5.19
Otras	3	3.89
	N=77	

Fuente: Historias clínicas de hemodiálisis.

De los 77 pacientes prevalentes incluidos en terapia en diálisis en el año 2020, 49 iniciaron el proceder en el periodo de estudio (incidentes del año), durante todos los meses hubo enfermos incidentes y la cifra de inicio mensual estuvo entre los 3 y 6 enfermos con una media de 4,08 enfermos mensuales. Del total de pacientes incidentes solo 10 iniciaron terapia de reemplazo renal crónica programada (20,40%), resaltando que durante todo el año este indicador se comportó inferior al 25%, siendo los primeros meses los de más bajo porcentaje de inicio programado acumulado, enero (0%), febrero (11,10%) y marzo (8,33%) respectivamente. (Tabla N° 3)

El inicio programado de la diálisis es un factor estrechamente relacionado con la morbilidad y la mortalidad a corto y mediano plazo en las unidades de hemodiálisis crónica ^(34,37,39). factores como la carencia de un acceso vascular adecuado, malnutrición, daño cardiovascular, anemia, trastorno mineral y óseo, y otras complicaciones que acompañan al síndrome urémico prolongado juegan un rol importante en la lesión multiorgánica crónica con que se presentan los enfermos al iniciar diálisis de urgencia, además otros factores como la sepsis y la subdiálisis también participan una vez iniciado el proceder, dependientes ambas de la carencia de un acceso vascular autólogo. El hecho de que solo 10 (20,40%) de los enfermos iniciaran diálisis electiva constituye un indicador negativo desde el mismo día en que es iniciada la terapia dialítica, y prolonga la etapa de recuperación y estabilización de enfermo, y contribuye a la mortalidad precoz y deterioro nutricional y de la calidad de vida. El estándar propuesto para este indicador es por encima de un 75%, por lo que nuestro resultado resulta muy inferior al propuesto internacionalmente. Foley y Alcázar reportan cifras de inicio programado superiores al 75 y 80% respectivamente. ^(26,35)

Tabla N° 3: Pacientes incidentes con ERCT en hemodiálisis. Distribución según inicio programado de la diálisis.

Indicador	Mes												Total
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
Incidentes por mes (No)	4	5	3	6	3	5	4	4	3	3	4	5	49
inicio programado (No)	0	1	0	2	1	2	0	1	1	0	1	1	10
Incidentes acumulados (No)	4	9	12	18	21	26	30	34	37	40	44	49	49
Inicio programado acum. (No)	0	1	1	3	4	6	6	7	8	8	9	10	10
Incidentes con inicio progr. (%)	0	11.1	8.3	16.6	19.0	23.0	20.	20.5	21.6	20.	20.4	20.4	20.4
		0	3	6	4	7	0	8	2	0	5	0	0

Fuente: Historias clínicas de hemodiálisis.

Durante los 12 meses de estudio solo 9 pacientes incidentes (18,36%) iniciaron terapia en diálisis con fistula arteriovenosa de un total de 49, a pesar de existir una media de incidentes superior a 4 enfermos mensuales nunca inicio más de un enfermo con fístula en el mes y en febrero, abril, junio y septiembre ninguno de ellos la tenía realizada al comenzar diálisis (Tabla N° 4).

La existencia de una fistula arteriovenosa autóloga en pacientes prevalentes fue superior al 85% durante 9 meses del año de seguimiento y solo enero, noviembre y diciembre presentaron una prevalencia de dicho acceso para hemodiálisis inferior a 85%, siendo estos de 84,61, 83,56 y 81,81% respectivamente (Tabla N° 4).

El acceso vascular autólogo a través de una fistula arteriovenosa constituye el factor de mayor importancia relacionado con la mortalidad en las unidades de hemodiálisis, su importancia es vital para la consecución de la dosis de diálisis prescrita, la prevención de la sepsis intravascular y además para prevenir el síndrome de malnutrición e inflamación crónica, su aparición como técnica quirúrgica marco toda una época en los programas de diálisis crónica y está demostrado el impacto que representa iniciar hemodiálisis con una fístula arteriovenosa funcionante. ^(24,25,26,27)

Nuestra serie de casos obtuvo como resultado que durante el año de estudio solo 9 pacientes de 49 (18,36%) iniciaron diálisis crónica con un acceso vascular útil, muy distante de alcanzar el estándar propuesto en diferentes centros (mayor del 50%), muy diferente resultado el hallazgo para los pacientes prevalentes, para estos durante todos los meses de seguimiento la prevalencia de fístula arteriovenosa resulto superior al estándar propuesto internacionalmente (80%) de pacientes prevalentes con fístula arteriovenosa. Estos resultados a todas luces dejan ver que existen deficiencias en el seguimiento y que no todos los enfermos llegan provenientes de la consulta de enfermedad renal crónica avanzada, lo que impone un mejor trabajo de pesquisa y remisión precoz al nefrólogo. Por otro lado, si resulta muy alentador el comportamiento de este indicador en los enfermos prevalentes donde se alcanza el estándar durante todos los meses del año, lo cual es expresión del trabajo multidisciplinario en nuestra unidad de hemodiálisis.

