

11224

1
207



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

DELEGACION N.3 SUROESTE DEL DISTRITO FEDERAL
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES "DR. BERNARDO SEPULVEDA G."
CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI
UNIDAD DE MEDICINA CRITICA Y TERAPIA INTENSIVA

**PREVALENCIA DE NEFROTOXICIDAD EN
PACIENTES GRAVES Y EN ESTADO CRITICO
CON CANDIDIASIS TRATADOS CON
ANFOTERICINA-B**

**Informe comparativo de la administración de
anfotericina-B preparada con solución
glucosada Vs. emulsión con lípidos al 20%**

T E S I S

PARA OBTENER EL TITULO DE LA

ESPECIALIDAD EN:

**MEDICINA DEL ENFERMO EN ESTADO
CRITICO**

P R E S E N T A:

DR. JORGE ARELLANO JIMENEZ.

ASESOR: DR. HUMBERTO GALLEGOS PEREZ.



0273618

MEXICO, D. F.

1999

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

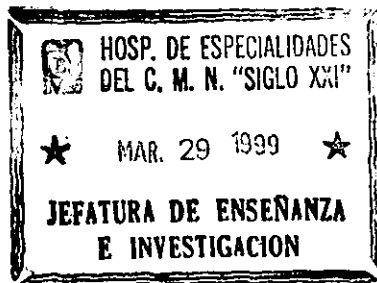
Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

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.

DR. Niels H. Wachter Rodarte
Jefe de división de Enseñanza e investigación
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES "Dr BERNARDO
SEPULVEDA G" CMN S XXI.

DR Jorge Castañon Gonzalez
Jefe del Servicio de Medicina Crítica y Terapia Intensiva
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES Dr "BERNARDO
SEPULVEDA G". CMN S XXI

Dr Humberto Gallegos Perez.
Asesor de Tesis.
Médico Adscrito al Departamento de medicina crítica y Terapia
intensiva.
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES Dr BERNARDO
SEPULVEDA G" CMN S XXI.



**PREVALENCIA DE NEFROTOXICIDAD EN PACIENTES GRAVES Y
EN ESTADO CRITICO CON CANDIDIASIS TRATADOS CON
ANFOTERICINA B.**

**Informe comparativo de la administración de anfotericina B preparada
con solución glucosada vs con emulsión con lipidos al 20%.**

AUTORES:

**Arellano Jimenez Jorge, Gallegos Perez Humberto, Castañón Gonzalez Jorge
Alberto, Miranda Ruiz Rogelio, Corona Muñoz Javier.**

LUGAR DE REALIZACION:

**Unidad de Cuidados Intensivos y Medicina Crítica, Hospital de Especialidades
Centro Médico Nacional S XXI. "Dr. Bernardo Sepulveda G". IMSS**

AGRADEZCO.

A mis padres con todo mi amor y admiración.

A la mujer de la cual siempre he tenido su apoyo.

A mi hija por su paciencia incondicional.

Al Dr Jorge Castañon Gonzalez por la paciencia y la enseñanza brindada a lo largo de la especialidad.

Al Dr Humberto Gallegos Perez por la enseñanza orientación y amistad durante la especialidad.

A todos los Médicos Adscritos del Servicio de Terapia Intensiva y al Servicio de Enfermería por el acumulo de conocimientos que compartieron conmigo durante estos años.

INDICE.

ANTECEDENTES	1-3 pag
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	4
HIPOTESIS	4
OBJETIVOS	4
MATERIAL METODO PACIENTES	5-10
RESULTADOS	11-18
ANALISIS DE RESULTADOS	19-20
CONCLUSIONES	21
BIBLIOGRAFIA.	22-23

INTRODUCCION.-

Con el advenimiento de nuevas técnicas de soporte vital avanzado, como es el monitoreo hemodinámico invasivo, la colocación de catéteres para alimentación enteral y/o parenteral, la asistencia mecánica ventilatoria y el empleo de antibióticos de amplio espectro se ha favorecido el incremento de infecciones por hongos como la *Cándida albicans* (1,2).

En los últimos reportes se refiere un incremento de un 7,8% en la incidencia del total de cultivos tomados con la presencia de hongos y de este porcentaje corresponde a *Cándida albicans*. En la infección por *Cándida albicans* el antimicótico de elección en pacientes graves es la anfotericina B, el cual se ha probado su eficacia y su baja resistencia (3), pero es de manejo sumamente cuidadoso por la capacidad de causar disfunción renal en forma directa a la dosis habitual de 0.5mgs/Kg/día.

