

**UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**



**SÍNDROME POST PARACENTESIS EN PACIENTES CON CIRROSIS HEPÁTICA  
CHILD PUGH C Y ASCITIS REFRACTARIA A TRATAMIENTO:  
MANEJO CON ALBÚMINA VS CRISTALOIDES**

**VALERIA RODRÍGUEZ CÁRCAMO**

**Tesis**

Presentada ante las autoridades de la  
Escuela de Estudios de Postgrado de la  
Facultad de Ciencias Médicas  
Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Medicina Interna  
Para obtener el grado de  
Maestra en Ciencias Médicas con Especialidad en Medicina Interna

**JUNIO 2017**



ESCUELA DE  
ESTUDIOS DE  
POSTGRADO

# Facultad de Ciencias Médicas

## Universidad de San Carlos de Guatemala

PME.OI.248.2017

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

LA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

HACE CONSTAR QUE:

El (la) Doctor(a): Valeria Rodríguez Cárcamo

Carné Universitario No.: 200410216

Ha presentado, para su EXAMEN PÚBLICO DE TESIS, previo a otorgar el grado de Maestro(a) en Ciencias Médicas con Especialidad en **Medicina Interna**, el trabajo de TESIS **SÍNDROME POST PARACENTESIS EN PACIENTES CON CIRROSIS HEPÁTICA CHILD PUGH C Y ASCITIS REFRACTARIA A TRATAMIENTO MANEJO CON ALBÚMINA VS CRISTALOIDES**

Que fue asesorado: Dr. Jorge Luis Ranero Meneses MSc.

Y revisado por: Dr. Jorge Luis Ranero Meneses MSc..

Quienes lo avalan y han firmado conformes, por lo que se emite, la ORDEN DE IMPRESIÓN para junio 2017

Guatemala, 30 de mayo de 2017

  
Dr. Carlos Humberto Vargas Reyes MSc.

Director

Escuela de Estudios de Postgrado ☆

  
Dr. Luis Alfredo Ruiz Cruz MSc.

Coordinador General

Programa de Maestrías y Especialidades

mdvs

2ª. Avenida 12-40, Zona 1, Guatemala, Guatemala

Tels. 2251-5400 / 2251-5409

Correo Electrónico: especialidadesfacmed@gmail.com

Guatemala, 2 de octubre de 2,015

Doctor

**Oscar Fernando Castañeda**

Coordinador Específico Programas de Maestrías  
Instituto Guatemalteco de Seguridad Social  
Universidad de San Carlos de Guatemala  
PRESENTE

Doctor Castañeda:

Por este medio le informo que revise el contenido del informe final de tesis con el título:

**“Síndrome Post Paracentesis en Pacientes con Cirrosis Hepática Child Pugh C y Ascitis  
Refractaria a Tratamiento: Manejo con Albumina vs Cristaloides”**

de la Doctora Valeria Rodríguez Cárcamo, el cual **apruebo** por llenar los requisitos solicitados por la Maestría en Ciencias Médicas en la Especialidad de Medicina Interna de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

Sin otro particular,



**Dr. Jorge Luis Ranero, MSc.**

Asesor de Tesis

Docente de Investigación

Maestría en Ciencias Médicas en la Especialidad de Medicina Interna  
Instituto Guatemalteco de Seguridad Social

**Dr. Jorge Luis Ranero M.  
JEFE DE SERVICIO MEDICO  
COL. 8.252  
INSTITUCION I.G.E.-I.G.S.S.**

Guatemala, 2 de octubre de 2,015

Doctor

**Oscar Fernando Castañeda**

Coordinador Específico Programas de Maestrías

Instituto Guatemalteco de Seguridad Social

Universidad de San Carlos de Guatemala

PRESENTE

Doctor Castañeda:

Por este medio le informo que revise el contenido del informe final de tesis con el título:

**“Síndrome Post Paracentesis en Pacientes con Cirrosis Hepática Child Pugh C y Ascitis Refractaria a Tratamiento: Manejo con Albumina vs Cristaloides”**

De la **Doctora Valeria Rodríguez Cárcamo**, el cual **apruebo** por llenar los requisitos solicitados por la Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad de Medicina Interna de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

Sin otro particular,

  
Dr. Jorge Luis Ranero Meneses, MSc.  
Revisor de Tesis  
Docente de Investigación  
IGSS - USAC  
Dr. Jorge Luis Ranero M.  
JEFE DE SERVICIO MEDICO  
COL. 8,252  
UTL-UCIA H.G.E.-I.G.S.S.

C.c.: Archivo

## AGRADECIMIENTOS

**A DIOS:** Por ser mi guía y luz en este camino, por darme fortaleza y la bendición de alcanzar esta meta.

**A MIS PADRES:** Por su amor y apoyo incondicional, por acompañarme en esta aventura con sus esfuerzos y comprensión. Por sus enseñanzas y regaños, y por dejarme soñar. Porque sin ustedes jamás hubiera sido posible.

**A MI ESPOSO:** Al amor de vida, a mi compañero de aventuras y sueños, que a pesar de los sacrificios que encontramos en el camino, con el amor, paciencia y tolerancia logramos salir victoriosos, y llegue al final de esta meta a tu lado.

**A MI FAMILIA:** En especial a mis hermanos, mi cuñada y mi sobrino, quien con su llegada a iluminado nuestras vidas de manera inexplicable, por ser fuente de alegría y ánimo en los momentos difíciles, y por su amor y comprensión por mi ausencia en momentos familiares.

**A MIS AMIGOS Y COMPAÑEROS:** Por compartir momentos inolvidables, buenos y algunos malos, de este gran camino el cual hizo que nacieran amistades que perdurarán por años. Gracias por las risas, enojos, desvelos, cansancio y algunas lágrimas las cuales hicieron posible llegar a esta meta. A mis maestros por ser guías, y compartir su conocimiento.

## ÍNDICE

ÍNDICE DE TABLAS.....	i
ÍNDICE DE GRÁFICAS.....	ii
RESUMEN .....	iii
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. ANTECEDENTES.....	4
2.1 Cirrosis hepática.....	4
2.2 Ascitis.....	4
2.2.1 Ascitis Grado III.....	5
2.3 Paracentesis evacuadora.....	6
2.4 Disfunción Circulatoria Inducida por Paracentesis.....	6
2.4.1 Prevención de DCIP.....	7
III. OBJETIVOS.....	10
IV. MATERIALES Y MÉTODOS.....	11
4.1 Tipo y diseño de estudio.....	11
4.2 Población.....	11
4.3 Selección y toma de muestra.....	11
4.4 Unidad de análisis.....	11
4.5 Criterios de inclusión.....	11
4.6 Criterios de exclusión.....	12
4.7 Variables estudiadas.....	12
4.8 Operacionalización de variables.....	13
4.9 Técnicas, procedimientos e instrumentos.....	14
4.10 Procedimiento de análisis de la información.....	14
4.11 Alcances y límites de la investigación.....	14

4.12 Procedimiento para garantizar los aspectos éticos.....	15
V. RESULTADOS.....	16
VI. DISCUSIÓN Y ANÁLISIS.....	19
6.1 Conclusiones.....	21
6.2 Recomendaciones.....	22
VII. BIBLIOGRAFÍA.....	23
VIII. ANEXOS.....	28
8.1 Anexo No.1 Hoja de recolección de datos.....	28
8.2 Anexo No.2 Consentimiento informado.....	29