**Tabla N° 4: Pacientes incidentes y prevalentes con ERCT en hemodiálisis.
Distribución según fistula arteriovenosa.**

Indicador	Mes											
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Incidentes acumulados (No)	4	9	12	18	21	26	30	34	37	40	44	49
Incidentes acum. con FAV (No)	1	1	2	4	4	5	5	6	7	7	8	9
Incidentes acum. con FAV (%)	25.0	11.11	16.66	22.22	19.04	19.23	16.66	17.64	18.91	17.50	18.18	18.36
Prevalentes acumulados (No)	39	43	45	48	50	54	57	60	65	69	73	77
Prevalentes acum. c/ FAV (No)	33	37	39	41	43	48	51	54	57	59	61	63
Prevalentes acum. c/FAV (%)	84.61	86.04	86.66	85.41	86.0	88.88	89.47	90.0	87.69	85.50	83.56	81.81

Fuente: Historias clínicas de hemodiálisis.

Prevalentes en el mes (No)	39	43	45	42	39	41	38	40	43	41	39	38
Prevalentes con control de la presión arterial en el mes (No)	36	38	40	39	38	38	35	36	39	37	35	34
Prevalentes con control de la presión arterial en el mes (%)	92.30	88.37	88.88	92.85	97.43	92.66	92.11	90.00	90.69	90.24	89.74	89.47

Fuente: Historias clínicas de hemodiálisis.

La evaluación de la dosis de diálisis a través del cumplimiento del tiempo de duración de la sesión prescrito para cada uno de los enfermos en terapia dialítica crónica mostro que durante los meses de mayo (92,30%), septiembre (90,69%), octubre (90,24%), noviembre (92,30%) y diciembre (92,10%) más del 90% de los enfermos cumplían el tiempo de tratamiento prescrito, así en los meses de enero (89,74), marzo (88,88%) y abril (88,09%) más del 88% de los pacientes en programa cumplieron su tiempo de diálisis prescrito. En los meses de febrero (86,04%), junio (87,80%), julio (86,84%) y agosto (87,50%) el cumplimiento de la dosis de diálisis prescrita según el tiempo programado fue inferior a 88,0%, pero muy próximo e esta cifra (Tabla N° 6).

El cumplimiento de la dosis de diálisis (Kt/V) ha sido considerado como uno de los principales parámetros a cumplir en un programa de diálisis crónica y de la misma forma es señalado como uno de los más importantes que influyen en la supervivencia. (14,15,20,21)

A pesar de la existencia de diferentes formas para evaluar la dosis de diálisis en los enfermos, cualquiera de estas debe ser utilizada de rutinariamente en el seguimiento de la prescripción y control de la dosis de diálisis. Teniendo en cuenta las limitaciones técnicas y de laboratorio existentes en nuestro centro se consideró

pertinente evaluar este aspecto a través del cumplimiento del tiempo de diálisis prescrito como medidor de la dosis de diálisis, herramienta que a pesar del desarrollo técnico continúa siendo útil para tales propósitos. Los estándares propuestos para este aspecto suelen ser bien altos y están determinados por la importancia que tiene cumplir la dosis de diálisis prescrita en la calidad de vida, la morbilidad y mortalidad, así la mayoría de las unidades proponen un estándar a obtener entre un 80 y 88% de enfermos que cumplan la dosis de diálisis prescrita. El seguimiento sistemático mensual mostró que de forma periódica en todos los meses del año evaluado el porcentaje de pacientes que tenían cumplimiento de la dosis de diálisis prescrita fue superior al estándar propuesto (85%), demostrando ello un serio trabajo de prescripción y seguimiento de cada enfermo por parte del equipo. La mayoría de las unidades de hemodiálisis reportan cifras similares de cumplimiento de la dosis de diálisis. (6,7,17,26,41)

Tabla N° 6: Pacientes prevalentes con ERCT en hemodiálisis. Distribución según cumplimiento de la dosis de diálisis.

Indicador	Mes											
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Prevalentes en el mes (No)	39	43	45	42	39	41	38	40	43	41	39	38
Prevalentes con cumplimiento de la dosis de diálisis (No)	35	37	40	37	36	36	33	35	39	37	36	35
Prevalentes con cumplimiento de la dosis de diálisis (%)	89.74	86.04	88.88	88.09	92.30	87.80	86.84	87.50	90.69	90.24	92.30	92.10

Fuente: Historias clínicas de hemodiálisis.

El porcentaje de pacientes que logran una hemoglobina sérica igual o superior a 11,5 mg/dl fue superior a 50,0% solo durante cuatro meses del año de estudio (marzo 51,11%; mayo 53,8%; noviembre 51,28% y diciembre 50,0%), el resto de los meses menos del 50% de la prevalencia en diálisis crónica lograron obtener la hemoglobina igual o superior a 11,5 mg/dl; para estos meses los parámetros fueron los siguientes enero 43,58%; febrero 48,83%; abril 47,61%; junio 46,34%; julio 44,73%; agosto 47,5%; septiembre 46,51% y octubre 43,9% (Tabla Nº 7).