La disfunción renal es manifestada por azoemia, disminución en la capacidad para concentrar orina y acidosis tubular ocasiona durante el tratamiento (4).

En la mayoría de los casos la función renal retorna a valores normales varias semanas después de suspender el tratamiento aunque puede ocurrir una lesión irreversible.

La disfunción renal incrementa la morbimortalidad en un 12 a 15% de los pacientes con este manejo, pero desde la década pasada se ha observado por medio de estudios experimentales que el preparar Anfotericina B con liposomas disminuye este riesgo de disfunción renal pero el costo del tratamiento es demasiado caro, por lo que para muchos enfermos es imposible la utilización.

El mecanismo por el cual la Anfotericina produce disfunción renal es desconocido pero se ha documentado por estudios que la vía de daño es la alteración en la hemodinamia intrarenal de la siguiente manera:

Disminuye la permeabilidad glomerular así como la filtración de líquido que finalmente pasa a la luz tubular.

Altera el transporte activo de los solutos que se lleva acabo en el túbulo contorneado proximal, disminuye el transporte activo altamente selectivo para los solutos en el túbulo distal.

Finalmente la yuxtaposición que guarda la arteriola aferente con el túbulo distal se ve alterado siendo este el mecanismo básico de retroalimentación negativa y que mantiene la homeostasis de los solutos (5).

En reportes recientes se refiere que la frecuencia de nefrotoxicidad es elevada de aproximadamente de un 37% a un 55% al ser preparada en forma convencional es decir la anfotericina B diluida en solución glucosada al 5% (6,7), pero afortunadamente existen estudios experimentales en animales y seres humanos en que la preparación con anfotericina B diluida en lípidos al 20% forma una emulsión que facilita la unión con los lípidos del esteroil de las células de los hongos, manteniendo su afinidad del fármaco al grupo (ERGO) a nivel de la membrana sustituyendo en el carbono 18 de la anfotericina B y provocando daño y destrucción de la *Cándida albicans*.

Por otra parte en algunos estudios se reporta que la formar la emulsión de anfotericina B con lípidos al 20% forma partículas mayores de 10 micras en un 43% y el resto queda libre siendo suficiente para disminuir la lesión renal ya que al tener un mayor tamaño no se altera la hemodinamia intrarenal, y por el contrario cuando la Anfotericina B se mezcla con solución glucosada al 5% esta se queda libre y se filtra fácilmente a través del glomerulo y se deposita sobre el epitelio tubular causando daño celular.

Por último se refiere que la emulsión formada con lípidos y anfotericina B mantiene más estable el pH de la solución sin ser un agravante mayor de nefrotoxicidad (8,9,10,11).

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

Identificar la prevalencia de disfunción renal en pacientes graves y críticos con candidiasis tratados con Anfotericina B diluida y administrada con 250ml de solución glucosada al 5% Vs con 250ml lípidos al 20%.

HIPOTESIS.

Los pacientes graves y en estado crítico con candidiasis presentan más eventos de disfunción renal cuando se les administra la Anfotericina B preparada con solución glucosada al 5% que al ser administrada con lípidos al 20%.

OBJETIVO GENERAL

Determinar la prevalencia de la disfunción renal en pacientes graves y críticos con Candidiasis, tratados con Anfotericina B preparado en solución glucosada al 5% Vs con lípidos al 20%.

DISEÑO DEL ESTUDIO.

Retrospectivo, comparativo, longitudinal y observacional.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

Identificar la prevalencia de disfunción renal en pacientes graves y críticos con candidiasis tratados con Anfotericina B diluida y administrada con 250ml de solución glucosada al 5% Vs con 250ml lípidos al 20%.

HIPOTESIS.

Los pacientes graves y en estado crítico con candidiasis presentan más eventos de disfunción renal cuando se les administra la Anfotericina B preparada con solución glucosada al 5% que al ser administrada con lípidos al 20%.

OBJETIVO GENERAL

Determinar la prevalencia de la disfunción renal en pacientes graves y críticos con Candidiasis, tratados con Anfotericina B preparado en solución glucosada al 5% Vs con lípidos al 20%.