## ÍNDICE DE TABLAS

• TABLA No. 1.....	16
• TABLA No. 2.....	17

## ÍNDICE DE GRÁFICAS

- GRÁFICA No. 1..... 18

## RESUMEN

**OBJETIVOS:** La cirrosis es el estadio final de enfermedades hepáticas crónicas progresivas. La ascitis es la complicación más frecuente y marca el paso hacia la descompensación, con lo cual empeora el pronóstico y se deteriora la calidad de vida. Para la ascitis refractaria se realiza paracentesis total, puede provocar disfunción circulatoria inducida por paracentesis en las primeras 12 horas hasta 6 días. El objetivo del estudio fue comparar el uso de albumina y el uso de cristaloides como tratamiento de expansor de volumen y prevención de síndrome post paracentesis en pacientes cirróticos Child Pugh C y ascitis refractaria con indicación de paracentesis total. **METODOLOGÍA:** Se estudió a 45 pacientes que ingresaron al Hospital General de Enfermedades, durante enero 2014 a enero 2015, con diagnóstico de cirrosis hepática y ascitis refractaria, y se les indicó paracentesis total, se realizó monitoreo hemodinámico y se toma la PAM como parámetro clínico, antes y después de la administración del expansor de volumen: cristaloides o albúmina. Con el objetivo estadístico de comparar se utilizó pruebas no paramétricas: U Mann-Whitney para comparar grupos y la presencia de síndrome post paracentesis y Wilcoxon para comparar las mediciones de PAM antes y después del expansor de volumen, con nivel de confianza 95% y valor de  $P < 0.05$ . **RESULTADOS Y CONCLUSIONES:** El sexo masculino tuvo mayor participación 56%, edad media fue de 59 y 58 años, respectivamente cristaloides y albúmina. Si existe diferencia entre el uso de albúmina como expansor de volumen con p valor 0.001, sin embargo no se documenta ningún caso de síndrome post paracentesis.

## I. INTRODUCCIÓN

La cirrosis es el estadio final de todas las enfermedades hepáticas crónicas progresivas. Aproximadamente, el 40-60% de los casos en Europa y Norteamérica son debidos al abuso de alcohol y al hígado graso no alcohólico, mientras que el 25-30% es el resultado de la hepatitis crónica vírica. <sup>(11)</sup>

La hipertensión portal es una de las complicaciones más importantes de la cirrosis descompensada e interviene en la aparición de ascitis, siendo esta la complicación más frecuente, cerca del 60% de los pacientes con cirrosis compensada acaban desarrollando ascitis en los siguientes 10 años. La ascitis es una complicación grave de las tres principales complicaciones de la cirrosis, junto con la encefalopatía hepática y hemorragia por varices esofágicas. La supervivencia de estos pacientes cirróticos se reduce al 50% a los 2 años del primer episodio de ascitis, por lo que ha llevado a la inclusión de la ascitis como una de las indicaciones para iniciar la evaluación para el trasplante de hígado. Su existencia está a menudo asociada con un empeoramiento de la calidad de vida de los enfermos y con la presencia de otras complicaciones como infecciones bacterianas, hiponatremia y síndrome hepatorenal. <sup>(2)</sup>

La ascitis refractaria es cuando existe una sobrecarga de líquidos que no responde a la restricción de sodio y al tratamiento a altas dosis de diuréticos o recurre rápidamente después de una paracentesis evacuadora. <sup>(18)</sup> La paracentesis forma parte del manejo estándar de la ascitis refractaria. Es considerada en la actualidad el tratamiento de elección en pacientes ingresados por ascitis a tensión y en pacientes con ascitis refractaria. Numerosos estudios han demostrado que es un tratamiento muy eficaz, rápido y que se asocia a pocas complicaciones cuando se realiza de forma cuidadosa y se expande el volumen plasmático tras la eliminación de la ascitis. La realización de una paracentesis total se asocia a cambios hemodinámicos muy significativos.

La eliminación de grandes cantidades de líquido ascítico (>5-6 litros) puede inducir un deterioro de la función circulatoria que se ha denominado disfunción circulatoria inducida por paracentesis (DCIP), descrito por primera Gines et al, 1988. <sup>(29)</sup> Este síndrome se caracteriza por una marcada activación de los sistemas vasoactivos endógenos, especialmente del sistema renina-angiotensina-aldosterona, que aparece tras la extracción de importantes cantidades de ascitis. Se define bioquímicamente como el incremento del 50% del valor

basal de la actividad de renina plasmática en el sexto día después de la paracentesis. Es un estado hiperdinámico que puede aparecer en las primeras 12 horas hasta 6 días después de la paracentesis. (29)

Existe un deterioro espontáneo de la función circulatoria en pacientes que ingresan para el tratamiento de una ascitis a tensión o que son sometidos a una paracentesis terapéutica total, el deterioro hemodinámico se observa en un 70% de casos. La disfunción circulatoria asociada a paracentesis es extraordinariamente frecuente cuando el procedimiento terapéutico se realiza sin expansión del volumen plasmático. La incidencia de disfunción circulatoria post paracentesis baja a un 35-40% cuando el volumen plasmático es expandido inmediatamente después del procedimiento con una solución salina isotónica, una solución glucosada de dextrano 40 o dextrano 70, o una solución salina de poligelina. (28) La probabilidad de desarrollar disfunción circulatoria post paracentesis tras la utilización de estos expansores sintéticos de la volemia es claramente dependiente del volumen de líquido ascítico extraído, siendo menor del 20% en pacientes con una paracentesis inferior a 6 litros y superior al 50% en pacientes con paracentesis por encima de 9 litros.

La incidencia de disfunción circulatoria post paracentesis es mucho más baja (15-20%) si la expansión del volumen plasmático se realiza con albúmina, con la dosis recomendada de 8 g/ por litro de ascitis extraído. (16) Y no se relaciona con el volumen de líquido ascítico extraído. Estos datos sugieren que la albúmina previene casi por completo la disfunción circulatoria post paracentesis.

Los pacientes que desarrollan disfunción circulatoria post paracentesis reingresan por ascitis en un espacio de tiempo más corto y tienen una supervivencia también más reducida que los pacientes que no desarrollan disfunción circulatoria. Se realizó estudio en Barcelona, España en donde evaluaron 38 variables para identificar factores pronósticos en pacientes cirróticos, de esas variables, 7 tuvieron un valor pronóstico independiente y de estos la presión arterial media y la concentración de norepinefrina en plasma fueron las variables que mejor predijeron el pronóstico. (23)

En el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS), diariamente se atiende pacientes con diagnóstico de Cirrosis hepática Child Pugh C, y con ascitis refractaria a tratamiento, quienes acuden para realización de paracentesis evacuadora, sin embargo no existe un abordaje terapéutico de rutina con el propósito de dar al paciente un espacio físico, con la administración del tratamiento más adecuado como expansor de volumen luego de realizar

paracentesis total y puedan quedarse en observación de 12 a 24 horas para prevenir que presenten disfunción circulatoria post paracentesis, con la cual evitar ingresos hospitalarios más seguidos y disminución de la supervivencia.

Por tal motivo se decidió realizar un estudio en pacientes tratados en el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social con diagnóstico establecido de Cirrosis hepática Child Pugh C y ascitis refractaria a tratamiento quienes consultaron durante los meses de enero 2014 a enero 2015, con el objetivo primario de comparar el uso de albúmina y el uso de cristaloides como tratamiento de expansor de volumen y prevención de síndrome de disfunción circulatoria post- paracentesis en pacientes a quienes se les realizó paracentesis total.

Los objetivos secundarios fueron si existía mayor incidencia de síndrome post-paracentesis en pacientes en quienes se utilizó cristaloides como expansor de volumen, describir la distribución de los grupos de pacientes por sexo y edad. Además establecer si existe diferencia en la Frecuencia Cardíaca y la Presión Arterial Media antes y después de la administración del expansor de volumen tanto de cristaloides como albúmina.