La cifra media de hemoglobina para todos los enfermos prevalentes en diálisis crónica fue superior a 11,0 mg/dl solo durante los meses de febrero y marzo (11,31 y 11,16 mg/dl), otros cinco meses del año presentaron una hemoglobina media igual o superior a 10,0 mg/dl y el resto de ellos (cinco meses) se comportaron estas cifras inferiores a 10,0 mg/dl para todos los enfermos, pero muy próximas a este valor, con 9,98; 9,66; 9,89; 9,58 y 9,96 mg/dl respectivamente (Tabla Nº 7).

La evaluación sistemática del estatus hematológico en los enfermos en diálisis crónica es una herramienta inseparable en el seguimiento de indicadores de calidad, y está demostrada la repercusión de la anemia en la morbilidad, mortalidad y calidad de vida, lo cual ha sido demostrado después del advenimiento del uso de la eritropoyetina de forma rutinaria en las unidades de diálisis. (4,7,8,10,28,29,30). La mayoría de las guías toma como cifras de hemoglobina a conseguir en los pacientes renales crónicos en hemodiálisis en parámetros entre los 10 y 13 g/dl, así no parece descabellado plantear como rango del indicador en un amplio margen entre 10 y 13 g/dl que permita mantener a un gran porcentaje de pacientes estables sin un exceso de intervencionismo, a la vez que permitiría individualizar el objetivo en los distintos subgrupos (jóvenes sin morbilidad, diabéticos con enfermedad cardiovascular, etc.) sin excluirlos del rango objetivo. Nuestra investigación se basó en la propuesta de hemoglobina diana de la norma cubana de hemodiálisis que fija este valor en 11,0 g/dl, y se tomó como estándar a cumplir igual o mayor al 90% de los pacientes evaluados con hemoglobina igual o superior a la cifra diana elegida, y una media de hemoglobina para todos los enfermos igual o superior a 11,0 g/dl. Siendo así encontramos que durante el seguimiento mensual de este indicador en la totalidad

de los meses evaluados el porcentaje de pacientes con hemoglobina superior a 11 g/dl nunca alcanzo el estándar propuesto del 90%, siendo solo superior al 50% en 4 de los meses del año de estudio, y el otro indicador relacionado con la hemoglobina que fue la cifra media de hemoglobina para todos los enfermos estudiados también tuvo un comportamiento inferior al estándar en 10 de los 12 meses evaluados. El deterioro mantenido de estos indicadores relacionados con el estatus hematológico de los enfermos en régimen de diálisis crónica constituye un reto para mejorar el estado clínico de los pacientes con el objetivo de prevenir complicaciones relacionadas con la anemia, y dentro de ellas las que aparecen a nivel cardiovascular que repercuten de manera importante en la calidad de vida, la morbilidad y mortalidad. Reportes evaluados sobre el cumplimiento de este parámetro como indicador de calidad en diálisis crónica muestra cifras muy superiores a las de nuestro estudio.

Tabla N° 7: Pacientes prevalentes con ERCT en hemodiálisis. Distribución según valores de hemoglobina sérica.

Indicador	Mes											
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Prevalentes en el mes (No)	39	43	45	42	39	41	38	40	43	41	39	38
Prevalentes con Hb \geq 11.5 mg/dl (No)	17	21	23	20	21	19	17	19	20	18	20	19
Prevalentes con Hb \geq 11.5 mg/dl (%)	89.74	86.04	88.88	88.09	92.30	87.80	86.84	87.50	90.69	90.24	92.30	92.10
Media de la Hb para	10.91	11.31	11.16	10.71	10.19	10.91	9.98	9.66	10.01	9.89	9.58	9.96

todos los pacientes en el mes (mg/dl)													
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Fuente: Historias clínicas de hemodiálisis.

La evaluación periódica del hierro sérico nos deja ver que solo durante un mes del año (agosto) más del 50% de los pacientes presentaron este en cifras normales, el resto de los meses evaluados mostro que menos del 50% de los enfermos presentaban este parámetro por debajo de las cifras normales, siendo más acentuado en los meses de enero, febrero, abril, marzo, septiembre y diciembre en que el porcentaje de pacientes con hierro sérico bajo estuvo entre el 39 y 43% (Tabla N° 8).

La media del hierro sérico para todos los enfermos en diálisis crónica solo se comportó en parámetros normales durante los meses de julio y agosto, el resto de los meses evaluados mostraron un valor medio para todos los pacientes inferior a 10,74 mmol/l (Tabla N° 8).