DISEÑO DEL ESTUDIO.

Retrospectivo, comparativo, longitudinal y observacional.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

Identificar la prevalencia de disfunción renal en pacientes graves y críticos con candidiasis tratados con Anfotericina B diluida y administrada con 250ml de solución glucosada al 5% Vs con 250ml lípidos al 20%.

HIPOTESIS.

Los pacientes graves y en estado crítico con candidiasis presentan más eventos de disfunción renal cuando se les administra la Anfotericina B preparada con solución glucosada al 5% que al ser administrada con lípidos al 20%.

OBJETIVO GENERAL

Determinar la prevalencia de la disfunción renal en pacientes graves y críticos con Candidiasis, tratados con Anfotericina B preparado en solución glucosada al 5% Vs con lípidos al 20%.

DISEÑO DEL ESTUDIO.

Retrospectivo, comparativo, longitudinal y observacional.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

Identificar la prevalencia de disfunción renal en pacientes graves y críticos con candidiasis tratados con Anfotericina B diluida y administrada con 250ml de solución glucosada al 5% Vs con 250ml lípidos al 20%.

HIPOTESIS.

Los pacientes graves y en estado crítico con candidiasis presentan más eventos de disfunción renal cuando se les administra la Anfotericina B preparada con solución glucosada al 5% que al ser administrada con lípidos al 20%.

OBJETIVO GENERAL

Determinar la prevalencia de la disfunción renal en pacientes graves y críticos con Candidiasis, tratados con Anfotericina B preparado en solución glucosada al 5% Vs con lípidos al 20%.

DISEÑO DEL ESTUDIO.

Retrospectivo, comparativo, longitudinal y observacional.

UNIVERSO DE TRABAJO

Pacientes ingresados a la unidad de cuidados intensivos del Hospital de especialidades del centro médico nacional siglo XXI, con diagnóstico de candidiasis que requieren tratamiento con Anfotericina B.

TAMAÑO DE LA MUESTRA.

Se revisaron 20 expedientes de pacientes graves o en estado crítico con diagnóstico de candidiasis, de los cuales 10 fueron manejados con Anfotericina B en solución glucosada al 5% y 10 con lípidos al 20%. En el periodo comprendido entre Febrero de 1995 y Diciembre de 1996.

CRITERIOS DE INCLUSION.

1. Género indistinto.
2. Mayores de 18 años.
3. Que ingresan a la unidad de cuidados intensivos del HECMN S XXI.
4. Con cultivos positivos para *Cándida albicans*.
5. Con triglicéridos plasmáticos menores de 300mgs dl
6. Sin antecedentes de hipersensibilidad a la anfotericina B.

DESCRIPCION DE VARIABLES

Variables independientes:

a) Solución glucosada al 5% con Anfotericina B.

b) Emulsión de lípidos al 20% con Anfotericina B.

Variable dependiente:

Disfunción renal sustentada con pruebas de laboratorio.

DESCRIPCION OPERATIVA DE LAS VARIABLES

Con la administración intravenosa de anfotericina B preparada en solución glucosada al 5%, se ha observado una buena eficacia para erradicar los procesos infecciosos por *Cándida albicans*. Además de que existe una baja prevalencia de resistencia al fármaco, debe considerarse su alta incidencia de nefrotoxicidad que se reporta del 37 al 59% (12).

La emulsión de lípidos al 20% que se utiliza como vehículo para la administración de anfotericina B intravenosa es considerado como una alternativa segura, que permite conservar las propiedades del fármaco. Manteniendo las partículas uniformes mayores de 10 micras, disminuyendo la filtración del fármaco a través de los glomerulos y el depósito en el epitelio

tubular sin alterar el mecanismo de retroalimentación negativa para el transporte activo altamente selectivo sobre los solutos, sin afectar la eficacia antimicótica del fármaco y disminuyendo la nefrotoxicidad (13).

La función renal se evalúa mediante los resultados obtenidos del análisis de muestras de sangre y de orina tomadas de los pacientes.

	Valor normal.
a) Creatinina en suero:	1.1 mg/dl
b) Sodio en suero:	135 a 145 mEq/dl
c) Creatinina en orina:	50 mg/dl.
d) Sodio en orina:	100 a 260 mEq/dl.
e) Volumen urinario:	1 a 1.5ml/Kg/hr.