Se estableció un intervalo de confianza del 95% y valor de  $P < 0.05$ , se encontró que existe diferencia estadísticamente significativa entre el uso de albumina comparado con cristaloides como tratamiento de expansor de volumen y prevención del síndrome de disfunción circulatoria post paracentesis, en pacientes con cirrosis hepática Child Pugh C y ascitis refractaria a tratamiento a quienes se les realiza paracentesis total. Aunque no se documentó a ningún paciente que presentara síndrome de disfunción circulatoria post paracentesis en ninguno de los dos grupos de expansor de volumen, pudo ser limitado este resultado primero porque los pacientes fueron ingresados y monitorizados por 12 horas únicamente, segundo se dependió del abastecimiento de medicamento, en este caso de albúmina humana, por parte del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social y tercero la muestra fue pequeña.

## II. ANTECEDENTES

### 2.1 Cirrosis hepática:

La cirrosis es el estadio final de todas las enfermedades hepáticas crónicas progresivas. Es una alteración histopatológica difusa del hígado caracterizada por pérdida del parénquima hepático, formación de septos fibrosos y nódulos de regeneración estructuralmente anormales, dando lugar a una distorsión de la arquitectura hepática normal y a una alteración de la anatomía de la vascularización hepática y de la microcirculación. <sup>(11)</sup> Aproximadamente el 90% de las causas de cirrosis hepática en países occidentales son el abuso de alcohol, la enfermedad por hígado graso no alcohólico (EHNA) y la hepatitis crónica vírica A escala mundial, la hepatitis crónica por el virus de la hepatitis B (VHB) y C (VHC) con más de 400 millones de enfermos infectados representa la etiología más importante. <sup>(11)</sup>

Actualmente se considera que la cirrosis es una enfermedad dinámica y potencialmente reversible en estadios iniciales, cuando se elimina la agresión fundamental que ha producido la cirrosis, se puede llegar a resolver la fibrosis en algunos casos. La cirrosis suele manifestarse hacia la cuarta o quinta década de la vida y es más frecuente en el sexo masculino, probablemente porque la infección por los virus de las hepatitis y el etilismo son más frecuentes en el varón. La cirrosis es la causa número 12 de muerte en los Estados Unidos, de acuerdo a un reporte de estadísticas vitales en 2006.

Su historia natural se caracteriza por una fase asintomática, denominada cirrosis compensada, de duración variable. En esta fase los pacientes pueden llegar a tener hipertensión portal y varices esofágicas. A medida que la enfermedad progresa con el desarrollo de mayor hipertensión portal y mayor deterioro de la función hepática aparecen las complicaciones de la denominada cirrosis descompensada como ascitis, hemorragia por varices, encefalopatía hepática o ictericia y el Síndrome Hepatorrenal (SHR). <sup>(2)</sup>

### 2.2 Ascitis:

La ascitis supone la segunda complicación más frecuente de la cirrosis, después del hepatocarcinoma. Aproximadamente el 20% de los pacientes con cirrosis compensada desarrollarán ascitis durante los 10 años siguientes a su diagnóstico. La ascitis es una

complicación grave y frecuente de las tres principales complicaciones de la cirrosis, junto con la encefalopatía hepática y hemorragia por varices. (2)

La ascitis se debe fundamentalmente a una alteración de la capacidad del riñón de excretar sodio en la orina. Varias teorías, la más aceptada la denominada “teoría de la vasodilatación”. (2) A medida que progresa la hipertensión portal, se produce una vasodilatación del lecho vascular esplácnico mediada fundamentalmente por un incremento de la biodisponibilidad de óxido nítrico (ON). La vasodilatación esplácnica provoca una disminución del volumen arterial efectivo, que es la causa de la activación de los receptores volumétricos arteriales, de los cardiopulmonares y de la activación del sistema simpático y del sistema renina angiotensina aldosterona (SRRA). La retención de sodio provoca una expansión del volumen extracelular que, asociado a la baja presión oncótica plasmática, no permite mantener el agua retenida en el espacio vascular dando lugar a la formación de ascitis y edemas. (2)

Para describir mejor el tratamiento específico de la ascitis es útil clasificar a los pacientes con cirrosis y ascitis según la clasificación clínica del Club Internacional de Ascitis. Son 3 grados: Ascitis Grado I (ascitis mínima), Ascitis Grado II y Ascitis Grado III.

### **2.2.1 Ascitis Grado III:**

El tratamiento de elección en los pacientes con ascitis a tensión es la paracentesis evacuadora. La paracentesis es capaz de resolver de forma rápida la ascitis a tensión; sin embargo, se puede asociar a una intensa activación del SRAA y del sistema adrenérgico secundaria a la hipovolemia efectiva que ocurre tras la paracentesis, se denomina disfunción circulatoria post paracentesis (DCPP) y aparece hasta en un 80% de los pacientes. La ascitis refractaria se da en el 5-10% de los pacientes cirróticos con ascitis, es una sobrecarga de líquidos que no responde a la restricción de sodio y al tratamiento a altas dosis de diuréticos (400 mg/día de espironolactona asociada a 160 mg/día de furosemida) o recurre rápidamente después de una paracentesis evacuadora y otro tratamiento es el shunt portocava percutáneo transyugular intrahepática (TIPS, por sus siglas en inglés), que conlleva otras implicaciones. (2)

El tratamiento de la ascitis tensa o de grado 3 en el enfermo con cirrosis hepática ha variado radicalmente en los últimos años. En la década de los años cincuenta, estos pacientes eran tratados preferentemente con diuréticos, aunque su uso determinaba múltiples complicaciones y prolongadas estancias hospitalarias. Además, un porcentaje importante presenta ascitis refractaria a los diuréticos, ya sea porque no se logra la reabsorción de la ascitis a pesar de la utilización de dosis máximas de estos fármacos (ascitis resistente) o porque las dosis que resultan eficaces determinan la aparición de complicaciones que obligan a retirarlos (ascitis intratable). Todo esto justifica la necesidad de buscar alternativas a los diuréticos en el tratamiento de los pacientes cirróticos con ascitis tensa. El método terapéutico ideal en estos pacientes debería garantizar 3 aspectos fundamentales: eficacia, rapidez y seguridad.

### **2.3 Paracentesis evacuadora:**

El método de tratamiento más antiguo de la ascitis, fue abandonada a principios de los años cincuenta coincidiendo con la descripción de graves complicaciones asociadas a su uso.<sup>(13)</sup> Sin embargo, diferentes estudios realizados en los últimos años han confirmado que las paracentesis evacuadoras con administración de expansores del volumen plasmático son más efectivas, presentan una menor proporción de complicaciones y una estancia hospitalaria menos prolongada que el tratamiento con diuréticos en pacientes con ascitis tensa.<sup>(13)</sup>

### **2.4 Disfunción Circulatoria Inducida por Paracentesis (DCIP):**

Fue descrita por Ginés et al en 1988.<sup>(16)</sup> Se caracteriza por una marcada activación de los sistemas vasoactivos endógenos, especialmente del sistema renina-angiotensina-aldosterona, que aparece tras la extracción de importantes cantidades de ascitis. Se define bioquímicamente como el incremento del 50% del valor basal de la actividad de renina plasmática en el sexto día después de la paracentesis. Se acompaña con frecuencia de un empeoramiento de la función renal y de una disminución de la concentración de sodio plasmático. Los resultados del único estudio en que los pacientes con ascitis tensa fueron controlados durante un largo período tras la práctica de la paracentesis confirmaron que la

DCIP no es un fenómeno transitorio, sino que la activación de los sistemas vasoactivos se mantiene durante varios meses y se acompaña de una mayor probabilidad de reingreso hospitalario y, lo que es más importante, de una menor supervivencia. <sup>(15)</sup> Estos datos justifican claramente la trascendencia clínica de la DCIP y, por tanto, la necesidad de establecer medidas encaminadas a evitar su aparición.

