

11227
23



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACION
INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIO SOCIALES PARA LOS
TRABAJADORES DEL ESTADO
HOSPITAL REGIONAL "ADOLFO LOPEZ MATEOS"

TITULACION DE LA DOSIS PARA LA EFICACIA-TOLERANCIA
DE LA ERITROPOYETINA HUMANA EN EL TRATAMIENTO
DE LA ANEMIA EN PACIENTES SOMETIDOS A
HEMODIALISIS.

TRABAJO DE INVESTIGACION
QUE PRESENTA LA
DRA. REFUGIO ELISA DEHESA PULIDO
PARA OBTENER EL DIPLOMA DE LA ESPECIALIDAD DE
MEDICINA INTERNA

ASESOR DE TESIS: DRA. GABRIELA SALAS PEREZ



ISSSTE

2003

... a la Dirección General de Bibliotecas de la
UNAM a difundir en formato electrónico e impreso el
contenido de mi trabajo, recepcional.

NOMBRE: Elisa Dehesa Pulido

FECHA: 10 de febrero de 2003

FIRMA: Elisa Dehesa Pulido



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

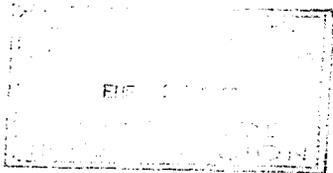
DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

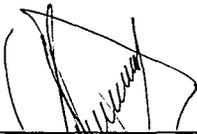
Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

HOSPITAL REGIONAL
LIC. ADOLFO LÓPEZ MATEOS
★ ENE. 30 2003 ★
COORDINACIÓN DE CAPACITACION
DESARROLLO E INVESTIGACION


Dr. Julio César Díaz Becerra
Coordinador de Capacitación,
Desarrollo e investigación




Dr. Luis S. Alcázar Alvarez
Jefe de Investigación

TESIS CON
FALLA DE PROCESO


Dra. Gabriela Salas Pérez
Jefe de Enseñanza


JUEVEDI
31 ENE 2003

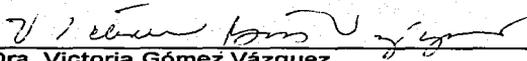
ENTRADA
31 ENE 2003
Subdirección de
Enseñanza e
Investigación



Dra. Gabriela Salas Pérez
Profesor Titular



Dra. Gabriela Salas Pérez
Asesor de Tesis



Dra. Victoria Gómez Vázquez
Vocal de Investigación

3

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

AGRADECIMIENTOS

A Dios por la vida

A mis padres por sus enseñanzas y ánimo

A Misael por ser mi segundo padre

A mis hermanas por su confianza y apoyo

A Angel por su amor y paciencia

A Angelito y Roy por ser parte de mi vida

A mis profesores por sus enseñanzas

**TESIS CON
FALLA DE**

CONTENIDO

RESUMEN.....	6
SUMMARY.....	7
INTRODUCCION.....	8
OBJETIVOS.....	13
MATERIAL Y METODOS.....	13
GRAFICAS.....	15
RESULTADOS.....	27
DISCUSIÓN.....	28
CONCLUSIONES.....	29
BIBLIOGRAFIA.....	30

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

RESUMEN

La anemia en la Insuficiencia Renal Crónica resulta un grave problema del Sector Salud, hasta un 72% de los pacientes con IRC que acuden a un servicio de urgencias, han requerido de hemotransfusión, lo cual incrementa el riesgo de complicaciones hemodinámicas e infectocontagiosas como lo son la Insuficiencia cardíaca congestiva y la Hepatitis B y C, que culminan en patologías crónicas y degenerativas, además de costosas; este tipo de anemia se caracteriza por ser normocítica y normocrómica, propia de las enfermedades de larga duración y en el intento de evitar el uso y abuso de hemoderivados, se sintetizó la Eritropoyetina Humana Recombinante, que sustituyó por mucho a los concentrados eritrocitarios, optimizando, por supuesto, el costo-beneficio ofrecido a este grupo de pacientes terminales.

En el Hospital Regional, Lic. Adolfo López Mateos del ISSSTE, en la Unidad de Hemodiálisis, se otorgó manejo a los pacientes que recibieron tratamiento de sustitución de la función renal con Hemodiálisis, dos o tres veces por semana, dependiendo de las condiciones hemodinámicas y hematológicas con las que cursaban, utilizando dosis de 100 U/ kg peso / semana, para los que tuvieron hematocrito de 30% o menos, vigilando parámetros hemodinámicos y bioquímicos, de los cuales observamos que se incrementaron las cifras de tensión arterial a la semana 6ª. de su tratamiento, sin tener que suspender la administración de la eritropoyetina, obteniendo una $p < 0.5$, no significativa, también mejoraron las cifras de Hemoglobina, Hematocrito, Ferritina, Hierro, Transferrina cuyo análisis de varianza obtuvo una $p < 0.0001$; se observó también un aumento de la albúmina y el peso, obteniendo una $p < 0.001$ por prueba de Fisher, asimismo encontramos, que los pacientes con la respuesta más baja o lenta al manejo, fueron aquellos diabéticos y con predominio del sexo femenino, que recibieron tan solo dos sesiones a la semana. De esta manera, confirmamos que la dosis utilizada a 100 U/ kg peso / semana, en los pacientes que reciben tratamiento con hemodiálisis, es eficaz y con mayor número de efectos benéficos que adversos y que permiten al paciente mantenerse alejados de la necesidad de una y otra hemotransfusión, por lo cual se recomienda el uso de esta dosis en pacientes con anemia normocítica normocrómica, que son sometidos a hemodiálisis.