Para la evaluación de la reabsorción tubular se requiere de las siguientes fórmulas:

U/P de sodio que resulta de dividir el sodio urinario entre el sodio sérico (U/P de Na).

U/P de creatinina: que resulta de dividir la creatinina urinaria entre la creatinina en suero (U/P de Cr).

La depuración de creatinina (Dep Cr) que se obtiene de multiplicar el valor de la U/P de creatinina por la uresis minuto, (nl. 80 a 100ml).

DISFUNCION RENAL AGUDA.

Es el incremento de la creatinina en suero mayor de 26.5 mc mol //d. (0.3mg/dl/d), con un decremento en la depuración mayor o igual al 50% de acuerdo a los valores basales.

PRUEBAS DE REABSORCION TUBULAR DE SODIO

Estas fórmulas nos permite valorar en forma objetiva la función tubular por medio de:

1. Concentración urinaria de sodio, que se refiere a la cantidad de sodio perdido por orina por litro en 24hrs. La cual varía con la ingesta diaria (nl. 100 a 260mEq/dl).
2. Índice de falla renal que se obtiene de dividir el sodio urinario entre la relación de la U/P de creatinina (nl. 1).
3. La fracción de excreción de sodio que se obtiene de dividir el sodio urinario entre el sodio sérico (nl. 1).

PRUEBAS DE REABSORCION TUBULAR DE AGUA.

1.Densidad urinaria: Obtenido por medio de un densímetro que indica la cantidad de solutos disueltos en la orina (nl. 1008 a 1012).

2.Osmolaridad urinaria: Que es obtenida a través del osmometro midiendo una muestra de orina del paciente (nl. 350 a 1500).

PROCEDIMIENTO

Se llevó acabo una selección de hojas de registro para monitoreo de la función renal (Na U, Cr S, Cr U, Fe Na, IFR, Osm U, Dep Cr) en pacientes con candidosis, que requerian tratamiento a base de anfotericina B, con solución glucosada al 5% o con lípidos al 20% como vehículo. Los resultados obtenidos de los 20 pacientes ingresados se analizaron en una base de datos .

ANALISIS ESTADISTICO.

Los resultados de las pruebas de función renal fueron divididos en 2 grupos de pacientes. El grupo (A) los que recibieron la Anfotericina B disuelta en solución glucosada al 5% y El grupo (B) los que la recibieron disuelta en lípidos al 20%.

Esta division fue con la finalidad de hacer un analisis de comparación univariada entre ambos grupos y poder realizar 4 cortes para que la T pareada sea con un alfa menor de 0.05.se considero como significativa.

RECURSOS.

Recursos propios del hospital.

I. Humanos

- a)Un médico especialista de Medicina del enfermo en estado crítico.
- b)Un médico residente del 3er año de Medicina del enfermo en estado crítico.

II. Materiales

- a)Hojas de captura de datos.
- b)Expedientes clínicos.

NO REQUIERE FINANCIAMIENTO.

RESULTADOS.

Una vez obtenidos los resultados del monitoreo de la función renal del archivo de datos, los pacientes son divididos en 2 grupos.

El grupo (A) formado por 10 pacientes que recibieron anfotericina B diluida en 250ml de solución glucosada al 5% y el grupo (B) formado por 10 pacientes que recibieron anfotericina B diluida en 250ml de lípidos al 20%.

CARACTERISTICAS DEL GRUPO A

NUMERO DE PACIENTES	EDAD	SEXO	SITIO DE INFECCION
1	35 ^a	M	PULMONAR
1	50 ^a	M	ABDOMINAL
1	40 ^a	F	ABDOMINAL
1	63 ^a	M	PULMONAR
1	48 ^a	F	ABDOMINAL
1	70 ^a	M	PULMONAR
1	45 ^a	M	SNC.
1	52 ^a	M	MEDIASTINO
1	76 ^a	M	FASCITIS
1	50 ^a	M	URINARIO.

El grupo A se encuentra formado por 10 pacientes, ocho del sexo masculino y dos del sexo femenino con un promedio de edad 52.9 años con un rango de 35 a 76 años.

CARACTERISTICAS DEL GRUPO B.