La realización de una paracentesis total se asocia a cambios hemodinámicos muy significativos. Inicialmente, en las primeras 12 horas tras la eliminación de la ascitis, hay un aumento del gasto cardíaco, entre otros, lo que sugiere una mejoría de la disfunción circulatoria espontánea presente en estos pacientes. <sup>(34)</sup> El cuadro hemodinámico, sin embargo, cambia radicalmente si los pacientes son evaluados 24-48 horas después del tratamiento. Los pacientes pueden desarrollar hiponatremia e insuficiencia renal. Todo ello sugiere un agravamiento de la disfunción circulatoria espontánea de estos pacientes. La disfunción circulatoria pos paracentesis es, por tanto, secundaria a un aumento de la vasodilatación arterial ya presente en estos pacientes. <sup>(34)</sup>

#### **2.4.1 Prevención Disfunción Circulatoria inducida por Paracentesis (DCIP):**

Los resultados del estudio de Ginés et al <sup>(16)</sup> confirmaron la necesidad de administrar albúmina con el fin de prevenir la DCIP. La expansión del volumen plasmático intravascular que produce la albúmina permite mantener el volumen efectivo circulante y corregir la activación de los sistemas vasoconstrictores que determina la paracentesis. Sin embargo, el elevado precio de la albúmina ha motivado que diferentes grupos hayan investigado su posible sustitución por otros expansores plasmáticos más económicos, como: el dextrano-40,<sup>(31)</sup> el dextrano-70 <sup>(21)</sup>, la poligelina <sup>(28)</sup> y el suero salino isotónico <sup>(3)</sup>. Los resultados de estos estudios no son concordantes, ya que mientras en una parte de ellos se observa una elevada incidencia de DCIP<sup>(21,29)</sup>, en otros no se aprecian cambios significativos del sistema renina-aldosterona tras la paracentesis. <sup>(3)</sup>

En un estudio controlado y multicéntrico en el que se incluyó a 289 pacientes cirróticos con ascitis tensa, ha investigado la eficacia de 2 expansores plasmáticos (dextrano-70 y poligelina) en comparación con la albúmina en la prevención de la DCIP. La DCIP apareció con mayor frecuencia en los pacientes tratados con

dextrano-70 (34,4%) y poligelina (37,8%) que en los que recibieron albúmina (18,5%).<sup>(16)</sup> Esta diferencia en la eficacia de la albúmina con respecto a la de los coloides artificiales es especialmente marcada en la paracentesis superior a 5 litros de ascitis. La dosis recomendada de albúmina es de 8 g por litro de ascitis extraído. En las paracentesis con un volumen inferior, los 3 expansores resultan igualmente eficaces.<sup>(16)</sup> Por diversos motivos, el uso de la albúmina en el tratamiento de la ascitis ha sido repetidamente controvertido, y se debe que la albúmina tiene un elevado costo y resulta de difícil obtención en determinados centros hospitalarios.

Por estas razones se siguen investigando nuevos métodos para prevenir la aparición de DCIP. Moreau et al,<sup>(20)</sup> sugieren que la terlipresina, un vasoconstrictor selectivo del área esplácnica, es igual de eficaz que la albúmina en la prevención de la DCIP.<sup>(20)</sup>

Otro estudio, Coll et al<sup>(8)</sup> observaron que el descenso de la resistencia vascular sistémica (RVS) tras la paracentesis se asociaba a un mayor flujo de extracción de la ascitis, por lo que pensó que al disminuir el flujo de extracción de la ascitis, aumentando la duración de la paracentesis, podía evitarse el brusco descenso de la RVS que precede a la DCIP. Para confirmar este hecho se ha realizado un estudio piloto<sup>(7)</sup>, en el que se confirma que la paracentesis (media de 7,5 litros) realizada con un dispositivo especial que permite la extracción de la ascitis a bajo flujo (20 ml/min) no determina descenso en la RVS. Además, la incidencia de DCIP en los 22 pacientes tratados con este método fue similar a la observada en 19 pacientes en que la paracentesis se realizó a flujo normal (100 ml/min) administrando albúmina (13,5 frente a 10,5%).<sup>(7)</sup>

Para identificar los factores pronósticos en pacientes cirróticos ingresados para el tratamiento de ascitis, se realizó un análisis de supervivencia en una serie de 139 pacientes. La media de seguimiento fue de 12,8 +/- 14,2 meses (media +/- SD). Se analizaron un total de 38 variables en base a la historia, examen físico, pruebas bioquímicas hepáticas, pruebas de función renal, y los sistemas vasoactivos endógenos de valor pronóstico. Un análisis multivariado reveló que 7 variables tuvieron un valor pronóstico independiente. De estos predictores independientes de la supervivencia, la presión arterial media y la concentración de norepinefrina en plasma fueron las variables que mejor predijeron el pronóstico. Otras dos variables que correlacionan de forma independiente con la supervivencia fueron excreción urinaria de sodio y la tasa de filtración glomerular. Los resultados indican que, en pacientes

con cirrosis y ascitis, parámetros que estiman la hemodinámica sistémica y la función renal son mejores predictores de supervivencia que los utilizados habitualmente para estimar la función hepática.

### **III. OBJETIVOS**

#### **3.1 General:**

- 3.1.1** Comparar el uso de albúmina y el uso de cristaloides como tratamiento de expansor de volumen y prevención de síndrome de disfunción circulatoria post- paracentesis en pacientes con Cirrosis hepática Child Pugh C y ascitis refractaria, a quienes se les realiza paracentesis total.

#### **3.2 Específicos:**

- 3.2.1** Describir la distribución por sexo y edad de los pacientes en estudio.
- 3.2.2** Estimar la incidencia de síndrome post-paracentesis en pacientes en quienes se utilizó cristaloides como expansor de volumen.
- 3.2.3** Establecer si hay diferencia en la valoración de la Presión Arterial Media (PAM) y Frecuencia Cardiaca antes y después de la administración del expansor de volumen, cristaloides y albúmina.

## **IV. MATERIAL Y MÉTODOS**

### **4.1 Tipo y diseño de estudio:**

- No observacional, prospectivo, transversal y analítico.

### **4.2 Población:**

- Pacientes con Cirrosis hepática Child Pugh C y ascitis refractaria a tratamiento que consultaron al Hospital General de Enfermedades del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social de Enero 2014 a Enero 2015.

### **4.3 Selección y tamaño de la muestra:**

- Pacientes que consultaron al Hospital General de Enfermedades del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social con Cirrosis hepática Child Pugh C y ascitis refractaria a tratamiento a quienes se les indicó realizar paracentesis total.
- Se utilizó el método de muestreo no probabilístico por conveniencia, según el criterio del investigador.

### **4.4 Unidad de análisis:**

- Paciente quien ingresó al Hospital General de Enfermedades del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social con diagnóstico de Cirrosis hepática Child Pugh C y ascitis refractaria a tratamiento a quienes se les realizó paracentesis total y se les administró expansor de volumen.

### **4.5 Criterios de inclusión:**

- Paciente quien ingresó al Hospital General de Enfermedades del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social.
- Ambos sexos.
- Mayor de 18 años.
- Diagnóstico de Cirrosis hepática Child Pugh C y ascitis refractaria a tratamiento.
- Criterios para realizar paracentesis total (como ejemplo: dificultad respiratoria y no tolerar el decúbito supino).