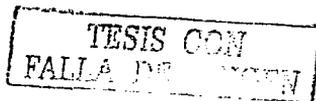
6

TESIS CON
FALLA DE

SUMMARY

The anemia in the Inadequacy Renal Chronicle is a serious problem of the Sector Health, until 72% of the patients with IRC that go to a service of urgencies, have required of transfusion, that which increases the risk of haemodynamic complications and infect contagious like they are it the congestive heart Inadequacy and the Hepatitis B and C that culminate in chronic and degenerative pathologies, besides expensive; this type of anemia is characterized to be normocitic and normocromic, characteristic of the illnesses of long duration and in the intent of avoiding the use and haemoderived abuse, the Recombinant Human Erythropoietin was synthesized that substituted for a lot to the concentrated erythrocytes, optimizing, of course, the cost-benefit offered to this group of terminal patients.

In the Regional Hospital, Atty. Adolfo Lopez Kills you of the ISSSTE, in the Unit of Hemodialysis, handling was granted the patients that received treatment of substitution of the renal function with Hemodialysis, two or three times per week, depending on the haemodynamic conditions and hematologycs with those that studied, using dose of 100 OR / kg weight / week, for those that had haematocrit of 30% or less, watching over haemodynamic and biochemical parameters, of which we observe that the figures of arterial tension were increased a week 6%. of their treatment, without having to suspend the administration of the eritropoyetin and obtain a $p < 0.5$, not significant, they also improved the figures of Hemoglobin, Haematocrit, Ferritin, Iron, Transferrin whose variance analysis a p obtained < 0.0001 ; it was also observed an increase of the albumin and the weight, obtaining a $p < 0.001$ for test of Fisher, also we find that the patients with the lowest or slow answer to the handling, were those diabetics and with prevalence of the feminine sex that you/they received so single two sessions a week. This way, we confirm that the dose used 100 UI / kg weight / week, in the patients that receive treatment with hemodialysis, is effective and with more number of beneficent effects that adverse and that they allow the patient to stay far from the necessity of an and another transfusion, reason why the use of this dose is recommended in patient with anemia normocitic normocromic that you/they are subjected to hemodialysis.



TITULACION DE LA DOSIS PARA LA EFICACIA-TOLERANCIA DE LA ERITROPOYETINA HUMANA EN EL TRATAMIENTO DE LA ANEMIA EN PACIENTES SOMETIDOS A HEMODIALISIS

INTRODUCCION

Es necesario conocer las anomalías hematológicas en la insuficiencia renal crónica, para poder entender la razón del tratamiento y los beneficios que se espera obtener con la eritropoyetina.

ANEMIA DE LA INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA

La eritropoyesis está ligada al riñón, a través de la hormona eritropoyetina, que es el mayor regulador de formación de hematíes por la médula ósea; dicha hormona es producida en las células fibroblastoides peritubulares de la corteza interna y de la médula externa en el riñón.

El grado de anemia es proporcional al grado de uremia, pero no hay una relación lineal estricta, en la génesis de la anemia se asocian tanto el fallo de la función endócrina renal (producción de eritropoyetina), como fallo en la función excretora renal (conduce a hemólisis, sangrado y supresión de la función medular).

Otros procesos contribuyen a la anemia hipoproliferativa de la insuficiencia renal, la azoemia como tal, causa supresión de los precursores eritroides y alteran su proliferación; otra sustancia implicada como toxina es la paratohormona (PTH), causa supresión eritroide por esclerosis medular.

La anemia de la IRC se caracteriza por ser normocítica-normocrómica, con reticulocitos normales o ligeramente elevados.

El uso de eritropoyetina humana recombinante, produce un aumento espectacular del hematócrito y de la hemoglobina.

Cuando se produce un desequilibrio prolongado entre el suministro y la demanda de oxígeno por los tejidos, la eritrona (unidad funcional, constituida por el tejido eritropoyético de la médula ósea y el conjunto de eritrocitos circulantes) responde con un aumento en la

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

concentración de hemoglobina, éste fenómeno es regulado por la eritropoyetina.

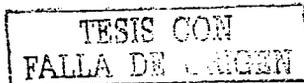
La eritropoyetina participa activamente en su mecanismo de síntesis, mediante un sistema de retroinhibición, el estímulo necesario para su síntesis es la hipoxia, la actividad de la eritropoyetina se ejerce sobre unos receptores celulares específicos (R-Epo), presentes en los precursores eritroides. Un sensor detecta la reducción de oxígeno disponible, ya sea por la reducción de hemoglobina, o disminución de la presión parcial de oxígeno.

La sensibilidad celular a la acción de la eritropoyetina depende del número de receptores R-Epo presentes en la superficie; la eritropoyetina tiene 4 efectos conocidos sobre la eritropoyesis:

- a) inducir la transformación de unidad formadora de colonias eritroides (CFU-E), a proeritroblastos,
- b) incrementar la capacidad mitótica de todos los precursores eritroides
- c) iniciar y mantener la maduración de todos los precursores eritroides mediante el estímulo constante de la hemoglobinogénesis y
- d) mantener la viabilidad de los progenitores y precursores eritroides, inhibiendo la apoptosis celular.

Cuando existe un bloqueo en la síntesis de eritropoyetina, como por ejemplo en la insuficiencia renal crónica, un elevado número de precursores eritroides normales no pueden ser estimulados por la hormona y entran en apoptosis, originando anemia, en éste caso la administración de eritropoyetina humana recombinante, normaliza la estimulación de los precursores eritroides y aumenta la producción de eritrocitos

Hay que señalar que el incremento de la concentración de eritropoyetina en el plasma, se acompaña de una eliminación urinaria de la misma, aunque ésta no aparece hasta varias horas después de producirse el aumento plasmático. Igualmente la respuesta de la médula eritroide al estímulo de la hormona tarda 2 ó 3 días y el aumento de la hemoglobina no es evidente hasta que han transcurrido 1 ó 2 semanas.



OPTIMIZACION DEL TRATAMIENTO CON ERITROPOYETINA.

Inicialmente se utilizaron dosis excesivas y se produjo hipertensión arterial hasta en un 30%, trombosis en el acceso vascular en 33%, convulsiones y cuadros pseudogripales del 1 al 5%.