Otros parámetros que evalúan el estatus hematológico de los enfermos en diálisis y pueden ser medidos como indicadores de calidad son la ferritina sérica, el índice de saturación de transferrina y el porcentaje de células rojas hipocrómicas, pero ninguno de ellos fue posible evaluar en nuestra unidad, por lo que se decidió al menos tener la medición del Fe sérico, el cual conocemos que solo expresa el Fe disponible para su uso y por tanto no da una medida precisa como los anteriores. Durante todos los meses del año evaluado existió un comportamiento muy bajo del porcentaje de pacientes con Fe sérico normal, solo durante un mes supero el 50%, siendo el resto de los mismos inferiores, además el valor medio del Fe sérico para todos los enfermos de forma mensual también tuvo un comportamiento muy deficiente con cifras inferiores a 12mmol/l.

Tabla N° 8: Pacientes prevalentes con ERCT en hemodiálisis. Distribución según valores de Fe sérico.

Indicador	Mes											
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Prevalentes en el mes (No)	39	43	45	42	39	41	38	40	43	41	39	38
Prevalentes con Fe sérico \geq 10.74 mmol/L (No)	17	21	23	20	21	19	17	19	20	18	20	19
Prevalentes con Fe sérico \geq 10.74 mmol/L (%)	89.74	86.04	88.88	88.09	92.30	87.80	86.84	87.50	90.69	90.24	92.30	92.10
Media del Fe sérico para todos los pacientes en el mes (mmol/L)	10.91	11.31	11.16	10.71	10.19	10.91	9.98	9.66	10.01	9.89	9.58	9.96

Fuente: Historias clínicas de hemodiálisis.

El seguimiento mensual de los valores de albúmina sérica como indicador nutricional humoral para los enfermos bajo terapia en diálisis crónica mostro que durante los meses de abril (80,95%), junio (82,9%), julio (81,57%) y agosto (80,0%) el porcentaje de enfermos fue superior al 80%, pero nunca alcanzaron el 85%. El

resto de los meses presentaron porcentajes inferiores al 80%, siendo estos los siguientes, enero (76,92%), febrero (79,06%), marzo (77,77%), mayo (79,48%), septiembre (72,09%), octubre (75,6%), noviembre (76,9%) y diciembre (76,31%). Durante los doce meses del año los valores humorales medios de albumina sérica se comportaron por encima de 38 mg/dl, siendo en siete de ellos superior a 40 mg/dl en la totalidad de los prevalentes en diálisis crónica (Tabla N° 9).

El estado nutricional constituye, después del cumplimiento de la dosis de diálisis el segundo parámetro de importancia a cumplir en los enfermos en terapia depuradora extrarenal crónica, y a pesar de existir varios parámetros que evalúan el estado nutricional sigue siendo la albumina el más utilizado, a pesar que tiene detractores, y algunos autores sugieren que los niveles de albúmina sean eliminados como indicador de malnutrición en el paciente renal, ya que puede descender por otras razones, pero aun así, la hipoalbuminemia se ha definido como predictor de mortalidad en los pacientes con enfermedad renal, por lo que se debe intentar mantener la cifra de albúmina de los pacientes en hemodiálisis por encima de 3,5 g/L, y es por ellos que se utiliza como indicador de calidad en diálisis expresando el nivel nutricional de los pacientes. Con este objetivo evaluamos de forma mensual el porcentaje de enfermos que mantenían niveles de albúmina sérica igual o superiores a 3,5 g/l y las cifras medias de albúmina para todos los enfermos. Esta medición arrojó como resultado que en ninguno de los 12 meses del año evaluado se alcanzó el estándar propuesto internacionalmente que debiera ser un porcentaje superior al 85% del total de los enfermos con albúmina sérica normal, de igual forma la media de las cifras de albumina para todos los enfermos expresa un indicador de nutrición que evalúa de forma global este parámetro en la unidad, el mismo tuvo un comportamiento excelente ya que las cifras medias de albúmina para todos los enfermos durante todos los meses del año fueron superiores a 38 g/dl. La bibliografía consultada expresa que este indicador de calidad en diálisis muestra un comportamiento superior a nuestros resultados y coinciden en señalar que aquellos pacientes con una albúmina sérica menor de 4 g/dl tienen aumentada la mortalidad, con un poder predictivo 21 veces superior al de la dosis de diálisis.

(9,10,13,26,37,39,41,47,49)

Tabla N° 9: Pacientes prevalentes con ERCT en hemodiálisis. Distribución según valores de albúmina sérica.

Indicador	Mes											
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Prevalentes en el mes (No)	39	43	45	42	39	41	38	40	43	41	39	38
Prevalentes con albúmina sérica \geq 35 mg/dl (No)	30	34	35	34	31	34	31	32	31	31	30	29
Prevalentes con albúmina sérica \geq 35 mg/dl (%)	76.92	79.06	77.77	80.95	79.48	82.9	81.57	80.0	72.09	75.6	76.9	76.31
Media de la albúmina sérica para todos los pacientes en el mes (mg/dl)	41.2	40.1	39.8	39.0	40.8	41.0	42.1	41.3	39.3	40.2	39.8	39.5

Fuente: Historias clínicas de hemodiálisis.