#### **4.6 Criterios de exclusión:**

- Menor de 18 años.
- Diagnóstico de Cirrosis hepática Child Pugh A o B,
- Diagnóstico de Cirrosis hepática Child Pugh C sin ascitis refractaria a tratamiento.
- No presentaron criterios para realizar paracentesis total.

#### **4.7 Variable estudiadas:**

- Edad.
- Sexo.
- Expansor de Volumen (albúmina o cristaloides).
- Síndrome Post Paracentesis.
- Presión Arterial Media antes del uso de expansor de volumen.
- Presión Arterial Media después del uso de expansor de volumen.
- Frecuencia Cardiaca antes del uso del expansor de volumen.
- Frecuencia Cardiaca después del uso del expansor de volumen.

#### 4.8 Operacionalización de las variables:

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN
<b>EDAD</b>	Tiempo transcurrido a partir del nacimiento de un individuo	Edad documentada en hoja de admisión al ingreso	Numérica	Razón- Continua
<b>SEXO</b>	Conjunto de características biológicas que diferencian a la especie humana en hombre o mujer	Dato obtenido de hoja de admisión como Masculino o Femenino	Categórica	Nominal-Dicotómica
<b>Expansor de Volumen</b>	Soluciones o sustancias en solución que producen el paso de líquido al compartimento intravascular o extravascular.	Uso de cristalóide (solución salina al 0.9%) o colóide (albúmina humana) posterior a la realización de la paracentesis total en los pacientes seleccionados.	Categórica	Nominal-Dicotómica
<b>Síndrome Post Paracentesis</b>	Síndrome que se caracteriza por marcada activación de los sistemas vasoactivos endógenos, que aparece tras la extracción de importantes cantidades de ascitis.	Pacientes a quienes se les realizó paracentesis total y posterior a ello, se documentó inestabilidad hemodinámica, por datos de PAM menor a 65mmHg	Categórica	Nominal-Dicotómica
<b>Presión arterial media (PAM) Antes del uso de expansor de volumen</b>	Es el promedio de presiones arteriales (PAD y PAS) que provee la adecuada perfusión a los órganos blanco.	Cálculo de la Presión Arterial Media antes del uso de expansor de volumen a través de la fórmula: $\frac{(2 \times \text{PAD}) + \text{PAS}}{3}$	Numérica	Razón – Discreta
<b>Presión arterial media (PAM) Después del uso de expansor de volumen</b>	Es el promedio de presiones arteriales (PAD y PAS) que provee la adecuada perfusión a los órganos blanco.	Cálculo de la Presión Arterial Media después del uso de expansor de volumen a través de la fórmula: $\frac{(2 \times \text{PAD}) + \text{PAS}}{3}$	Numérica	Razón – Discreta
<b>Frecuencia cardíaca antes del uso de expansor de volumen</b>	Número de contracciones del corazón o pulsaciones por unidad de tiempo.	Frecuencia cardíaca antes del uso de expansor de volumen	Numérica	Razón – Discreta
<b>Frecuencia cardíaca después del uso de expansor de volumen</b>	Número de contracciones del corazón o pulsaciones por unidad de tiempo.	Frecuencia cardíaca después del uso de expansor de volumen	Numérica	Razón – Discreta

#### **4.9 Técnicas, procedimientos e instrumentos:**

- Se realizó una boleta de recolección de datos en donde se incluyó y se colocó las variables antes mencionadas.
- La recolección de datos se llevó a cabo al momento del ingreso del paciente a la Unidad de Emergencia del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, en el área de Medicina Interna, en donde se interrogó y se evaluó a paciente, se le indicó si deseaba participar en dicho estudio, y se completó el formulario de consentimiento. Se llenó la boleta de recopilación de datos donde se incluyeron la edad, género, qué tipo de expansor de volumen se utilizó: albúmina o cristaloide, presión arterial y frecuencia cardiaca antes y después de la administración del expansor de volumen y si presentó el síndrome de post- paracentesis. Al terminar con el procedimiento (paracentesis total) y la recopilación de datos mencionados paciente egresó de dicha unidad.

#### **4.10 Procedimiento de análisis de la información:**

- Se realizó análisis de los datos obtenidos con el establecimiento de frecuencia y porcentajes para variables categóricas, medidas de tendencia central y de dispersión para variables numéricas. Un p valor  $< 0.05$  fue tomado como estadísticamente significativo. Se aplicó el método de Kolmogorov - Smirnov determinando que la muestra del estudio fue no normal, por lo que se utilizó las pruebas no paramétrica: U de Mann-Whitney para comparar grupos, y Wilcoxon de rangos para muestras relacionadas y comparar las mediciones de Frecuencia Cardiaca y Presión Arterial Media (PAM) antes y después de la administración del expansor de volumen (cristaloide o albúmina) y determinando la presencia de síndrome post paracentesis.
- Para el ingreso de los datos, representación en gráficas y elaboración del informe final, se usó el paquete estadístico GNU PSPP versión 08.3-g5f9212.

#### **4.11 Alcances y límites de la investigación:**

- **Alcances:** La investigación establece la importancia del manejo y protocolo de pacientes con diagnóstico de Cirrosis hepática Child Pugh C, y con ascitis refractaria a tratamiento, quienes acuden para realización de paracentesis evacuadora y evitar la Disfunción Circulatoria Inducida por Paracentesis

(DCIP) y así evitar ingresos hospitalarios más seguidos y la disminución de la supervivencia.

- **Límites:** Entre los límites se encontraron que los pacientes quienes ingresaron y se les realizó paracentesis total y se les administró expansor de volumen, el periodo de observación fue de 12 horas, y lo indicado sería mayor a 24 horas. Además se dependió del abastecimiento de albúmina humana en el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social. Otra limitación del estudio para un resultado más confiable y objetivo, se debía medir parámetros bioquímicos como la renina, el cual no se cuenta con el reactivo en el laboratorio de la institución.

#### **4.12 Procedimientos para garantizar aspectos éticos de la investigación:**

- La declaración de Helsinki indica que el principio básico es el respeto por el individuo, su derecho a la autodeterminación y el derecho a tomar decisiones informadas, incluyendo la participación en la investigación, tanto al inicio como durante el curso de la investigación. El estudio se encuentra dentro de la categoría II (con riesgo mínimo) ya que los datos fueron obtenidos por medio de procedimientos de rutina en pacientes con Cirrosis hepática Child Pugh C y ascitis refractaria a tratamiento, respetándose los principios de la bioética médica; se respetó la autonomía del paciente solicitando su participación por medio del consentimiento informado. No se causó daño al paciente durante las diferentes técnicas y procedimientos que se realizó en la investigación.