El objetivo del tratamiento con el medicamento era eliminar las transfusiones sanguíneas con el fin de evitar sobrecarga de hierro, sensibilización inmunológica y transmisión de enfermedades víricas.

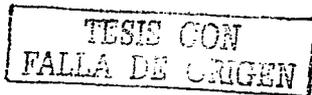
Para optimizar el tratamiento con la r-HuEPO, habrá que:

- buscar y eliminar factores que puedan agravar la anemia, ya que induce mala respuesta a la eritropoyetina.
- comprobar que los depósitos de hierro son adecuados y biodisponibles.
- utilizar dosis y vía de administración del medicamento adecuado.
- individualizar el hematócrito diana en cada paciente.

ANEMIA. El paciente deberá estar bien nutrido, no tomar medicamentos que agraven la anemia, que no haya hiperparatiroidismo, intoxicación por aluminio, enfermedades hematológicas anemizantes, procesos inflamatorios, ni enfermedades malignas, que no halla déficit de hierro que es la causa más frecuente de mala respuesta a la eritropoyetina. Se debe investigar cuando un paciente tratado con dosis igual o superior a 150 U/Kg/semana, no tiene elevación de la hemoglobina igual o superior a 2 gr/dl a los 2 meses de iniciado el tratamiento.

HIERRO. La eritropoyetina depleta los depósitos de hierro, por lo que aún en pacientes con depósitos normales de hierro es necesario su administración. La ferritina es una proteína cuya síntesis es regulada de acuerdo con los depósitos de hierro intracelular, por lo que los niveles de ferritina sérica reflejan el estado de los depósitos de hierro. La transferrina mide la tasa de hierro unido a ésta lo cual refleja el transporte plasmático y su biodisponibilidad.

UTILIZACION DE LA ERITROPOYETINA. Se ha utilizado por vía intravenosa, subcutánea e intraperitoneal; intravenosa tiene una vida media de 4.5 a 5.5 horas; subcutáneo tiene una vida media superior a las 24 horas; la vía intraperitoneal por su baja biodisponibilidad ha sido prácticamente abandonada.



EFFECTOS BENEFICOS DEL TRATAMIENTO.

La mejoría del hematócrito que se producen en los pacientes tratados con r-HuEPO, tiene efectos beneficiosos tanto hematológicos, como cardiovasculares, capacidad para el ejercicio, prurito, etc., etc.

El efecto hematológico más destacable, es estimular la proliferación y diferenciación de las células progenitoras del eritrocito, unidad formadora de brotes eritroides y unidad formadora de colonias eritroides, con el consiguiente aumento de hematíes en la circulación general.

Otro efecto importante es la disminución de la sobrecarga de hierro, ya que al eliminar las transfusiones sanguíneas que se presenta con ésta.

Hay que recordar que los pacientes urémicos presentan con frecuencia complicaciones hemorrágicas, secundarias a alteración del funcionamiento plaquetario y se ha visto que en los pacientes urémicos tratados con eritropoyetina humana recombinante, también mejora la agregación plaquetaria.

A nivel inmunológico, es bien sabido que los pacientes politransfundidos, pueden presentar una respuesta inmunitaria celular alterada, puede aumentar la reactividad a un número determinado de anticuerpos, esto puede influir en la aparición de rechazo si se practica el trasplante renal.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

OBJETIVOS.

- 1) Utilizar la eritropoyetina en tratamiento de anemia crónica en pacientes con insuficiencia renal terminal, en tratamiento con hemodiálisis crónica.
- 2) Eliminar la necesidad de hemotransfusiones en pacientes con anemia, sometidos a hemodiálisis.
- 3) Evitar la necesidad de hospitalización por síndrome anémico en pacientes con insuficiencia renal crónica sometidos a hemodiálisis.
- 4) Evitar la inmunización de los pacientes sometidos a repetidas hemotransfusiones, ya que puede influir en el rechazo de un posible trasplante renal.
- 5) Determinar la dosis necesaria de eritropoyetina para mantener el hematocrito mayor al 30% y la hemoglobina mayor a 10 grs.

MATERIAL Y METODOS.

Se estudiaron 24 pacientes con insuficiencia renal crónica en tratamiento sustitutivo con hemodiálisis, que acuden dos ó tres veces por semana, que cursan con anemia crónica y que anteriormente hayan requerido hemotransfusión por la severidad del cuadro y que no hayan recibido previamente eritropoyetina humana recombinante.

Se incluyeron a:

- Pacientes mayores de 18 años.
- Pacientes en programa de hemodiálisis por un mínimo de 3 meses.
- Con valor de hematócrito de menos del 30%.

Se excluyeron del estudio los pacientes con los siguientes criterios:

- Transfusiones sanguíneas, en un periodo de 4 semanas previas a la primera visita o en el periodo de la 1ª y 2ª visitas.
- Administración de cualquier fármaco con objeto de investigación, dentro de los 30 días previos a la inclusión del paciente.
- Mujeres embarazadas o en lactancia, o sin control anticonceptivo.
- Sepsis.
- Deficiencia de hierro no corregida.
- Tratamiento con agentes citostáticos, o preparaciones hormonales (excepto tratamiento para tiroides, anticonceptivos e insulina).



- Afección aguda de hígado.
- Hipertensión descontrolada.
- Epilepsia.
- Deficiencia de ácido fólico.
- Trombocitosis (más de 500,000/mm³).
- Antecedentes de tromboflebitis y/o flebotrombosis.

Y se eliminaron los pacientes con:

- Infecciones recurrentes.
- Presentación de hipertensión arterial sistémica severa durante el tratamiento.
- Uso de medicamentos no permitidos durante el estudio.
- Que el paciente requiera durante el estudio de hemotransfusión o se presente sangrado activo.
- Que el paciente se rehuse a continuar el estudio.

A los pacientes sometidos a hemodiálisis con hematocrito igual o menor al 30%, se les aplicó durante el evento dialítico 100 U/Kg tres veces por semana, vigilando durante el evento la presión arterial, así como la presencia de cualquier evento adverso.