El seguimiento de los parámetros humorales que evalúan la presencia de trastorno mineral y óseo en enfermos en diálisis demostró la existencia de una elevada prevalencia de este desorden bioquímico en los pacientes bajo régimen de diálisis crónica, siendo superior al 30% el grupo de enfermos que expuso este trastorno durante seis meses del año, marzo (33,33%), abril (38,09%), mayo (38,46%), junio (41,46%), julio (39,47%) y agosto (32,50%). Durante el resto de los meses evaluados también se comportó elevado el porcentaje de enfermos portadores de este trastorno, para ellos los valores fueron los siguientes: enero 28,20%; febrero

27,90%; septiembre 27,9%; octubre 26,82%; noviembre 25,64% y diciembre 21,05% (Tabla N° 10).

El trastorno mineral y óseo que acompaña a la enfermedad renal crónica desde estadios iniciales repercute de forma importante en la evolución a largo plazo de la morbilidad y mortalidad en diálisis crónica, especialmente en lo relacionado a las causas cardiovasculares por su influencia directa en el daño endotelial y de la capa muscular de los vasos sanguíneos por la activación de diferentes vías patogénicas. Su repercusión en las calcificaciones vasculares, la hipertrofia ventricular izquierda, la cardiopatía isquémica y en la anemia son reconocidas desde hace muchos años. ^(11,14,16) Algunos parámetros humorales incluidos dentro de este trastorno han sido utilizados como indicadores de calidad a través de los años y expresan la posibilidad de realizar una medición hasta cierto punto de la influencia de dicho proceso patológico en los enfermos en diálisis crónica, así se han utilizado las mediciones séricas del Ca, P, hormona paratiroidea y el cálculo del producto fosfocálcico. ^(12,15) En nuestra investigación consideramos pertinente evaluar de forma mensual los niveles séricos de Ca y P como expresión de trastorno mineral y óseo, así se definió que la presencia de este parámetro en niveles patológicos para uno u otro o ambos fuera considerado expresión de trastorno mineral y óseo y se definió, según la experiencia de otros centros pioneros en su evaluación que la presencia del trastorno mineral y óseo en menos del 25% de los enfermos evaluados en cada periodo puede ser considerado como un indicador de calidad adecuada para una unidad de diálisis crónica. El resultado de la evaluación de este parámetro durante el periodo estudiado mostro que solo durante un mes del año el porcentaje de enfermos con trastorno mineral y óseo fue inferior al 25%, siendo muy superior al estándar durante el resto de los meses evaluados, con cifras de porcentaje superiores al 30% y en una ocasión superior al 40% de enfermos con criterios de trastorno mineral y óseo. Diferentes reportes señalan resultados similares a los de nuestro estudio y enfatizan en la importancia del manejo precoz del trastorno mineral y óseo, y la elevada frecuencia de su presentación y lo complejo que resulta normalizar los componentes humorales de esta alteración, en un esfuerzo por minimizar los efectos deletéreos a mediano y corto plazo sobre el aparato cardiovascular.

Tabla N° 10 Pacientes prevalentes con ERCT en hemodiálisis. Distribución según trastorno mineral y óseo.

Indicador	Mes											
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Prevalentes en el mes (No)	39	43	45	42	39	41	38	40	43	41	39	38
Prevalentes con trastorno mineral y óseo en el mes (No)	11	12	15	16	15	17	15	13	12	11	10	8
Prevalentes con trastorno mineral y óseo en el mes (%)	28.20	27.9	33.33	38.09	38.46	41.46	39.47	32.5	27.9	26.82	25.64	21.05

Fuente: Historias clínicas de hemodiálisis.

La vigilancia sistemática con periodicidad mensual de seroconversión para los virus de hepatitis C y B en pacientes incidentes mostro que para la hepatitis C durante los 5 primeros meses del año la incidencia fue de 0%, diagnosticándose dos casos en este periodo, ambos detectados en el mes de iniciada la terapia de diálisis para ellos, uno en el mes de junio y el otro en octubre, por lo que la tasa de incidencia al cierre del año fue de 4,08% para este grupo de enfermos pero como resaltamos previamente ambos enfermos eran portadores de la misma previo a su ingreso al servicio(Tabla N° 11).

Durante el periodo de estudio no se diagnosticaron enfermos incidentes portadores de seroconversión al virus de la hepatitis B por lo que la tasa de incidencia se mantuvo en cero durante todo el año (Tabla N° 11).

Tabla N° 11: Pacientes incidentes con ERCT en hemodiálisis. Distribución según seroconversión al virus de la hepatitis C y hepatitis B.

Indicador	Mes											
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Incidentes acumulados (No)	4	9	12	18	21	26	30	34	37	40	44	49
Incidentes con HC (No)	0	0	0	0	0	1	1	1	1	2	2	2
Tasa de incidencia (%)	0	0	0	0	0	3.84	3.33	2.94	2.70	5.0	4.54	4.08
Incidentes con HB (No)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tasa de incidencia (%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Fuente: Historias clínicas de hemodiálisis.

En los pacientes prevalentes de igual forma se mantuvo la vigilancia mensual de seroconversión a los virus de hepatitis C y B, diagnosticándose para el primero de ellos los dos casos comentados anteriormente en los meses de junio y octubre al ingresar a la unidad, siendo la tasa de prevalencia al cierre de año de 2,59% a expensas de estos dos enfermos no infestados en el servicio, para la hepatitis B no se diagnosticaron casos durante el seguimiento mensual, aunque es de resaltar que en el servicio arrastramos una prevalencia del año anterior, de igual forma que para la hepatitis C diagnosticado al ingresar como caso nuevo en la unidad, con ello la prevalencia anual fue de 1,29% (Tabla N° 12).

Tabla N° 12: Pacientes prevalentes con ERCT en hemodiálisis. Distribución según seroconversión al virus de la hepatitis C y hepatitis B.

	Mes
--	-----

Indicador	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Prevalentes acumulados (No)	39	43	45	48	50	54	57	60	65	69	73	77
Prevalentes con HC (No)	0	0	0	0	0	1	1	1	1	2	2	2
Tasa de prevalencia (%)	0	0	0	0	0	1.85	1.75	1.66	1.53	2.89	2.73	2.59
Prevalentes con HB (No)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Tasa de prevalencia (%)	2.56	2.32	2.22	2.08	2.00	1.85	1.75	1.66	1.53	1.44	1.36	1.29

Fuente: Historias clínicas de hemodiálisis.

Durante el año de estudio acumulamos un total de 77 pacientes prevalentes y en ellos se realizaron 85 ingresos hospitalarios, resultando en una tasa de ingresos al cierre del año de 1,23 ingresos por pacientes prevalentes en programa. Para la totalidad de los ingresos el promedio de estadía hospitalaria fue de 5,62 días por cada admisión (Tabla N° 13).

En la unidad se produjeron 16 defunciones durante la etapa de seguimiento, con este resultado la mortalidad para enfermos prevalentes en diálisis crónica fue de 29,62% (Tabla N° 13).

Tabla N° 13: Pacientes prevalentes con ERCT en hemodiálisis. Indicadores de resultados globales.

	Mes	
--	-----	--

Indicador	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Total
Prevalentes acumulados (No)	39	43	45	48	50	54	57	60	65	69	73	77	77
Ingresos acumulados en prevalentes (No)	7	15	25	31	37	42	50	57	66	71	77	85	85
Tasa de ingresos	1.15	0.88	0.73	1.02	0.9	1.12	0.87	0.71	0.91	1.01	1.13	1.23	1.23
Promedio días ingreso/pacientes	6.21	5.29	5.01	4.91	5.15	7.92	8.15	7.91	6.4	5.91	5.45	5.62	5.62
Fallecidos (No)	1	0	0	1	2	3	1	3	1	0	2	2	16

Fuente: Historias clínicas de hemodiálisis.

CONCLUSIONES

La edad media fue de 54,10 años, (pacientes entre los 18 y 81 años), predominó el sexo masculino, las causas más frecuentes de ERC fueron la hipertensión arterial y la diabetes mellitus, el 20,40% inició diálisis programada y el 18,36% lo hizo con fístula arteriovenosa, el 81,81% de los prevalentes utilizó fístula autóloga. El control de la tensión arterial y la dosis de diálisis cumplieron los estándares propuestos, no siendo así para la evaluación nutricional con albúmina sérica, la hemoglobina, el Fe y el trastorno mineral y óseo. Existió una baja incidencia (44,08%) y prevalencia (2,59%) de hepatitis C, para la hepatitis B estas fueron 0% y 1,29% respectivamente. La tasa de ingresos fue de 1,23, los días ingreso/paciente 5,62 y la mortalidad 29,62%.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. López Revuelta K, et al. Desarrollo de un sistema de monitorización clínica para hemodiálisis: propuesta de indicadores del Grupo de Gestión de Calidad de la SEN. Nefrología 2007;27:542-59.
2. AENOR. Norma española UNE 66175. Sistemas de gestión de la calidad. Guía para la implantación de sistemas de indicadores. Octubre 2003.

3. Historia y evolución del concepto calidad. En: Implantación del sistema de Gestión de la Calidad ISO 9001:2000 en centros y servicios de Transfusión. L. Ledesma y E. Franco (eds). Barcelona: Acción Médica; 2007.
4. Revised European Best Practice Guidelines for the Management of Anaemia in Patients with Chronic Renal Failure. Targets for anaemia treatment. *Nephrol Dial Transplant* 2014;19(2): ii6-15.
5. National Kidney Foundation: K/DOKI Clinical Practice Guidelines for hemodialysis adequacy. *Am J Kidney Dis* 2016;30(2): S22-63.
6. Arenas MD, Álvarez-Ude F, Egea JJ, Gil MT, Amoedo ML, Millán I, et al. Impacto del seguimiento de indicadores de calidad ehemodiálisis. *Nefrología* 2014;24:261-75.
7. Phrommintikul A, Haas SJ, Elsik M, Krum H. Mortality and target haemoglobin concentrations in anaemic patients with chronic kidney disease treated with erythropoietin: a meta-analysis. *Lancet* 2014;369:381-8.
8. KDOQI Clinical Practice Guideline and Clinical Practice Recommendations for Anemia in Chronic Kidney Disease: 2007 Update of Hemoglobin Target. *Am J Kidney Dis* 2012;50:471-530.
9. Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios. Nota informativa del 26 de junio de 2008: Progresión tumoral, reducción de la supervivencia y riesgos cardiovasculares asociados a las epoetinas: nuevas recomendaciones de uso. Disponible en: http://www.agamed.es/actividad/alertas/usoHumano/seguridad/epoetina_junio_2018.htm.
10. Fishbane S, Berns JS. Evidence and implications of hemoglobin cycling in anaemia management. *Nephrol Dial Transplant* 2016; 22: 2129-32.
11. Young EW, et al. Predictors and consequences of altered mineral metabolism: The Dialysis Outcomes and Practice Patterns Study. *Kidney Int* 2015; 67: 1179-87.
12. National Kidney Foundation: K/DOKI Clinical Practice Guidelines for Bone Metabolism and Disease in Chronic Kidney Disease. *Am J Kidney Dis*. 2003;42(3):S1-2002.

13. Messa P, et al. The OPTIMA study: assessing a new cinacalcet (Sensipar/Mimpara) treatment algorithm for secondary hyperparathyroidism. *Clin J Am Soc Nephrol* 2008;3:36-45.
14. Block GA, Zeig S, Sugihara J, Chertow GM, Chi EM, Turner SA, Bushinsky DA; for the TARGET Investigators. Combined therapy with cinacalcet and low doses of vitamin D sterols in patients with moderate to severe secondary hyperparathyroidism. *Nephrol Dial Transplant* 2018;23:2311-8.
15. Cannata-Andía JB, Drüeke TB for the EDTA Medical Expert Group. Clinical algorithms on renal osteodystrophy. *Nephrol Dial Transplant* 2010;15(5):S40-S57.
16. Palmer S, Strippoli G. Reply. Vitamin D compounds in chronic kidney disease: change may be needed for good! *Nephrol Dial Transplant* 2008;23:1789-92.
17. Tentori F, et al. Mortality risk for dialysis patients with different levels of serum calcium, phosphorus, and PTH: The Dialysis Outcomes and Practice Patterns Study (DOPPS). *Am J Kidney Dis* 2008. Article in press.
18. Torregrosa JV, Cannata J, et al. Recomendaciones de la Sociedad Española de Nefrología para el manejo de las alteraciones del metabolismo óseo-mineral en los pacientes con enfermedad renal crónica. *Nefrología* 2008;28(1).
19. Maduell F, García M, Alcázar R. Guía SEN de centros de hemodiálisis: Dosificación y adecuación del tratamiento dialítico. *Nefrología* 2016;26(8):15-21.
20. Tentori F, et al. Which targets in clinical practice guidelines are associated with improved survival in a large dialysis organization? *J Am Soc Nephrol* 2007;18:2377-84.
21. National Kidney Foundation: K/DOQI clinical practice guidelines for cardiovascular disease in dialysis patients. 2005;45(3):16-153.
22. Davenport A, Cox C, Thuraisingham R; on behalf of the Pan Thames Renal audit Group. Achieving blood pressure targets during dialysis improves control but increases intradialytic hypotension. *Kidney Int* 2008;73:759-64.

23. National Kidney Foundation: K/DOKI Clinical Practice Guidelines for Vascular Access. Am J Kidney Dis 2016;48(1):S248-S273.
24. Rodríguez JA, Ferrer E, Olmos A, Codina S, Borrellas J, Piera L. Análisis de supervivencia del acceso vascular permanente. Nefrología 2001;21:260-73.
25. The Renal Association. Clinical Practice Guidelines: Haemodialysis. Disponible en:
<http://www.renal.org/guidelines/module3a.html#> Vascular Access. 2017
26. Alcázar JM, Arenas MD, Álvarez-Ude F, et al. Resultados del proyecto de mejora de la calidad de la asistencia en hemodiálisis: estudio multicéntrico de indicadores de calidad de la Sociedad Española de Nefrología (SEN). Nefrología 2018;28(6):597-206. Disponible en:
<http://www.revistanefrologia.com>.
27. The Scientific committee of the Japan Society of Dialysis Medicine Subcommittee for the study of water Quality and Pyrogen Filter Evaluation Standards: a report on the development of dialysate safety standards, January, 2005.
28. Bommer J, Ritz E: Water Quality A neglected problem in Hemodialysis. Nepron 46: 1-6, 2007.
29. AAMI Standards and recommended practices, Arlington, Virginia, published by the Association for the Advancement of medical Instrumentation, vol 3: Dialysis, 2013.
30. Rodríguez JA, González E, Gutiérrez JM. Guías de acceso vascular en hemodiálisis (Guías S.E.N.). Nefrología. 2005;25(1):3-97.
31. Besarab A. Access monitoring is worthwhile and valuable. Blood Purif. 2016;24:77-89.
32. Ethier J, Mendelssohn DC, Elder SJ. Vascular access use and outcomes: an international perspective from the dialysis outcomes and practice patterns study. Nephrol Dial Transplant. 2018;23:3219-26.
33. Fernández M, Teruel JL. Hemodiálisis crónica basada en la evidencia (Parte Aspectos clínicos. Nefrología. 2007;27(4):408.

34. Martínez I. Enfermedad renal crónica: Indicaciones para remitir pacientes desde el nivel de atención primaria al nivel de especialista en nefrología. Ventajas del envío precoz. Estrategias para el seguimiento conjunto. *Nefrología*. 2004;24(6):84- 90.
35. Foley R, Chen SC, Collins J. Hemodialysis access at initiation in the United States, 2005 to 2007: Still "Catheter First". *Hemodialysis International*. 2009;13:533-42.
36. Hakim R, Himmelfarb J. Hemodialysis access failure: a call to action-revisited. *Kidney International*. 2015;76:1040-8.
37. Peña JM, Logroño JM, Pernaute R, Laviades C, Virto R, Vera V. La referencia tardía al nefrólogo influye en la morbi-mortalidad de los pacientes en hemodiálisis. Un estudio provincial. *Nefrología*. 2016;26(1):84-98.
38. Chan MR, Dall AT, Fletcher KE, Lu N, Trivedi H. Outcomes in patients with chronic kidney disease referred late to nephrologists: a meta-analysis. *Am J Med*. 2017;120:1063-7.
39. Remón C, Quirós PL. ¿La referencia precoz o tardía del paciente con enfermedad renal crónica al nefrólogo influye en la duración de la hospitalización al inicio del tratamiento sustitutivo y en la mortalidad? *Nefrología*. 2009;29 (Sup. Ext.1):61-3.
40. Roca R. El acceso vascular para hemodiálisis: la asignatura pendiente. *Nefrología*. 2010;30(3):280-7.
41. Alcázar JM, Arenas MD, Álvarez-Ude F, Virto R, Rubio E, Maduell F, et al. Resultados del proyecto de mejora de la calidad de la asistencia en hemodiálisis: estudio multicéntrico de indicadores de calidad de la Sociedad Española de Nefrología (SEN). *Nefrología*. 2008;28(6):597-606.
42. García-Trío G, Alonso M, Saavedra J, Cigarrán S, Lamas JM. Gestión integral del acceso vascular por los nefrólogos. Resultados de tres años de trabajo. *Nefrología*. 2007;27(3):335-9.

43. Rocco MV, Frankenfield DL, Hopson SD, McClellan WM. Relationship between Clinical Performance Measures and Outcomes among Patients Receiving Long-Term Hemodialysis. *Ann Intern Med.* 2016;145:512-9.
44. Álvarez-Ude F, Arenas MD. ¿El seguimiento de indicadores de calidad en pacientes en hemodiálisis y la consecución conjunta de varios objetivos se asocia con mejoras en los resultados clínicos? *Nefrología.* 2007;27(5):52-3.
45. Arenas MD, Lorenzo S, Álvarez-Ude F, Angoso M, López-Revuelta K, Aranz J. Implantación de sistemas de gestión de calidad en las unidades de nefrología españolas. *Nefrología.* 2006;26(2):234-45.
46. Combe C, Mann J, Goldsmith Det al. Potential life-years gained over a 5-year period by correcting DOPPS-identified modifiable practices in haemodialysis: results from the European MONITOR-CKD5 study. *BMC Nephrol.* 2019 Mar 5; 20(1):81.
47. Sad MM, El Douaihy Y, Boumitri Ch, Rondla Ch, Moussaly E, Daoud M, et al. Predictors of quality of life in patients with end-stage renal disease on hemodialysis. *Int J Nephrol Renovasc Dis.* 2015;8:119-23
48. . Martínez López A; Fròmeta Guerra A; Boza Torres PE. Supervivencia del adulto mayor diagnosticado con enfermedad renal crónica terminal en tratamiento de hemodiálisis. *Multimed. Revista Médica Granma. Multimed* 2014; 18 (3)Julio-Septiembre Versión on-line: ISSN 1028-4818 RPNS-1853
49. . Wan YF, Chen JY, Choi PH, Wong CKH, Chan KC, Chan KH, et al. Patterns of health related quality of life and associated factos in chinesse patients undergoing haemodialysis. *Health Qual Life Outcomes.* 2015;13:108
50. Fátima Aparecida A, Carrha Machado F, Moura Junior A, Costa Guimaraes A. Mortalidad global y cardiovascular y factores de riesgo de pacientes en hemodiálisis. *Arq Bras Cardiol.* 2010; 94(2).