## V. RESULTADOS

TABLA No. 1

### CARACTERÍSTICAS BASALES Y HEMODINÁMICAS DE LA POBLACIÓN

	CRISTALOIDES	ALBÚMINA	VALOR DE P
<b>EDAD (x± )</b>	59.08±11.93	58.89±12.49	0.961
<b>SEXO f (%)</b>			0.736
• <b>Masculino</b>	15(57.7%)	10(52.6%)	
• <b>Femenino</b>	11(42.3%)	9(47.4)	
<b>Frecuencia Cardiaca (FC) (x± )</b>			
• <b>Medición Antes</b>	75.08±5.6	77.1±6.5	0.261
• <b>Medición Después</b>	70.77±5.0	72.7±5.3	0.217
<b>Presión Arterial Media (PAM) (x± )</b>			
• <b>Medición Antes</b>	73.88±3.4	76.63±5.1	0.037
• <b>Medición Después</b>	71.23±4.6	75.37±4.0	0.001
<b>Cambios en la PAM (x± )</b>	-2.65±4.1	-1.26±2.8	0.215
<b>Síndrome Post Paracentesis</b>	0	0	-

Fuente: Boleta de recolección de datos

**TABLA No. 2**

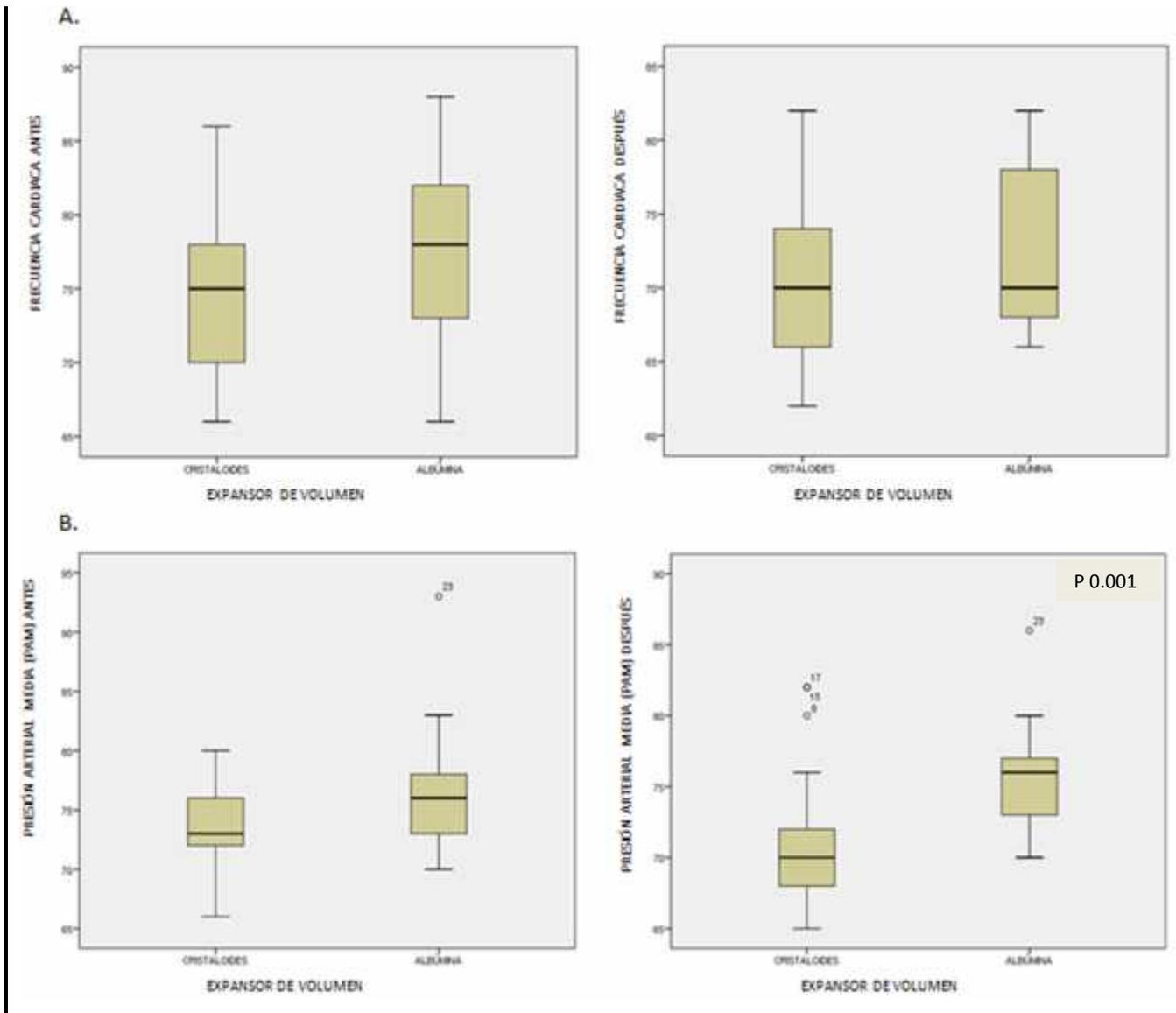
**COMPARACIÓN ANTES Y DESPUÉS DE LA ADMINISTRACIÓN DE EXPANSOR DE VOLUMEN EN CADA GRUPO, CRISTALOIDE Y ALBÚMINA.**

	<b>CRISTALOIDE</b>			<b>ALBÚMINA</b>		
	<b>ANTES</b>	<b>DESPUÉS</b>	<b>VALOR P</b>	<b>ANTES</b>	<b>DESPUÉS</b>	<b>VALOR P</b>
<b>PRESIÓN</b>						
<b>ARTERIAL MEDIA (PAM)</b>	73.88	71.23	0.005	76.63	75.37	0.044
<b>FRECUENCIA CARDIACA</b>	75.08	70.77	0.003	77.1	72.7	0.036

Fuente: Boleta de recolección de datos.

## GRÁFICA No. 1

### DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA CARDÍACA Y PRESIÓN ARTERIAL MEDIA ANTES Y DESPUÉS DEL EXPANSOR DE VOLUMEN



**Figura A)** Distribución de Frecuencia cardiaca (latidos por minuto) antes y después de la administración del expansor de volumen (cristaloide vs albúmina). **Figura B)** Distribución de Presión Arterial Media (PAM) (mmHg) antes y después de la administración del expansor de volumen (cristaloide vs albúmina). P 0.001.

## VI. DISCUSIÓN Y ANÁLISIS

La ascitis es la complicación más frecuente de las tres principales complicaciones de la cirrosis, junto con la encefalopatía hepática y hemorragia por varices. Las estrategias terapéuticas actuales para la ascitis refractaria incluyen la paracentesis con evacuación de gran volumen con el uso de expansores de plasma y una derivación portosistémica intrahepática transyugular (TIPS, por sus siglas en inglés).<sup>(26)</sup> Las comparaciones con la administración de diuréticos en dosis crecientes hasta que se logre la pérdida de líquido, favorece la paracentesis como el método de elección, ya que es más rápido, más eficaz y se asocia con menos eventos adversos que el tratamiento con diuréticos.<sup>(26)</sup>

Los pacientes con ascitis tensa a menudo muestran signos de disfunción circulatoria. La hipertensión portal conduce a la vasodilatación de los vasos esplácnicos, lo que lleva a una disminución de la resistencia periférica, disminución del volumen sanguíneo central efectivo con la consecuente hipotensión arterial y la circulación hiperdinámica. <sup>(10)</sup>

Debido a esta problemática tan frecuente en pacientes con cirrosis hepática, se realizó este estudio en donde fueron incluidos en total 45 pacientes y se realizó la comparación entre dos expansores de volumen, ambos con datos a su favor en cuanto al uso de la misma luego de realizar una paracentesis total (mayor de 5-6 litros). Por lo que se toma como parámetro clínico para evaluar el estado hemodinámico del paciente la Presión Arterial Media (PAM), dando como un valor preciso de 65mmHg, al igual que la Frecuencia cardíaca, para documentar la estabilidad hemodinámica del paciente luego de la realización de la paracentesis total y administrarle el expansor de volumen correspondiente, sabiendo que si presentara una PAM menor de 65mmHg, el paciente estaría cursando con datos de hipoperfusión tisular afectando otros órganos como lo son los riñones y cerebro, tomando esta variable como un factor pronóstico para desarrollar disfunción circulatoria post paracentesis.

Entre los datos de la población se documenta la edad y sexo del paciente, las cuales se observa que el sexo masculino tuvo mayor participación (56%), la cual se puede relacionar con las características epidemiológicas de la cirrosis hepática, la cual es más frecuente en pacientes masculinos. La edad media de ambos grupos de expansor de volumen fue de 59 y 58 años respectivamente, cristaloiide y albúmina. (TABLA 1).