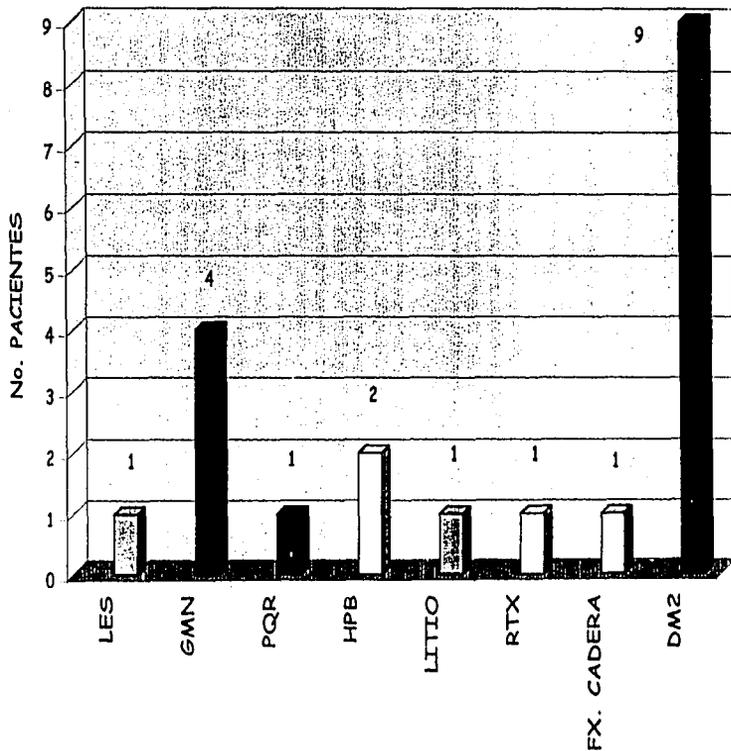
Se tomaron muestras sanguíneas completas incluyendo biometría hemática completa, química sanguínea, cinética de hierro, al inicio y cada dos semanas durante el estudio.

La eficacia se evaluó como el porcentaje de pacientes que mejoraron su hematocrito con el tratamiento a base de eritropoyetina .

Los datos del estudio fueron analizados primero por métodos estadísticos descriptivos, y posteriormente para los datos paramétricos se utilizarán el análisis de varianza; con intervalo de confianza del 95%. Se utilizó también la prueba exacta de Fisher.