NUMERO DE PACIENTES	EDAD	SEXO	SITIO DE INFECCION
1	59*	M	ABDOMINAL
1	55*	M	SNC
1	39*	M	NEUMONIA.
1	38*	M	MEDIASTINO
1	48*	M	ABDOMINAL
1	28*	M	ABDOMINAL.
1	31*	M	NEUMONIA
1	60*	M	FASCITIS
1	80*	M	ABDOMINAL
1	68*	F	NEUMONIA.

El grupo B se encuentra formado por 10 pacientes nueve del sexo masculino y uno del sexo femenino con una edad promedio de 50.6 años con un rango de 28 a 80 años.

A los dos grupos de pacientes se les tomaron cultivos a diferentes sitios como fue a nivel bronquial, liquido cefaloraquideo, hemocultivo, urocultivo y tejidos blandos.

Una vez documentado por cultivos la presencia de *Cándida albicans* se inicio el tratamiento con anfotericina B.

SITIOS DE CULTIVOS POSITIVOS PARA CANDIDA ALBICANS.

GPO URINARIO PULMONAR ABDOMINAL SNC MEDIASTINO

A	1	3	3	1	2
B	0	3	4	1	2

COMPARACION DEL PROMEDIO DEL APACHE EN LOS GRUPOS.

APACHE	GRUPO A	GRUPO B	IC 95%	P.
BASAL	11.3±3.5	8.5±4.6	-1.160; 6.7	0.144
FINAL	13.9±4.7	11.9±1.8	-1.218; 5.2	0.193

Los promedios del APACHE en ambos grupos no se encontraron diferencia significativa basal ni final en el estudio.

COMPARACION DE LOS PROMEDIOS DE LA CREATININA SERICA EN LOS GRUPOS

Cr SERICA	GRUPO A	GRUPO B	IC 95%	P.
BASAL	1.5±1.8	1.1±0.46	-1.0; 1.8	0.57
1ER CORTE	0.71±0.35	1.1±0.4	-0.86; .21	0.59
2DO CORTE	0.92±0.40	1.1±0.43	-0.67-0.29	0.42
FINAL	1.0±0.30	0.78±0.32	-.044; 0.516	0.89

Los promedios de creatinina sérica basal tienen una *p* de 0.57 y al final del estudio de una *p* de 0.89 la cual se considero no significativa.

**COMPARACION DE LOS PROMEDIOS DE LA CREATININA
URINARIA EN LOS GRUPOS.**

Cr URINARIA	GRUPO A	GRUPO B	IC	P.
BASAL	65.9±21.8	51.9±37	-20; 48.1	0.378
1ER CORTE	32.8±26.5	35.8±7.5	-24.5; 18.5	0.760
2DO CORTE	20.5±12.4	25.9±11.5	-15.9; 5.1	0.278
FINAL	44.5±15.6	26.6±8.8	3.5; 32.2	0.020.

Los promedios de la creatinina urinaria al inicio del estudio se encontraron con una *p* de 0.378 y al final la *p* fue de 0.020 lo cual se considero como significativa.

**COMPARACION DE LOS PROMEDIOS DE LA U/P DE
CREATININA ENTRE LOS GRUPOS.**

U/P CREATININA	GRUPO A	GRUPO B	IC	P.
BASAL	52±27	63±32	-42.5; 19.7	0.428
1ER CORTE	47.2±32	32±6.9	-8.0; 38.2	0.175
2DO CORTE	38.9±22.6	27.7±14.2	-7.5; 29.9	0.210
FINAL	29.8±13.7	53.6±32.5	-50.0; 2.4	0.070

Los promedios de la relación de la U/P de creatinina al inicio del estudio se encontraron con una *p* de 0.428 y al final de 0.070 considerada como no significativa.

**COMPARACION DE LOS PROMEDIOS DE LA DEPURACION DE
CREATININA OBTENIDA ENTRE LOS GRUPOS.**

Dep CREATININA	GRUPO A	GRUPO B	IC	P.
BASAL	71.5±35.2	111±50	-81.3; 2.4	0.062
1ER CORTE	55.5±38.8	186±30.1	-341; 79.7	0.193
2DO CORTE	66.1±67	72.4±46.9	-72.3; 59.7	0.83
FINAL	46.7±26	134.8±99.9	-167; -8.4	0.034

Los promedios basales de la depuración de creatinina en ambos grupos al inicio del estudio presentaron una *p* de 0.062 y al final se reportó una *p* de 0.034 la cual se consideró con un valor estadístico significativo.

**COMPARACION DE LOS PROMEDIOS DE EL SODIO SERICO.
OBTENIDO ENTRE LOS GRUPOS**

Na SERICO	GRUPO A	GRUPO B	IC	P.
BASAL	138±8.6	145± 4.6	-14; 0.662	0.069
1ER CORTE	142±3.3	152±13.7	-19.4; 0.53	0.051
2DO CORTE	136±20.2	146±6.5	-24.7; 3.74	0.129
FINAL	132±34.5	146.6±8.5	-35.9; 7.9	0.183

La comparación de los promedios basales de sodio en suero entre ambos grupos al inicio y al final del estudio no existió diferencia significativa.

**COMPARACION DE LOS PROMEDIOS DEL SODIO URINARIO
OBTENIDO ENTRE LOS GRUPOS.**

Na URINARIO	GRUPO A	GRUPO B	IC	P.
BASAL	107.1+-69	81+-66	-36.5; 88	0.370
1ER CORTE	74.8+-59	69.3+-35	-50.8; 61.8	0.830
2DO CORTE	76.5+-39.1	104+-55	-79.0; 23.8	0.256
FINAL	78.3+-52.7	56+-28	-29.5; 72.9	0.364

La comparación de los promedios del sodio urinario al inicio del estudio fue con una *p* de 0.370 y al final con una *p* de 0.360 considerada como no significativa.

**COMPARACION DE LOS PROMEDIOS DE LA U/P DE Na
OBTENDIDO ENTRE LOS GRUPOS.**

U/P Na	GRUPO A	GRUPO B	IC	P.
BASAL	0.75+-503	1.8+-3.1	-3.4;1.3	0.341
1ER CORTE	0.56+-0.395	0.51+-0.328	-0.35;0.44	0.810
2DO CORTE	0.53+-0.277	0.70+-0.540	-0.56;0.211	0.328
FINAL	0.48+-0.177	1.49+-2.77	-2.9;0.975	0.280

La comparación entre los promedios de la U/P de Na de ambos grupos no existe una *p* significativa

**COMPARACION DE LOS PROMEDIOS DE EL FeNa OBTENIDO
ENTRE LOS GRUPOS.**

FeNa	GRUPO A	GRUPO B	IC	P.
BASAL	2.2+-2.7	1.25+-88	-2.9;	0.281
1ER CORTE	1.7+-1.3	2.3 +-3.0	-2.6;1.4	0.517
2DO CORTE	1.8+-1.5	5.2+-7.74	-9.0;2.3	0.212
FINAL	1.8+-1.0	1.3+-1.5	-88;2.0	0.391

La comparación entre los promedios del FeNa en los grupos no existió diferencia significativa al inicio y al final del estudio.

**COMPARACION DE LOS PROMEDIOS DEL K SERICO OBTENIDO
ENTRE LOS GRUPOS**

K SERICO	GRUPO A	GRUPO B	IC	P.
BASAL	4.4+-1.0	4.3+-0.56	-80;1.1	0.73
1ER CORTE	3.9+-0.42	4.0+-0.717	-0.77;0.55	.0715
FINAL	4.2+-0.450	3.6+-0.46	.280;0.920	0.002

La comparación de los promedios del potasio sérico en los grupos, al inicio del estudio no existió diferencia significativa, al final se observo una disminución de potasio sérico con una *p* de 0.002 considerada como significativa.

ANALISIS DE RESULTADOS

Los resultados que se consideran con valor estadístico significativo en el estudio son los siguientes:

Al finalizar el estudio se observa que la depuración de creatinina del grupo (B) de pacientes que recibieron anfotericina B diluida en 250ml de lípidos al 20% presentaron menor disfunción renal es decir con un valor de p de 0.0034 que se considero con un valor estadístico significativo en comparación con el grupo (A) de pacientes que fueron tratados con anfotericina B diluida y administrada en 250ml de solución glucosada al 5%.

La depuración de creatinina se encuentra en parte regulada por la filtración glomerular y no se ve afectada cuando se administra la anfotericina B diluido con lípidos al 20%.

De igual forma la creatinina urinaria al final del estudio se observo una p de 0.020 que tiene un valor estadístico significativo. Lo que nos habla que al ser administrada la anfotericina B diluida en lípidos al 20% favorece a una mejor filtración glomerular, y la función tubular no se ve alterada para excretar la creatinina manteniendo al organismo con niveles séricos dentro de valores normales.

Finalmente se observa que el grupo (B) de pacientes que presenta hipocalcemia la p es de 0.002 se considero con un valor estadístico significativo, esta hipocalcemia es explicada por la filtración glomerular y por la función tubular que no se ven alteradas al ser manejados los pacientes con anfotericina B diluido en lípidos al 20% por lo que la nefrotoxicidad renal es menor.

CONCLUSIONES

Los pacientes que ingresan a la Unidad de Cuidados intensivos un porcentaje alto de estos presentan infecciones por *Cándida albicans*.

En la mayoría de los casos es debido por el estado crítico del paciente, que en gran parte de ellos requieren la colocación de cateteres para el soporte hemodinamico y nutricio.

Por la utilización cada vez mayor de antibióticos más potentes y finalmente por la necesidad de utilizar inmunodepresores.

Por lo que existe la necesidad de administrar anfotericina B pero su alta toxicidad provoca disfunción renal que puede ser reversible semanas despues de suspender el tratamiento pero en algunos casos puede ser permanente, lo que se ve incrementada la morbimortalidad del paciente.

Existe la alternativa que es la administración de anfotericina B liposomal que disminuye la nefrotoxicidad pero su costo es alto por lo que hace en algunas veces es difícil su adquisición.

Con el presente trabajo se concluye que los pacientes tratados con anfotericina B diluida en lípidos al 20% presentan menor eventos de disfunción renal, apoyada por una mayor depuración de creatinina, una creatinina urinaria alta y la presencia de hipocalcemia lo que nos traduce una mayor filtración glomerular una mejor filtración tubular y finalmente la capacidad del riñón para mantener una homeostasis.

REFERENCIAS.

- 1.-J: Fungal Pittet D. Garbino infections in the critically ill. *Curr Opin Crit Care* 1995, 1: 369-380.
- 2.-Perfect JR, Pickard W W, Hunt DL. et al: The Use the amphotericin B in nosocomial fungal infectio *Infect Dis* 1994; 13: 47n Rev
- 3.-Gallis HA, Drew RH Packerd W. W : Amphotericin B: 30 years of clinical experience *Rev Infect Dis* 1990; 12: 308-329.
- 4.-Butler WT, Bennett JE, Alling DW, et al: Nephrotoxicity of amphotericin B. Early and late effects in 81 patients *Ann Intern Med* 1964; 61: 175-187.
- 5.-Branch R A. Prevention of Amphotericin B-indice Renal Impairment A review on the Use of sodium supplementation *Arch Intern Med* 1988; 148-2389-94.
- 6.-Douglas JB, Healy JK. Nephrotoxic effects of amphotericin B, including renal tubular acidosis *Am J Med* 1969; 46: 154-160.
- 7.-Miller RP, Bates JH Amphotericin B Toxicity: Follow un report of 53 patients. *Ann Intern Med* 1969; 71:1089-1095.
- 8.-Sorkine P, Nagar H, Weinbroum A. Administration of amphotericin B in lipid emulsion dreseases nephrotoxicity: Results of a prospective randomized control ed critically ill patients . *Crit Care Med* 1996; 24: 1311.

- 9.-Hiemenz JW, Walsh TJ. Lipid formulations of amphotericin B; Recent progress and future directions. *Clinic Infect Dis.* 1996;2:S133-44.
- 10.Moerau P, Milpied N, Fayetele A. Reduced Renal Toxicity and major tolerance of amphotericin B mixed with Intralipid Compared with conventional amphotericin B in neutropenic patients. *J Antimicrob Chemother* 1992;30:535-541.
11. Ranchere JY, Latour JF, Fuhrmann C, et al. Amphotericin B intralipid 199 formulation: Stability and particle size. *J Antimicrob Chemother* 37;1165-1169.
- 12.-Kaloyanides GJ: Antibiotic-related nephrotoxicity. *Neprol Dial Transplant* 1994;9(suppl 4):130-134.
- 13.-Clear JD: Amphotericin B formulated in a lipid emulsion *Ann Pharmacother* 1996;30:409-412.