El objetivo principal fue comparar el uso de albúmina y el uso de cristaloide como tratamiento de expansor de volumen y prevención de síndrome de disfunción circulatoria post- paracentesis, por lo que se aplicó el método de Kolmogorov - Smirnov determinando que la muestra del estudio fue no normal, y se utilizó la prueba no paramétrica U de Mann-Whitney para comparar los 2 grupos, cristaloides y albúmina, en su medición de Presión Arterial Media (PAM) después de administrar dichos expansores mostrando una p valor en 0.001, indicando que si existe diferencia significativa entre los grupos y determinando la presencia de síndrome post paracentesis, la cual no se observó ningún caso. (GRÁFICA 1 FIG. B) Además se utilizó Wilcoxon de rangos para comparar las mediciones de Presión Arterial Media (PAM) y Frecuencia cardíaca, antes y después de la administración del expansor de volumen. Se obtuvo que al comparar la PAM antes y después de la administración de cristaloides y albúmina, si existe diferencia presentando una p de 0.005 y p de 0.044 respectivamente, con lo cual es estadísticamente significativo, y para Frecuencia cardíaca antes y después de la administración de cristaloides p de 0.003 y para albúmina 0.036. (TABLA 2)

Los resultados concuerdan con estudios previos, en donde se observa que la administración de expansor de volumen, ya sea cristaloides o albúmina, hacen una diferencia significativa en cuanto a su estado hemodinámico luego de realizarse una paracentesis total, la importancia de realizarlo radica en que se instaure en el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social un abordaje establecido con dichos expansores de volumen, donde pueda administrarse y monitorizar por 24 horas ya que este fue una limitante del estudio, por el tiempo de observación de 12 horas, lo que pudo haber contribuido a no documentar ningún caso de síndrome post paracentesis, en ninguno de los dos grupos. Por lo que no se documentó que exista mayor incidencia de este síndrome en los pacientes a quienes se les administró cristaloides como expansor de volumen.

Otras de las limitaciones del estudio para un resultado más confiable y objetivo, se debía medir parámetros bioquímicos como la renina, el cual no se cuenta con el reactivo en el laboratorio de la institución.

## **6.1 CONCLUSIONES**

**6.1.1** Existe diferencia entre el uso de albumina comparado con cristaloides como tratamiento de expansor de volumen en pacientes con Cirrosis hepática Child Pugh C y ascitis refractaria a tratamiento a quienes se les realiza paracentesis total, obteniendo p valor en 0.001, estadísticamente significativo.

**6.1.2** La edad media de los pacientes con Cirrosis Hepática Child Pugh C y ascitis refractaria a tratamiento es de 58-59 años y el 56% corresponden al sexo masculino.

**6.1.3** No existe mayor incidencia de síndrome post paracentesis en los pacientes con Cirrosis Hepática Child Pugh C y ascitis refractaria a quienes se le administró cristaloides como expansor de volumen, ya que no se presentó ningún caso.

**6.1.4.** Existe diferencia significativa en la administración de expansor de volumen, tanto de cristaloides como albúmina en las mediciones de Frecuencia Cardíaca, obteniendo p valor 0.003 y 0.036 respectivamente y en Presión Arterial Media antes y después, mostrando p valor de 0.005 para cristaloides y 0.044 para albúmina.

## **6.2 RECOMENDACIONES**

**6.2.1** Se recomienda realizar de forma rutinaria el abordaje terapéutico de los pacientes con diagnóstico de Cirrosis hepática Child Pugh C y ascitis refractaria a tratamiento, quienes consulten para realización de paracentesis total, con la administración de albúmina humana y monitorizar por 24 horas.

**6.2.2** Se considera que para obtener un resultado más objetivo y justificado para la realización de un protocolo en dichos pacientes se deberá tener un mayor número de pacientes, para que aumente el poder estadístico de la investigación.

## VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Arroyo A, et al. Soporte circulatorio con albúmina en la cirrosis hepática. Servicio de Hepatología. Instituto de Enfermedades Digestivas y Metabólicas Hospital Clinic Universidad de Barcelona. Barcelona, España. 2005. Vol 28, Núm.2.
2. Bellot P, Martínez-Morenoa B, Palazón JM, Ducha J. Ascitis y síndrome hepatorenal. Unidad Hepática. Hospital General Universitario de Alicante. Alicante. España. Medicine. 2012;11(11):644-51
3. Cabrera J, Inglada L, Quintero E, et al. Large-volume paracentesis and intravenous saline: effects on the renin-angiotensin system. Hepatology 1991;14:1025-8.
4. Cárdenasa, A, Sánchez-Fueyo, A. Disfunción circulatoria en la cirrosis. Fisiopatología y consecuencias clínicas. Division of Gastroenterology and Hepatology, Harvard Medical School. Boston. Estados Unidos. 2003;26(7):447-55.
5. Carrilho, FJ. Albúmina: nuevas perspectivas en el tratamiento de la enfermedad hepática. Published in Gastroenterol Hepatol. São Paulo-SP. Brasil 2005;28:71-3. - vol.28 núm 02
6. Cisternas D. Uso de albúmina en enfermedades hepáticas. Departamento Gastroenterología. Pontificia Universidad Católica de Chile. Gastr Latinoam 2006; Vol 17, Nº 2: 297-303
7. Coll S, Piqueras M, et al. Paracentesis with low flow-rate extraction of ascites: control study [abstract]. J Hepatol 2003;38(Supl 2):29
8. Coll S, Vila MC, Molina L, et al. Mechanisms of early decrease of systemic vascular resistance after total paracentesis: influence of flow-rate extraction of ascites [en prensa]. Eur J Gastro Hepatol 2003.

9. Elizalde I, Zozaya J.M, Tratamiento de la ascitis en pacientes cirróticos, Servicio de Aparato Digestivo, Hospital de Navarra. Anales, (Internet). 2001 Sep - Dic (citado 2013 Mayo 18); 24(3):(Pags. 327-338). Disponible en: <http://www.cfnavarra.es/salud/anales/textos/vol24/n3/revis2a.html>
10. European Association for the Study of the Liver, EASL clinical practice guidelines on the management of ascites, spontaneous bacterial peritonitis, and hepatorenal syndrome in cirrhosis. Journal of Hepatology 2010 vol. 53 j 397–417 May 2010.
11. García L, González F, Moreno, R. Enfermedades del Aparato Digestivo (XI): Cirrosis hepática. Madrid, España. Medicine. 2012;11(11):625-33. Encontrado en: <http://www.elsevierinstituciones.com/ficheros/pdf/62/62v11n11a90135129pdf001.pdf>
12. Garcovich M, Zocco M, Gasbarrini A, Clinical use of albumin in hepatology, Blood transfusion. (Internet). 2009 Oct (citado 2013 Mayo 18); 7(4):268-277. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2782804/>
13. Ginés P, Arroyo V, Quintero E, et al. Comparison between paracentesis and diuretics in the treatment of cirrhotics with tense ascites. Results of a randomized study. Gastroenterology 1987;93:234-41.
14. Ginés P, Cárdenas A, et al. Management of Cirrhosis and Ascites. The new England Journal of Medicine. Massachusetts Medical Society. April 15, 2004. 350;16. Encontrado en: <http://www.nejm.org>
15. Gines A, Fernández-Esparrach G, Menescillo A et al: Randomized trial comparing albumin, dextran40 & polygeline in cirrhotic patients with ascites treated by paracentesis. Gastroenterology 1996; 111: 1002-1010.
16. Ginés P, Titó LL, Arroyo V, Planas R, Panes J, Viver J, et al. Randomized comparative study of therapeutic paracentesis with and without intravenous albumin in cirrhosis. Gastroenterology 1988;94:1493-502

17. Kashani A, Landaverde C, et al. JQM: Fluid retention in cirrhosis: pathophysiology and management. Q J Med 2008; 101:71–85. Advance Access published on 9 January 2008.
18. Martínez Y, et al. Atención de la ascitis y sus complicaciones en el paciente con cirrosis hepática. Instituto de Gastroenterología. La Habana, Cuba. (Internet) Julio 2011. Encontrado en: [http://www.bvs.sld.cu/revista/med/vol51\\_1\\_12/med08112.htm](http://www.bvs.sld.cu/revista/med/vol51_1_12/med08112.htm)
19. Mejide H, et al. Clasificación pronóstica de la hepatopatía. CHILD- PUGH. Medicina Interna. Coruña. Encontrado en : <http://www.meiga.info/Escalas/CHILD-PUGH.pdf>
20. Moreau R, Asselah T, Condat B, et al. Comparison of the effect of terlipressin and albumin on arterial blood volume in patients with cirrhosis and tense ascites treated by paracentesis: a randomized pilot study. Gut 2002;50:90-4
21. Planas R, Ginès P, Arroyo V, et al. Dextran-70 versus albumin as plasma expanders in cirrhotic patients with tense ascites treated with total paracentesis: Results of a randomized study. Gastroenterology 1990;99:1736- 44
22. Rangel A, Cruz M, Actualización en Cirrosis. Asociación Mexicana de Gastroenterología Revista Año 6/ Vol. VIII/ 2009. Encontrado en:<http://www.intramed.net/contenidoover.asp?contenidoID=63894>
23. Rimola A, Gines P, Arroyo A, et al. Prognostic value of arterial pressure, endogenous vasoactive systems, and renal function in cirrhotic patients admitted to the hospital for the treatment of ascites. Gastroenterology, 1988, Feb 94 (2) 482-7
24. Rodríguez, A. Emergencia y Catástrofes: Coloides. Servicio de Anestesiología Hospital Universitario Dr. Negrín. Las Palmas de Gran Canaria. Vol. 1 Núm. 42000 pp 211-214 Encontrado en: <http://www.medynet.com/usuarios/jraguilar/Coloides%202.pdf>
25. Román, R. Capítulo 26: Ascitis. (364-371) Encontrado en: [http://www.cmp.org.pe/documentos/librosLibres/tsmi/Cap26\\_Ascitis.pdf](http://www.cmp.org.pe/documentos/librosLibres/tsmi/Cap26_Ascitis.pdf)

26. Runyon, B. AASLD Practice GuideLine: Management of Adult Patients With Ascites Due to Cirrhosis. *Hepatology*, Vol. 39, No. 3, March 2004.
27. Runyon, B. American Association for the Study of Liver Diseases. Management of Adult Patients with Ascites Due to Cirrhosis: An Update. Published online in Wiley InterScience ([www.interscience.wiley.com](http://www.interscience.wiley.com)). January 2009. DOI 10.1002/hep.22853
28. Salerno F, Badalamenti S, et al. Randomized comparative study of hemacel vs albumin infusion after total paracentesis in cirrhotic patients with refractory ascites. *Hepatology* 1991;13:707-13.
29. Sanyal A, et al. Portal Hypertension and its Complications: Management of Portal Hypertension. *Gastroenterology* 2008; 134:1715–1728.
30. Solá R. Prevención de Disfunción circulatoria inducida por paracentesis. Sección de Hepatología. Hospital del Mar Barcelona, España. GH CONTINUADA. Vol. 3 No. 3, 131-133. Mayo- Junio 2004.
31. Sola-Vera J, Miñana J, Ricart E, et al. Randomized Trial comparing albumin and saline in the Prevention of Paracentesis-Induced Circulatory Dysfunction in Cirrhotic Patients With Ascites, *Hepatology*, (Internet). 2003 Dec 30 (Cited 2013 May 18); 37(5). Disponible en: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1053/jhep.2003.50169/pdf>
32. Solà R, Vila C, Andreu M, et al. Total paracentesis with dextran-40 vs diuretics in the treatment of ascites in cirrhosis. A randomized controlled trial. *J Hepatol* 1994;20:282-8.
33. Terg R, Berreta J, Abecasis R, et al. Dextran administration avoids hemodynamic changes following paracentesis in cirrhotic patients. A safe and inexpensive option. *Dig Dis Sci* 1992;37:79-83.

34. Torre A. Ascitis refractaria e hiponatremia dilucional: tratamiento actual y nuevos acuaréticos. Departamento de Gastroenterología. Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán. México, D.F. Septiembre. 2005.
  
35. World Gastroenterology Organisation. Practice Guidelines: Manejo de la ascitis como complicación de la cirrosis en adultos. Encontrado en: [http://www.worldgastroenterology.org/assets/downloads/es/pdf/guidelines/management\\_of\\_ascites\\_complicating\\_cirrhosis\\_adults.pdf](http://www.worldgastroenterology.org/assets/downloads/es/pdf/guidelines/management_of_ascites_complicating_cirrhosis_adults.pdf)

## VIII. ANEXOS

### 8.1 Anexo No. 1: Hoja de recolección de datos:

#### Síndrome post paracentesis en pacientes con cirrosis hepática Child Pugh C y ascitis refractaria a tratamiento, manejo con albúmina vs cristaloides

NO. ORDEN: \_\_\_\_\_

1. EDAD: \_\_\_\_\_ años.

2. SEXO: M \_\_\_\_\_ F \_\_\_\_\_

#### 3. EXPANSOR DE VOLUMEN:

- CRISTALOIDE: \_\_\_\_\_
- ALBÚMINA: \_\_\_\_\_

#### 4. PRESIÓN ARTERIAL MEDIA (PAM)

- ANTES: \_\_\_\_\_ mmHg.
- DESPUÉS: \_\_\_\_\_ mmHg.

#### 5. FRECUENCIA CARDIACA:

- ANTES: \_\_\_\_\_ latidos por minuto.
- DESPUÉS: \_\_\_\_\_ latidos por minuto.

#### 6. SÍNDROME POST PARACENTESIS:

- SI: \_\_\_\_\_
- NO: \_\_\_\_\_

## 8.2 Anexo No. 2: Formulario de Consentimiento:

### FORMULARIO DE CONSENTIMIENTO

He sido invitado (a) a participar en la investigación “**Síndrome post paracentesis en pacientes con cirrosis hepática Child Pugh C y ascitis refractaria a tratamiento, manejo con albúmina vs cristaloides**”. Entiendo que se me realizará los procedimientos que se me han explicado y he entendido.

He leído o me ha sido leída la información proporcionada y he comprendido. He tenido la oportunidad de preguntar sobre ella. Acepto voluntariamente participar en esta investigación como participante y entiendo que tengo el derecho de retirarme de la investigación en cualquier momento sin que me afecte en ninguna manera a mi cuidado.

Firma del participante: \_\_\_\_\_

### **PERMISO DEL AUTOR PARA COPIAR EL TRABAJO**

El autor concede permiso para reproducir total o parcialmente y por cualquier medio la tesis titulada: **“SÍNDROME POST PARACENTESIS EN PACIENTES CON CIRROSIS HEPÁTICA CHILD PUGH C Y ASCITIS REFRACTARIA A TRATAMIENTO: MANEJO CON ALBÚMINA VS CRISTALOIDES”** para propósitos de consulta académica, Sin embargo, quedan reservados los derechos de autor que confiere la ley, cuando sea cualquier otro motivo diferente al que se señala lo que conduzca a su reproducción o comercialización total o parcial.