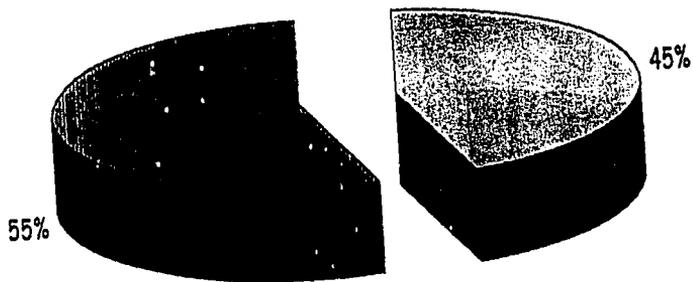
TESIS CON
FALLA DE CENGEN

ORIGEN DE LA IRC



NO SE ENCUENTRA
TESIS CON
FALTA DE
NOO SISEL

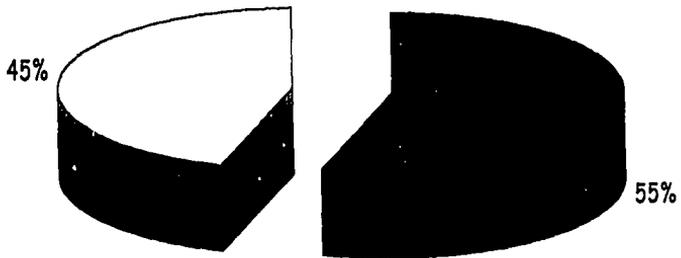
INS. RENAL CRONICA EN HEMODIALISIS



TESIS CON
VALIA DE ORIGEN

■ DIABETICOS
■ NO DIABETICOS

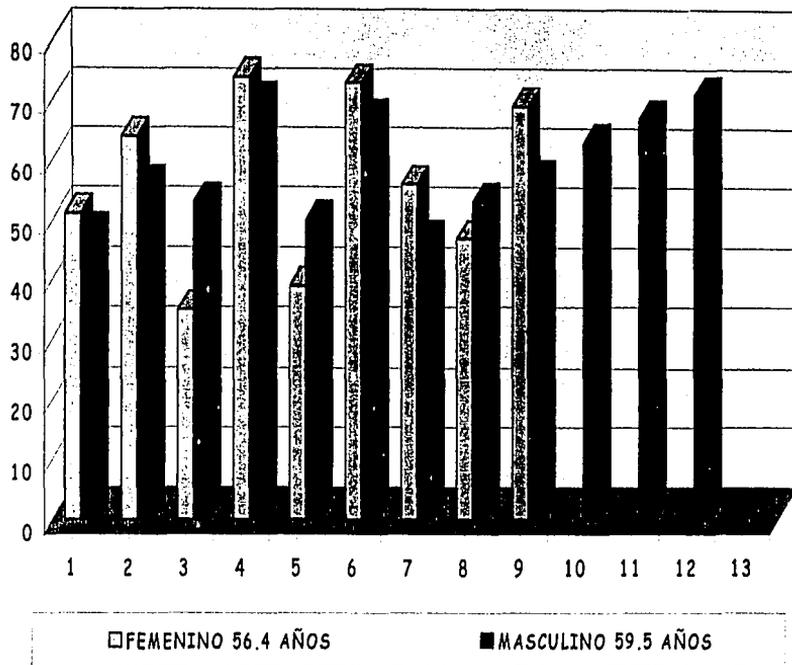
GRAFICA POR SEXO



■ MASCULINO
□ FEMENINO

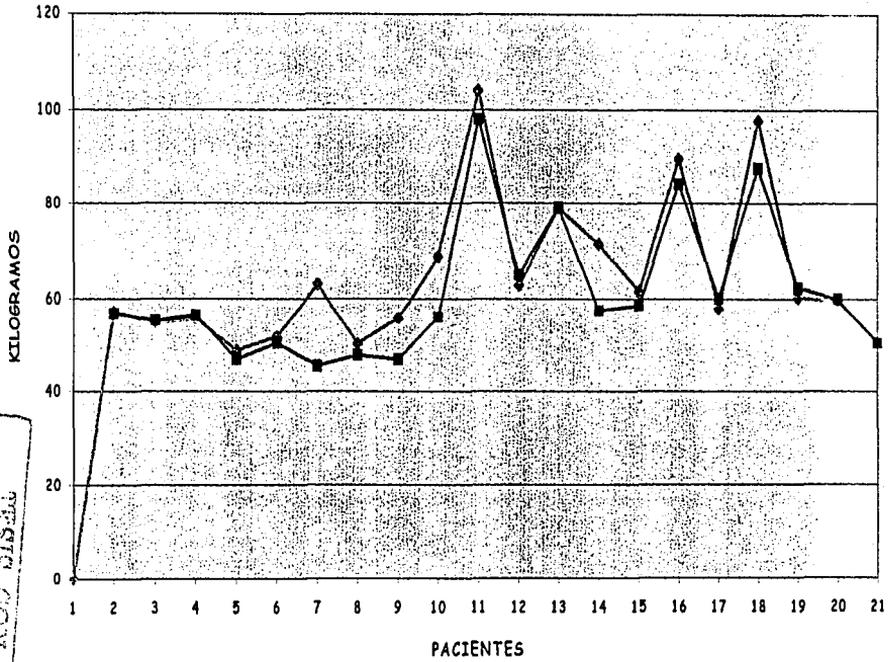
TESIS CON
FALLA DE
CONTENIDO

GRAFICA POR GRUPO DE EDAD Y SEXO



NEODATA
TALLER DE
DISEÑO

PESO

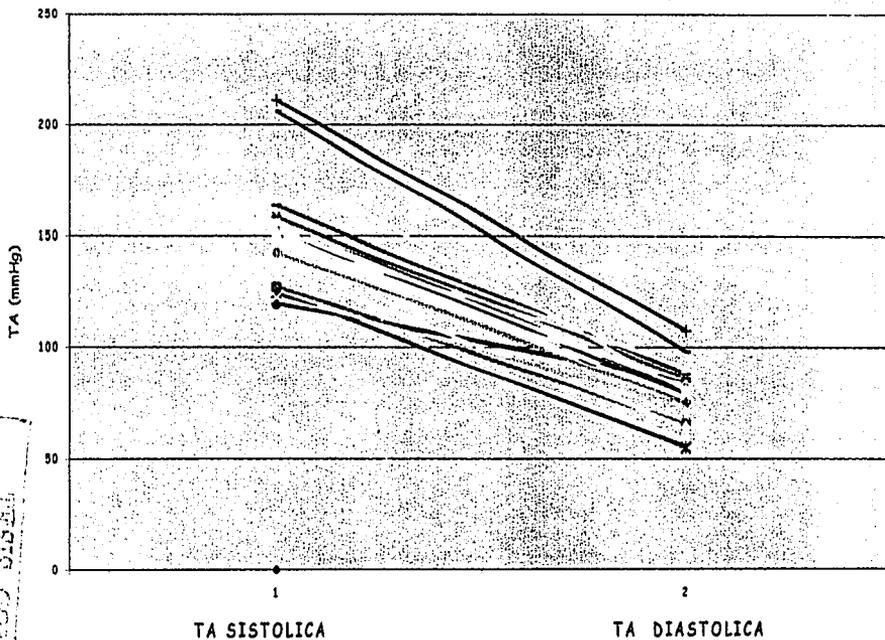


◆ PESO SEMANA CERO

■ PESO SEMANA DOCE

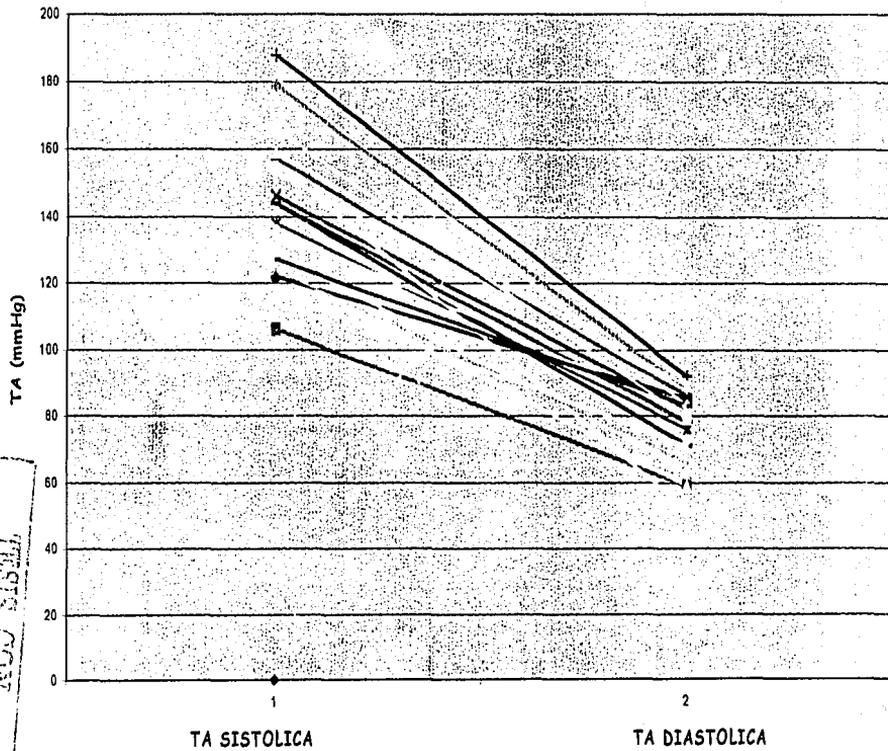
NEDEP AD VITAM
TESIS COM
TALIA DE COEN
NOO SISEL

PRESION ARTERIAL SEMANA "CERO"



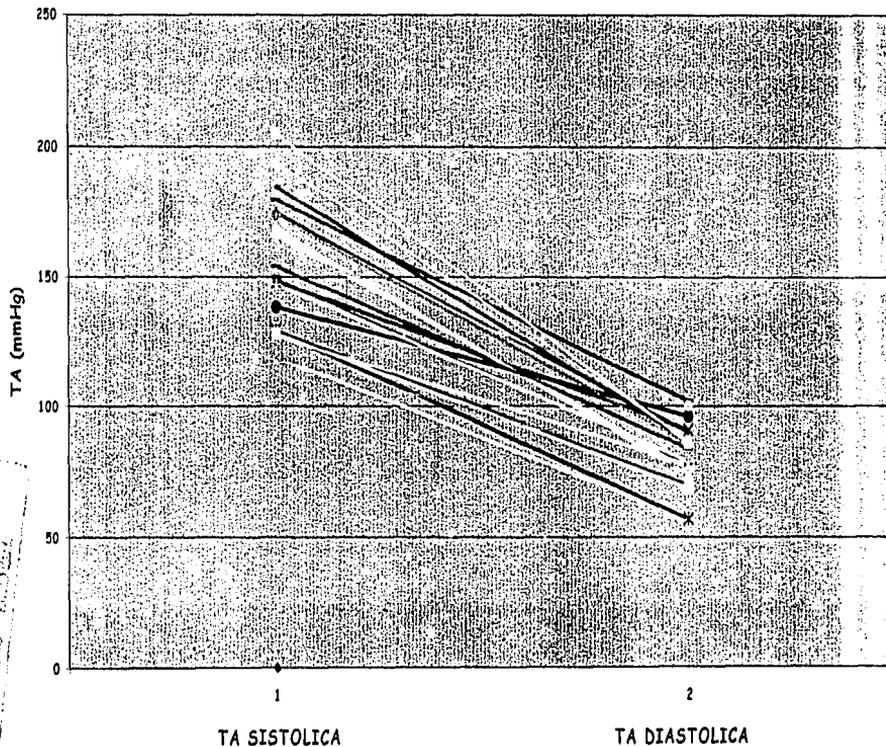
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

PRESION ARTERIAL SEMANA SEIS

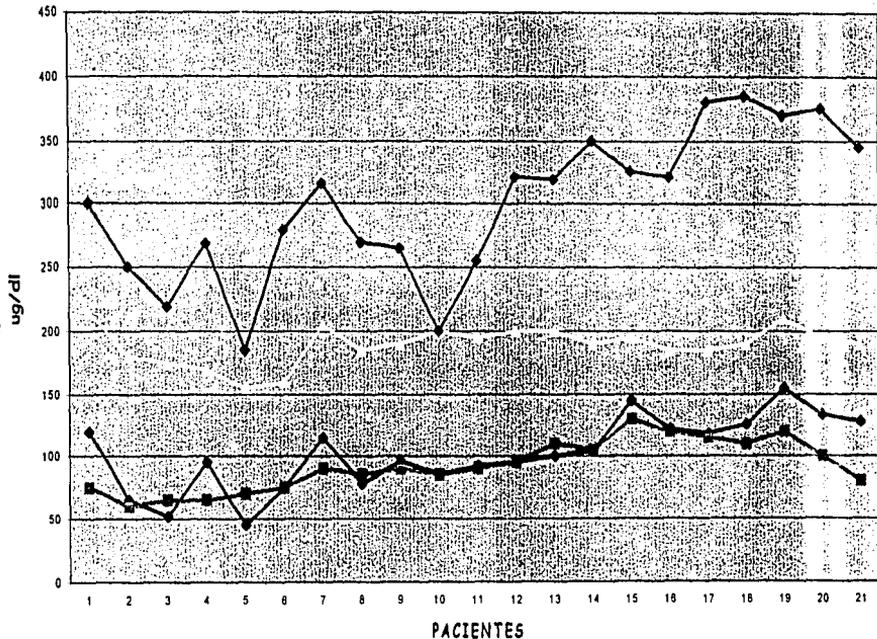


RECIBO NO CONTIENE
FALTA DE CUBRIR
NOO SIBEL

PRESION ARTERIAL SEMANA "DOCE"



CINETICA DE HIERRO SEMANA CERO



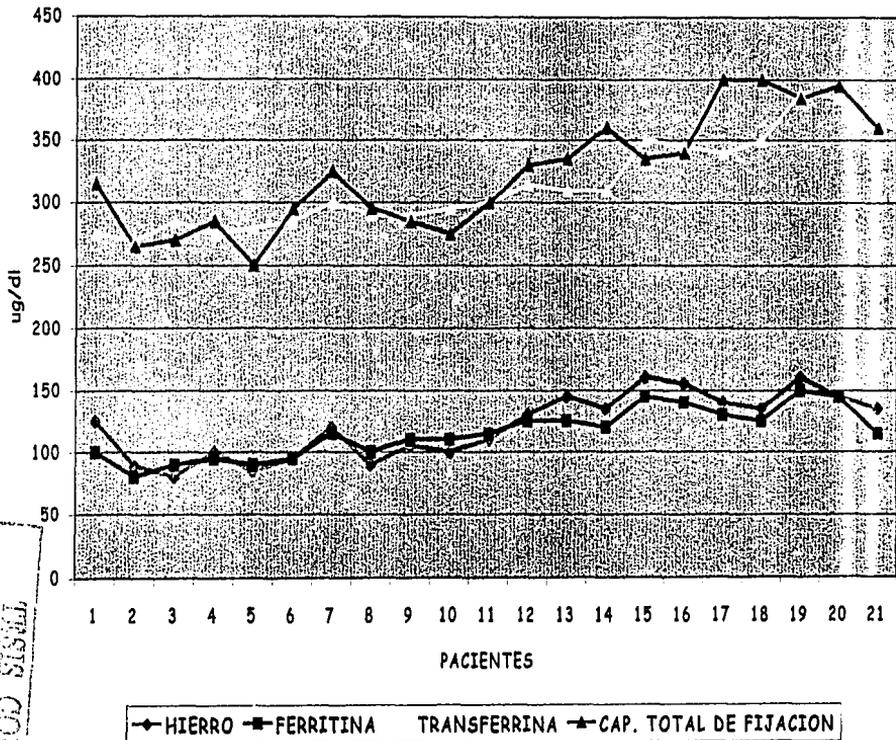
INSTITUTO VENEZOLANO
 DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS
 IIVIC

◆ HIERRO ■ FERRITINA ○ TRANSFERRINA ▲ CAP. TOTAL DE FIJACION

FALTA PAGINA

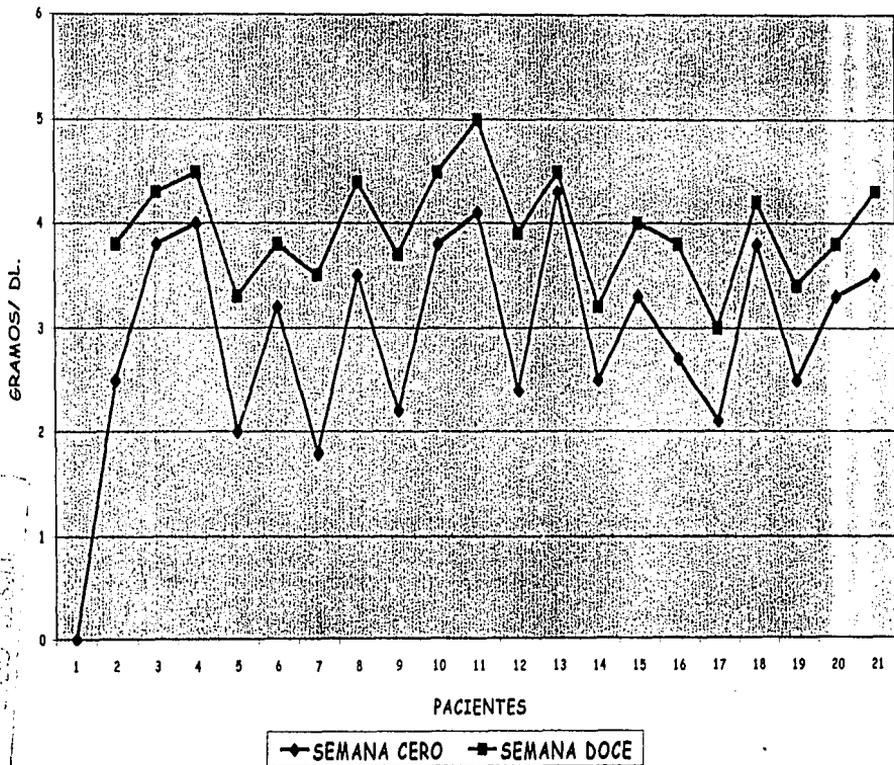
23

CINETICA DE HIERRO SEMANA DOCE



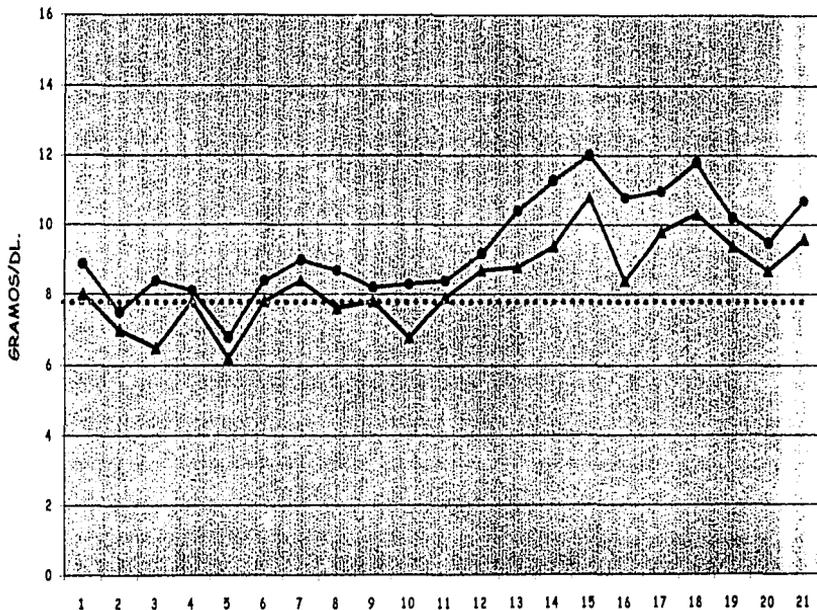
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES
 EN PATOLOGIA Y FISIOLÓGICA
 DE LA UNAM

ALBUMINA SERICA



LIBRARY OF THE
FEDERAL BUREAU OF INVESTIGATION
U.S. DEPARTMENT OF JUSTICE

CURVA DE HEMOGLOBINA



—▲— HEMOGLOBINA PREDIALISIS

—●— HEMOGLOBINA POSTDIALISIS

TESIS CON
FALLA DE
CUBIEN

RESULTADOS

Durante el análisis de los resultados se encontró: considerando el grupo de acuerdo a edad y sexo, tuvimos predominancia del sexo masculino con 12 pacientes, y 9 femeninos, siendo el 55% masculinos y el 45% femeninos.

La edad fue muy variada y el paciente más joven fue de 35 años y el mayor de 74 años, con un promedio de 57.9 años, siendo los rangos para las mujeres de 35 a 74 años y para los hombres de 47 a 71 años.

En el rubro estudiado de insuficiencia renal por diabetes se encontró que el 45% de los sujetos fueron diabéticos y el 55% no diabéticos, con 9 sujetos diabéticos y 11 no diabéticos.

En cuanto al origen de la insuficiencia renal encontramos predominancia de Diabetes Mellitus con 9 sujetos y en segundo lugar Glomerulonefritis con 4 sujetos, siendo el resto de las patologías: 2 pacientes con Hipertrofia Prostática, una paciente con Lupus Eritematoso Sistémico, uno postquirúrgico, uno con antecedente de Intoxicación por litio, una postradioterapia, uno post-operado de fractura de cadera y una con Poliquistosis Renal.

Analizando la hemoglobina en la semana cero del estudio se encontraron cifras de hasta 6.2 g/dl y la más elevada de 10.8 g/dl teniendo como resultado en la semana doce posterior al tratamiento con eritropoyetina recombinante humana recuperación de la hemoglobina con cifras de hasta

En el análisis de la presión arterial a la semana cero se encontraron cifras descontroladas con un paciente que registró 211/107, ocho de los restantes sujetos con cifras por arriba de 135/85; en la semana seis se empieza a notar el mejoramiento de las cifras de presión arterial en la mayoría de los sujetos con el reporte más elevado de 188/92 (cabe mencionar que es el mismo sujeto que reportó la presión descontrolada en la semana cero); en la semana doce el reporte es en general de presión controlada.

Respecto a los resultados de albúmina en la semana cero se reportaron cifras de hasta 2 g/dl y en la semana doce la cifra menor fue de 3 g/dl, siete sujetos con cifras de 3.5 o más y 7 pacientes con cifras de 4.2 o más.

TESIS CON
FALLA DE CUBIERTA

DISCUSION

En las áreas nefrológicas, uno de los objetivos principales, es aportar calidad de vida, sobre este principio, es importante considerar que debido a que los pacientes cursan con anemia que va desde leve hasta grave y que ponen en algún momento de la vida en riesgo su estado de salud, se han implementado múltiples opciones de terapia a esta complicación relativamente fácil de tratar, es por esto, que se inició la terapia con eritropoyetina recombinante humana y que ha desplazado a los hemoderivados sin sustituirlos de manera definitiva.

De acuerdo a los reportado en nuestro estudio, en donde utilizamos dosis de 100 UI/kg peso/semana de eritropoyetina, encontramos que un gran porcentaje de pacientes que ingresaron a este estudio, tuvieron adecuada respuesta al manejo desde la semana cuatro en donde se ha reportado que dicha dosis es eficiente y que va en proporción directa a la cantidad de diálisis que se proporcionó durante una semana, asimismo encontramos que aquellos con pobre respuesta al manejo, solo recibieron dos sesiones por semana de acuerdo a sus condiciones relativamente inestables de su sistema cardiovascular, lo que nos impidió optimizar su manejo dialítico, de la misma manera observamos que esta esfera se vio comprometida durante la semana seis en donde tuvimos hipertensión como efecto secundario de la dosis administrada de la droga, sin embargo no hubo una "p" estadísticamente significativa al realizar el análisis multivariado de la presión arterial, en cuanto a la patología que originó la Insuficiencia Renal Crónica, como se reporta en series nacionales e internacionales, la Diabetes Mellitus tipo 2 fue la que predominó siendo mayor aún que las patologías diversas diferentes de ésta, respecto al sexo observamos una predominancia del masculino y en este caso si se reporta diferente a la literatura mundial, también observamos que el peso y la albúmina que siguen siendo parámetros de predicción de sobrevivencia, si se modificaron con la administración de la dosis de eritropoyetina y la "p" fue estadísticamente significativa, de la misma manera observamos un incremento en todos los parámetros establecidos en la cinética de hierro como lo fueron la ferritina, la capacidad total de fijación y la transferrina, a las doce semanas del tratamiento, mismas que se vieron reflejadas en la curva de Hemoglobina postdiálisis, de manera que el reporte de cada una de las variables fue significativo por lo que realizamos las siguientes conclusiones.

CONCLUSIONES

- 1.- La dosis mínima eficaz para el tratamiento de la anemia en la Insuficiencia Renal Crónica, debe rebasar las 100 UI/kg/semana.
- 2.- Debe individualizarse dicha dosis de acuerdo a la cantidad de diálisis otorgada.
- 3.- Los pacientes diabéticos deben ser considerados un grupo especial que ameritan constantes cambios en su prescripción de diálisis y eritropoyetina.
- 4.- Debe vigilarse durante el uso de eritropoyetina, los efectos adversos relacionados a la esfera cardiovascular.
- 5.- Es necesario la cinética de hierro previo al inicio de tratamiento con eritropoyetina.
- 6.- Deberá considerarse en todos los pacientes, el peso seco y realizar ajustes de acuerdo al grado de desnutrición
- 7.- La eritropoyetina mejora y sustituye el tratamiento de la anemia con hemoderivados.
- 8.- La eritropoyetina incrementa los niveles séricos de albúmina que deben monitorizarse durante la administración del medicamento.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

BIBLIOGRAFIA

Eschbach JW, Adamson J: Anemia of end-stage renal disease. *Kidney Int* 28:1, 1985

Eschbach JW, et al: Correction of the anemia of end-stage renal disease with recombinant human erythropoietin. *N Engl J Med* 316: 73, 1987

Means RT, Krantz SB: Progress in understanding the pathogenesis of the anemia of chronic disease. *Blood* 80:1639, 1992

Wilson CB: Immunopathology of renal disease, in *Contemporary Issues in Nephrology*, vol 18. New York, Churchill Livingstone, 1988, pp 1-297

Abuelo JG, Renal failure, diagnosis and treatment, *Kluwer Academic Publishers*, 516-34, 1995.

Agoada Ly, Eggers PW, Renal replacement therapy in the United States: Data From the United States Renal Data System, *Am J Kidney Dis*, 25: 119-33, 1995.

Hernando Avendaño L, Martín de Francisco AL, *Nefrología Clínica, Sistematización Diagnóstica en el enfermo con Ins. Renal Crónica*, 529-34, 1998.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN