



**REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD SEDE ARAGUA
DIRECCIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
SERVICIO AUTÓNOMO HOSPITAL CENTRAL DE MARACAY
ESPECIALIZACIÓN DE CIRUGÍA GENERAL**

**TRATAMIENTO CON ESTREPTOQUINASA INTRAPLEURAL EN
HEMOTORAX COMPLICADO DEL SERVICIO DE CIRUGIA GENERAL
HOSPITAL CENTRAL DE MARACAY PERIODO OCTUBRE 2014 – JUNIO
2015**

:

Autora: Camacho S., Yeniree Y.

Maracay, Octubre 2015



**REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD SEDE ARAGUA
DIRECCIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
SERVICIO AUTÓNOMO HOSPITAL CENTRAL DE MARACAY
ESPECIALIZACIÓN DE CIRUGÍA GENERAL**

**TRATAMIENTO CON ESTREPTOQUINASA INTRAPLEURAL EN
HEMOTORAX COMPLICADO DEL SERVICIO DE CIRUGIA GENERAL
HOSPITAL CENTRAL DE MARACAY PERIODO OCTUBRE 2014 – JUNIO
2015**

Trabajo de Grado presentado ante la Universidad de Carabobo para optar al
título de Especialista en Cirugía.

Tutor: Chalo, Tiwskarys.
Asesor: Yumak Aponte

Autora: Camacho S., Yeniree Y.

Maracay, Octubre 2015

TRATAMIENTO CON ESTREPTOQUINASA INTRAPLEURAL EN HEMOTORAX COMPLICADO DEL SERVICIO DE CIRUGIA GENERAL HOSPITAL CENTRAL DE MARACAY PERIODO OCTUBRE 2014 – JUNIO 2015. Autora: Camacho S.,Yeniree Y. Universidad de Carababo- Hospital Central de Maracay. Jenny.8525@gmail.com

RESUMEN

Objetivo: evaluar la experiencia de uso de estreptoquinasa intrapleural en hemotórax complicado.

Material y método: la investigación es no experimental, descriptiva, de campo y transversal. La población fue de 15 pacientes con traumatismos de tórax, ingresados en el área de trauma shock del Hospital Central de Maracay durante el período 2014-2015, que reunieron los criterios de inclusión. La muestra estuvo conformada por 15 pacientes, se aplicó como instrumento de recolección de datos un formulario y registro de observación directa.

Resultados: Los resultados obtenidos fueron: edades de 18 a 33 años, el género masculino (87%), el tiempo de uso de estreptoquinasa intrapleural fue de 4 días con tratamiento sin resolución, Se usó de 3-4 dosis de estreptoquinasa intrapleural como tratamiento de hemotórax complicado, El tiempo del tratamiento posterior al traumatismo fue de 4 días a 2 meses, obteniendo el resultado que aquellos pacientes que se administró estreptoquinasa intrapleural en el 4 – 5 día obtuvieron mejor resultado, De los 15 pacientes cinco (05) ameritaron tratamiento quirúrgico (33%).

Conclusiones: El tratamiento con estreptoquinasa intrapleural se evidencio eficaz como terapia en los pacientes con hemotórax complicado reduciendo la tasa de cirugías y sus complicaciones posteriores al evolucionar satisfactoriamente.

Palabras claves: traumatismo, hemotórax complicado, estreptoquinasa intrapleural.

**INTRAPLEURAL STREPTOKINASE TREATMENT HEMOTHORAX
COMPLICATED IN GENERAL SURGERY SERVICE MARACAY CENTRAL
HOSPITAL OCTOBER 2014 – JUNE 2015.** Author: S. Camacho, Y. Yeniree
Carababo- University Central Hospital of Maracay. Jenny.8525@gmail.com

SUMMARY

Objective: To evaluate the experience of using intrapleural streptokinase in hemothorax complicated.

Methods: research is not experimental, descriptive, and cross country. The population was 15 chest trauma patients admitted to the trauma area shock Maracay Central Hospital during the period October 2014 – June 2015, which met the inclusion criteria. The sample consisted of 15 patients, was applied as an instrument for data collection and registration form of direct observation.

Results: The results were: age 18-33 years, male gender (87%), time of use of intrapleural streptokinase was 4 days with treatment without resolution, it was used 3-4 doses of intrapleural streptokinase treatment hemothorax complicated, the time of post-trauma treatment was 4 days to 2 months, getting the result that patients who were given intrapleural streptokinase in the 4-5 day performed better result, five of the 15 patients (05) needed treatment surgical (33%).

Conclusions: Treatment with intrapleural streptokinase was evident effective therapy in patients with complicated hemothorax reducing the rate of surgeries and complications following the evolving satisfactorily.

Keywords: trauma, complicated hemothorax, intrapleural streptokinase.

INTRODUCCIÓN

El traumatismo constituye una de las principales causas de muerte en todo el mundo, solo por detrás de las enfermedades crónicas no transmisibles según el National Vital Statistics Reports. Y Center Of Disease Control And Prevention 2010.⁽¹⁾ Siguen siendo una epidemia en países desarrollados ocasionando más de 5 millones de muertes al año; y más del 90% de muertes se producen en países con ingresos bajos y medios, de acuerdo a lo expresado por la Organización Mundial de la Salud 2009 (OMS).⁽²⁾

Según National Trauma Data Bank Anual Report y American College Of Surgeons Committee On Trauma 2012; las principales causas de muerte por trauma son las lesiones penetrantes (heridas por arma de fuego y por arma blanca), y por trauma contuso (accidentes en vehículos y caídas de altura) en menores de 30 años; elevando el costo estimado de muerte, incapacidad y pérdida de productividad, que se acercan a los 500 millones de dólares anuales.⁽³⁾

En U.S.A y España se ha comprobado un aumento en la incidencia de traumatismo torácico, donde la principal causa son los accidentes de tránsito en un 80% siendo mayormente cerrado. Sin embargo se está produciendo un aumento de las lesiones abiertas por armas de fuego y sobre todo por arma blanca, conforme aumenta la violencia en las poblaciones civiles urbanas.

En Venezuela el traumatismo por violencia o por accidentes de tránsito se ubica entre las diez primeras causas de morbilidad y es la cuarta causa de muerte en la población económicamente activa; según el anuario de mortalidad del ministerio del poder popular para la salud publicado en el 2010.⁽⁴⁾

En Maracay no contamos con estadísticas certeras que puedan informarnos de los hemotórax complicados y la realización de toracotomía mínima. El hospital central de Maracay con la ausencia de sellos de aguas efectivos puede llevar a una mayor incidencia de pacientes con hemotórax coagulados que a largo plazo pueden ameritar cirugía electiva; lo cual intentamos disminuir para así prevenir las complicaciones de la misma.

Publicaciones recientes demuestran que cerca del 15% requieren intervención quirúrgica y el 85% pueden ser tratados con procedimientos sencillos: observación, tubo de toracotomía y soporte ventilatorio.⁽⁵⁾

La principal complicación que presentan los pacientes sometidos a traumatismo torácico es el hemotórax, que si no se trata de forma inmediata y efectiva puede producir complicaciones incluyendo la muerte.

El hemotórax coagulado es de las complicaciones más frecuentes en pacientes con hemotórax que reciben manejo convencional con toracotomía mínima. Los pacientes con drenajes entre 500 y 1000cc de sangre al paso del tubo de tórax, tienen una incidencia mayor cercana al 20%, aumentando tiempos de hospitalización, reingresos y costos.⁽⁶⁾

El tratamiento habitual del hemotórax complicado incluye, el tratamiento antibiótico y la colocación de uno o varios tubos de drenaje torácico. A pesar de estas medidas, no se consigue un adecuado drenaje de la cavidad pleural en un 35-75% de los casos; En los últimos años se ha optado por un tratamiento menos agresivo para resolver estos casos consistente en la utilización de agentes fibrinolíticos a través de los tubos de drenaje. La estreptocinasa es una enzima proteolítica purificada derivada de una proteína bacteriana del estreptococo beta-hemolítico del grupo C. Actúa formando un

complejo con el plasminógeno, lo que convierte otras moléculas de plasminógeno circulante en plasmita.⁽⁷⁾

En un estudio realizado por Guillermo Careaga en el 2010 cuyo título fue Tratamiento con estreptocinasa intrapleural del hemotórax coagulado posterior a cirugía cardíaca con derivación cardiopulmonar; el cual asegura que el hemotórax coagulado es una complicación postoperatoria en la cirugía cardíaca con derivación cardiopulmonar. El objetivo del trabajo fue presentar la experiencia en el tratamiento de esta complicación con la administración intrapleural de estreptocinasa. Métodos. De enero de 2006 a junio de 2009, cuya muestra fueron 9 pacientes (6 varones y 3 mujeres), con rango de edad de uno a 75 años, presentaron hemotórax coagulado posterior a cirugía cardíaca con derivación cardiopulmonar, diagnosticado por clínica y radiografías del tórax. Todos fueron tratados mediante la administración intrapleural de estreptocinasa con una dosis fija de 250.000 U en los casos adultos y 12.000 U/kg en pacientes pediátricos, movilización con drenaje torácico pinzado y posterior apertura del mismo. Resultados. Se obtuvo drenaje que varió entre 100 y 1.200 ml de acuerdo con la edad del paciente y se observó mejoría clínica y radiológica en todos los casos. No hubo modificaciones en las pruebas de coagulación. Un paciente falleció por fallo multiorgánico a causa de la enfermedad de fondo, no relacionada con el procedimiento. El resto de los pacientes evolucionaron de manera satisfactoria y en el momento actual se encuentran clínicamente sin restricción ventilatoria. Concluyó que el tratamiento del hemotórax coagulado con estreptocinasa es una alternativa segura y evita el drenaje quirúrgico convencional.⁽⁸⁾

La anterior investigación se vincula con esta en vista que demostró la efectividad que se presenta el uso de fibrinolíticos intrapleural en hemotórax coagulado sin presentar efectos secundarios ni complicaciones en el procedimiento y evitando someter a los pacientes a una cirugía y todo lo que la mismo conlleva.

En un estudio realizado por Jesús Albot Ventura en el año 2010 cuyo título fue Estudio comparativo del uso de agentes fibrinolíticos frente a la cirugía en el tratamiento del derrame pleural complicado. El cual asegura que el drenaje con tubo grueso y el tratamiento antibiótico suelen solucionar la mayoría de los derrames pleurales residuales y de los empiemas. La inserción a ciegas de sondas de toracotomía cerradas y de gran diámetro interno ha sido la terapéutica estándar para el hemotórax y el empiema. Aunque habitualmente esto es suficiente si el líquido posee una buena fluidez, es posible que los derrames loculados no sean drenados completamente si la sonda no se inserta correctamente dentro de todas las loculaciones o si la sonda torácica es ocluida por restos coagulados o fibrinosos. Las tasas de éxito para el drenaje de los empiemas por medio de sondas de toracotomía cerradas oscilan entre el 16 y el 91 % con cifras superiores para los empiemas paraneumónicos primarios que para los casos postoperatorios o postraumáticos. En series quirúrgicas, el fracaso del drenaje por sonda se sigue habitualmente de un drenaje quirúrgico abierto. El objetivo de la terapia fibrinolítica es ayudar al correcto drenaje de los exudados pleurales, contrarrestando su tendencia a la tabicar al realizar un desbridamiento enzimático de los septos de fibrina. En la fisiopatología del empiema se implica el aumento de la actividad procoagulante y la inhibición de la fibrinólisis (aumento de los inhibidores de los activadores del plasminógeno) de este modo, el uso de agentes fibrinolíticos intrapleural a través del tubo de toracotomía ayudaría a equilibrar la homeostasis fibrinolítica. La cual concluyo que no se apreciaron diferencias en cuanto a la

evolución con respecto a la edad, sexo, pH, ni si se correspondía a otra etiología como puede ser el hemotórax. Ambos tratamientos han demostrado tener un buen pronóstico siempre que se seleccionen los casos apropiados para cada tipo de terapéutica según el protocolo establecido. Tiene un coste de facturación mayor el grupo en que se ha efectuado tratamiento quirúrgico que el del tratamiento fibrinolíticos. Existen diferencias significativas con respecto a la estancia siendo esta menor para los pacientes con tratamiento fibrinolíticos y más elevada – como cabría esperar – en los pacientes en que ha sido necesario proseguir con tratamiento quirúrgico. Se obtienen resultados buenos con la terapia fibrinolítica en un 95,8 % de los casos aunque la resolución parcial llega al 21,1 %. La posibilidad de fallecer es mayor cuando se practica un procedimiento de cirugía mayor versus un tratamiento fibrinolíticos.⁽⁹⁾

La anterior investigación se vincula con esta en vista que demostró que en los pacientes que presenten indicación de uso de fibrinolíticos intrapleurales obtienen buenos resultados en cuanto a su recuperación y evitando el acto quirúrgico y disminuyendo la estancia hospitalaria.

En un estudio realizado por Boersma W en el año 2010 el cual se titula Recomiendan el Uso de Fibrinolíticos Intrapleurales para el Tratamiento del Hemotórax Residual. El cual denomina hemotórax a la presencia de sangre en la cavidad pleural (CP). Esta colección debe contener un hematocrito > 50% del de la sangre periférica. Sobre la base de su etiología pueden ser de 2 tipos: traumáticos o espontáneos; el primero es el más frecuente. Si bien su incidencia exacta se desconoce, un 60% de los pacientes politraumatizados padecen un traumatismo torácico cerrado o abierto. Los traumatismos iatrogénicos y el hemotórax espontáneo ocurren con menor frecuencia. El objetivo de este trabajo consistió en realizar una revisión bibliográfica acerca

de estado actual del conocimiento sobre el hemotórax. Los autores efectuaron una búsqueda en PubMed con la palabra clave hemotórax y evaluaron los trabajos publicados entre los años 1975 y 2009. Los autores concluyen que el hemotórax es una entidad frecuente asociada al daño de las estructuras intratorácicas y de la pared torácica. El hemotórax no traumático puede ser una complicación atribuible a múltiples etiologías. La rapidez en la identificación de la causa y en el inicio del tratamiento es esencial. En los pacientes hemodinámicamente inestables están indicados el DP y la cirugía. En los pacientes estables, debe procurarse la evacuación del hemotórax mediante el DP y la TFI. Si este tratamiento no es exitoso, está indicada la cirugía con el objetivo de evitar las complicaciones y el deterioro de la función pulmonar.⁽¹⁰⁾

La anterior investigación se vincula con esta en vista que demostró durante una revisión bibliográfica que en pacientes que presenten hemotórax complicado estables presentan buena respuesta al uso de fibrinolíticos intrapleurales, disminuyendo así las complicaciones, estancia hospitalaria y la cirugía. Es por esto que se decide realizar la presente investigación teniendo como objetivo general, evaluar eficacia del uso de estreptoquinasa intrapleurales en pacientes con hemotórax complicado servicio de cirugía general Hospital Central de Maracay periodo octubre 2014 – junio 2015.

MATERIALES Y MÉTODOS

La presente investigación es de tipo no experimental, descriptivo, de carácter prospectivo de acuerdo al registro de los sucesos en su tiempo de ocurrencia y transversal porque se recolectaron los datos en un momento y tiempo únicos.

La población objeto de estudio estuvo conformada por quince (15) pacientes ingresados en el área de trauma shock del Hospital Central de Maracay durante el período agosto 2014 – junio 2015, que reunieron los criterios de inclusión. De igual manera la muestra estuvo conformada por la totalidad de la población en vista que puede ser manejada por el autor.

Los Criterios de Inclusión fueron Hemotórax complicados con hemotórax coagulado postraumáticos, pacientes con toracotomía mínima mayor a cuatro (04) días sin resolución; Es decir con tubo de tórax sin gasto y control radiológico que se evidencia hemotórax, pacientes hospitalizados en la institución, pacientes sin alergia a la estreptoquinasa y pacientes que se le realizó el procedimiento en la institución.

La investigación se realizó bajo visión directa y exploración clínica y radiológica del paciente.

En aquellos pacientes que cumplían con los criterios de inclusión, se preparó 250000 unidades de estreptoquinasa más 100cc de solución fisiológica, se introduce intrapleural por el tubo de tórax y se realiza clampaje por cuatro horas y se explica que debe deambular y realizar ejercicios respiratorios; posteriormente se realiza radiografía de tórax control y se evalúa la eficacia del procedimiento.

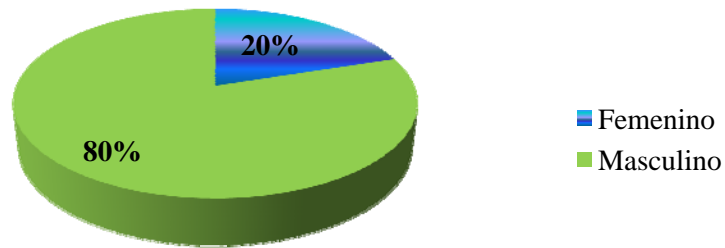
El instrumento utilizado fue un formulario de recolección de datos con información personal y clínica; que fueron posteriormente vaciados en tabla Excel utilizado sistema DMS IV para el análisis de los resultados.

RESULTADOS

1. Distribución de frecuencia del sexo de los pacientes que le suministran uso de estreptoquinasa intrapleural con hemotórax complicado del Hospital Central de Maracay periodo Octubre 2014 – Junio 2015.

CUADRO 1. SEXO

		Frecuencia	Porcentaje
Sexo	Femenino	3	20%
	Masculino	12	80%
	Total	15	100



Fuente: Camacho; Octubre 2014 – Junio 2015

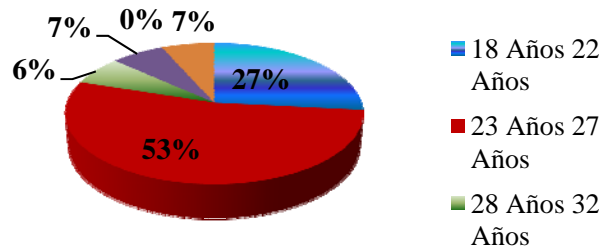
Gráfico N° 1. Datos tomados del cuadro 1.

El grafico n° 01 se puede observar que los pacientes que ingresaron y se les suministró la estreptoquinasa intrapleural con hemotórax complicado del Hospital Central de Maracay periodo Octubre 2014 - Septiembre 2015 son predominantemente masculino para un total de doce (12) con un porcentaje bastante alto del ochenta por ciento (80%), siendo bastante alto con respecto al sexo femenino que de un veinte por ciento (20%).

2. Distribución de frecuencia de la edad de los pacientes que le suministran uso de estreptoquinasa intrapleural con hemotórax complicado del Hospital Central de Maracay periodo Octubre 2014 – Septiembre 2015.

CUADRO 2. EDAD

Intervalos		Frecuencia
18	22	4
23	27	8
28	32	1
33	37	1
38	42	0
43	47	1



Fuente: Camacho; Octubre 2014 – Junio 2015

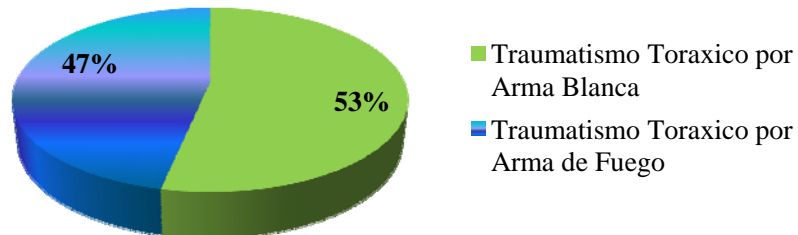
Gráfico N° 2. Datos tomados del cuadro 2.

El gráfico n° 02, se puede observar que los pacientes que más ingresaron fueron entre las edades comprendidas entre de veintitrés años (24) años y veintisiete (27) años con un cincuenta y tres por ciento (53%). Por otro lado con un veintisiete por ciento (27%) las edades oscilaron entre dieciocho (18) años y veintidós (22) años siendo personas bastante jóvenes; en tercer lugar con un siete por ciento (07%) en igual porcentaje entre los rangos de treinta y tres (33) años y treinta y siete (37) años, de los cuarenta y tres (43) años y cuarenta y siete (47) años; en último lugar con seis por ciento (06%) entre veintiocho (28) años y treinta y dos (32) años.

3. Distribución de frecuencia del diagnóstico de los pacientes que le suministran uso de estreptoquinasa intrapleurales con hemotórax complicado del Hospital Central de Maracay periodo Octubre 2014 – Septiembre 2015.

CUADRO 3. DIAGNÓSTICO

		Frecuencia	Porcentaje
		a	e
Diagnóstico	Traumatismo Torácico por Arma Blanca	8	53%
	Traumatismo Torácico por Arma de Fuego	7	47%
	Total	15	100



Fuente: Camacho; Octubre 2014 – Junio 2015

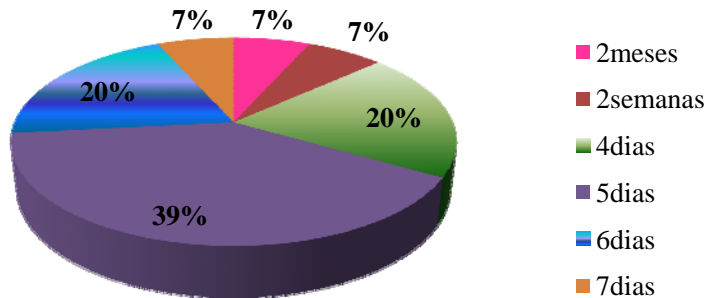
Gráfico N° 3. Datos tomados del cuadro 3.

El gráfico n° 03, se puede observar que los pacientes que le suministraron el uso de estreptoquinasa intrapleural con hemotórax complicado del Hospital Central de Maracay periodo Octubre 2014 – Septiembre 2015 fueron diagnosticados con traumatismo torácico por arma blanca con cincuenta y tres por ciento (53%) correspondiente a más de la mitad de la muestra; mientras que con cuarenta y siete por ciento (47%) su diagnóstico fue de traumatismo torácico por arma de fuego.

4. Distribución de frecuencia de los días de tratamiento de los pacientes que le suministran la estreptoquinasa intrapleural con hemotórax complicado del Hospital Central de Maracay periodo Octubre 2014 – Septiembre 2015.

CUADRO 4. DÍAS DE TRATAMIENTO

		Frecuencia	Porcentaje
Días de Tratamiento	2 meses	1	7%
	2 semanas	1	7%
	4 días	3	20%
	5 días	6	39%
	6 días	3	20%
	7 días	1	7%
	Total	15	100



Fuente: Camacho; Octubre 2014 – Junio 2015

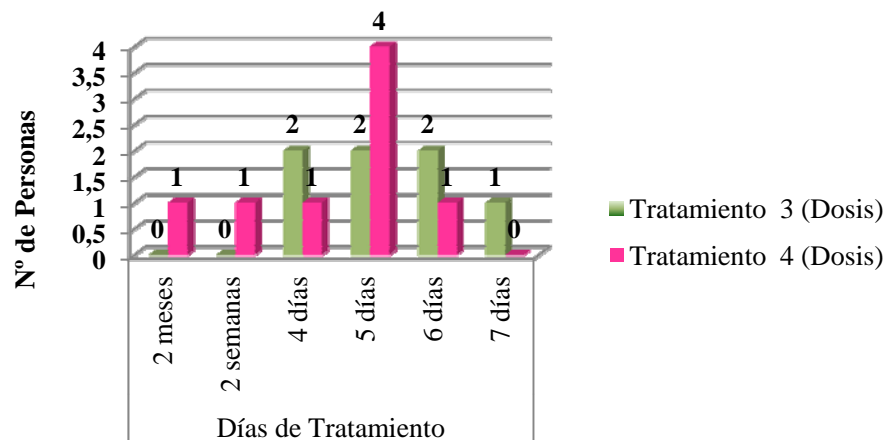
Gráfico N° 4. Datos tomados del cuadro 4.

El gráfico n° 04, se observa que los pacientes que le suministraron el uso de estreptoquinasa intrapleural con hemotórax complicado del Hospital Central de Maracay periodo Octubre 2014 – Septiembre 2015 a los cinco (05) días fueron los más predominantes con un porcentaje del treinta y nueve por ciento (39%); en segundo lugar con un veinte por ciento (20%) dos grupos uno a los cuatro (04) días y a los seis (06) días. Por otro lado tres grupos tuvieron en igual porcentaje del siete por ciento (07%) a los siete (07) días, a las dos (02) semanas y a los dos (02) meses.

5. Comparación entre los días de tratamiento y la dosis suministrada a los días a los pacientes que le suministran la estreptoquinasa intrapleural con hemotórax complicado del Hospital Central de Maracay periodo Octubre 2014 – Septiembre 2015.

CUADRO 5. DÍAS DE TRATAMIENTO Y DOSIS SUMINISTRADA

		Tratamiento		Total
		3 (Dosis)	4 (Dosis)	
Días de Tratamiento	2 meses	0	1 (6,67%)	1
	2 semanas	0	1 (6,67%)	1
	4 días	2 (13,33%)	1 (6,67%)	3
	5 días	2 (13,33%)	4 (26,66%)	6
	6 días	2 (13,33%)	1 (6,67%)	3
	7 días	1 (6,67%)	0	1
	Total		7	8



Fuente: Camacho; Octubre 2014 – Junio 2015

Gráfico N° 5. Datos tomados del cuadro 5.

En la gráfica n° 05 se puede observar que a los cinco (05) días se le suministró cuatro (04) dosis de estreptoquinasa intrapleural a cuatro (04) pacientes con hemotórax complicado del Hospital Central de Maracay periodo Octubre 2014 – Septiembre 2015. En segundo lugar tres grupo de pacientes de dos (02) cada uno se le suministro tres (03) dosis a cada uno con un porcentaje por grupo del trece punto treinta y tres por ciento (13,33%) y cabe destacar que dos pacientes (02) que provenían de otro lugar a las dos semanas y a los dos meses se les aplicó cuatro (04) dosis a cada uno con un porcentaje individual de seis punto sesenta y siete (6,67%).

Se parte de la hipótesis de que las variables días de tratamiento y la dosis suministrada son independientes; que no existe ninguna relación entre ellas y por lo tanto ninguna ejerce influencia sobre la otra. El objetivo de esta prueba es comprobar la hipótesis mediante el nivel de significación, por lo que si el valor de la significación es mayor o igual que el *Alfa* (0.05), se acepta la hipótesis, pero si es menor se rechaza.

Pruebas de chi-cuadrado

				Sig. de Monte Carlo (bilateral)		
				Intervalo de confianza al 95%		
	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Sig.	Límite inferior	Límite superior
Chi-cuadrado de Pearson	4,286 _a	5	,509	,719 ^b	,710	,727
Razón de verosimilitudes	5,451	5	,363	,719 ^b	,710	,727
Estadístico exacto de Fisher	4,212			,719 ^b	,710	,727
N de casos válidos	15					

a. 12 casillas (100,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es ,47.

b. Basada en 10000 tablas muestreadas con la semilla de inicio 1502173562.

Interpretación: El valor de significación es de **0,509** por lo que es mayor que el valor de alfa (α) 0,05; motivo por el cual se acepta la hipótesis nula y por lo tanto, podemos concluir que no existe ninguna relación entre las variables.

6. Comparación entre los días de tratamiento y la etiología en los pacientes que le suministran la estreptoquinasa intrapleural con hemotórax complicado del Hospital Central de Maracay periodo 2014-2015.

CUADRO 6. DÍAS DE TRATAMIENTO Y DOSIS SUMINISTRADA

		Diagnostico		Total
		Traumatismo Torácico por Arma Blanca	Traumatismo Torácico por Arma de Fuego	
Días de Tratamiento	2 meses	0	1 (6,67%)	1
	2 semanas	0	1 (6,67%)	1
	4 días	1 (6,67%)	2 (13,32%)	3
	5 días	3 (20%)	3 (20%)	6
	6 días	3 (20%)	0	3
	7 días	1 (6,67%)	0	1
Total		8	7	15

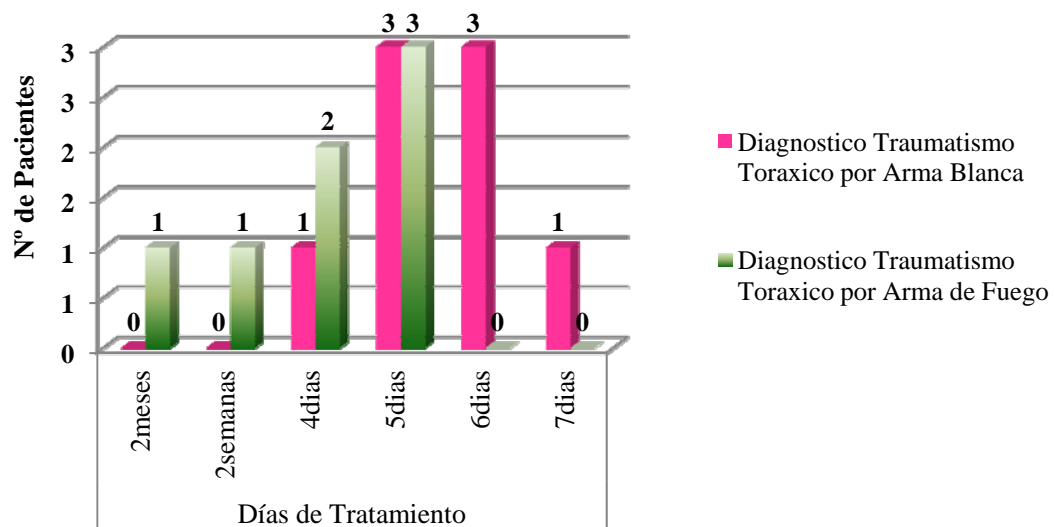


Gráfico N° 6. Datos tomados del cuadro 6.

En la gráfica n° 06 se puede observar que a los cinco (05) días y seis (06) días se les suministró la dosis de estreptoquinasa intrapleural a seis pacientes (06) en total donde su diagnóstico de ingreso fue traumatismo torácico por arma blanca lo que representó cada uno el veinte por ciento (20%) con respecto a la muestra. Seguidamente a los cinco (05) se le administró a tres (3) pacientes que ingresaron por traumatismo torácico por arma de fuego representando el veinte por ciento (20%). En el cuarto día a fueron dos (02) personas con un trece punto treinta y dos por ciento (13,32%) y los demás los porcentajes fueron bajos de un seis punto sesenta y siete por ciento (6,67%) de personas que ingresaron de otro lugar.

Pruebas de chi-cuadrado

				Sig. de Monte Carlo (bilateral)		
	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Intervalo de confianza al 95%		
				Sig.	Límite inferior	Límite superior
Chi-cuadrado de Pearson	6,295 ^a	5	,279	,402 ^b	,393	,412
Razón de verosimilitudes	8,591	5	,127	,355 ^b	,345	,364
Estadístico exacto de Fisher	5,834			,402 ^b	,393	,412
N de casos válidos	15					

a. 12 casillas (100,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es ,47.

b. Basada en 10000 tablas muestreadas con la semilla de inicio 112562564.

Se parte de la hipótesis de que las variables días de tratamiento y diagnóstico son independientes; que no existe ninguna relación entre ellas y por lo tanto ninguna ejerce influencia sobre la otra. El objetivo de esta prueba

es comprobar la hipótesis mediante el nivel de significación, por lo que sí el valor de la significación es mayor o igual que el *Alfa* (0.05), se acepta la hipótesis, pero si es menor se rechaza.

Interpretación: El valor de significación es de **0,279** por lo que es mayor que el valor de alfa (α) 0,05; motivo por el cual se acepta la hipótesis nula y por lo tanto, podemos concluir que no existe ninguna relación entre las variables.

7. Comparación entre los días de tratamiento y la resolución de QX a los pacientes que le suministran la estreptoquinasa intrapleural con hemotórax complicado del Hospital Central de Maracay periodo Octubre 2014 – Septiembre 2015.

7. DÍAS DE TRATAMIENTO Y DOSIS SUMINISTRADA

		Resolución QX		Total
		No	Si	
Días de Tratamiento	2 meses	0	1 (6,67%)	1
	2 semanas	0	1 (6,67%)	1
	4 días	3 (20%)	0	3
	5 días	4 (26,67)	2 (13,32%)	6
	6 días	3 (20%)	0	3
	7 días	0	1 (6,67%)	1
	Total	10 (66,67%)	5 (33,33%)	15



Fuente: Camacho; Octubre 2014 – Junio 2015

Gráfico N° 7. Datos tomados del cuadro 7.

En la gráfica n° 07 se puede observar que el sesenta y seis punto sesenta y siete por ciento (66,67%) de la muestra correspondiente a diez (10) pacientes a los cuales se les suministro cuatro (04), cinco (05) y seis (06) dosis no necesitaron intervención quirúrgica, lo que fue bastante alta ya que representa más de la mitad de la muestra. Por otra parte sólo un treinta y tres punto treinta y tres por ciento (33,33%) si requirió intervención pero hay que tomar que hay pacientes que provenían de otros lugares o instituciones médicas a los cuales previamente ya se les había atendido.

DISCUSIÓN

Los Traumatismos se observan en ascenso en algunos países a consecuencia de las guerras por la aparición de armas más destructivas. En Latinoamérica por factores, de tipo violento, así como los accidentes de tránsito exacerbados por el alcohol y las drogas. Situación que puede llevar al paciente a una intervención quirúrgica, y con ella a múltiples complicaciones con resultados frustrantes y costosos dados por aumento en la estancia hospitalaria, inhabilidad para retornar al trabajo, incapacidad y mayor carga familiar.

Por estas razones, permanece la búsqueda de disminuir la estancia hospitalaria y reintegrar al ámbito laborar aquellos pacientes que son víctimas de traumatismo torácico.

Antes de 1945 todavía se creía que la sangre libre en el espacio pleural no se coagulaba, sino que permanecía líquida por la pérdida de fibrina como consecuencia de los movimientos del corazón, diafragma y en general la pared del tórax. Gracias a Buford et al, en 1945 se determinó mediante estudios histopatológicos seriados que la sangre intrapleural se coagulaba de manera generalizada después de su acumulación en la pleura, ya que estos

autores observaron la formación de una película de fibrina y elementos celulares que cubrían la superficie de la pleura. Esa cubierta cada vez más gruesa envolvía las superficies parietal y visceral para formar una estructura secular que contenía el hemotórax. Hacia el séptimo día proliferaban aún más los angioblastos y fibroblastos y la membrana continuaba su engrosamiento por el depósito y la organización del coágulo. En la cavidad se iniciaban los primeros depósitos de calcio, proliferaban aún más los fibroblastos y continuaba el aumento en el grosor de la membrana. Los primeros depósitos bacterianos se iniciaban después del décimo día y, una vez coagulado, era imposible drenarlo por sonda y se requería cirugía abierta para lograr su drenaje; La anterior investigación explica por qué aquellos pacientes que se inició el tratamiento posterior al décimo día el tratamiento con estreptoquinasa intrapleural no funciona.

La terapia enzimática para colecciones pleurales no es nueva aunque es poco empleada. Tillet, en 1949, aplicó concentrados parcialmente purificados de cultivos de estreptococo en 23 pacientes con exudados pleurales complicados a dosis tan bajas como de 20.000 U y observó cambios intrapleural fibrinolíticos y proteolíticos, por lo que en el presente trabajo al usar dosis más altas, de 300000U si se obtuvo resultados satisfactorios y solo 33% ameritaron tratamiento quirúrgico. Wilsie comunica 3 casos de empiema que se trataron con 250.000 U de estreptocinasa diluidos en 100 ml de solución salina e instilada por la sonda de pleurostomía con excelentes resultados. Confirmando los resultados obtenidos en el presente trabajo. Rosen et al comunican 5 casos de empiema persistente en pacientes pediátricos, instilando con la misma técnica de 300 a 13.600 U por kg de peso por dosis de estreptocinasa diluidos en 50 ml de solución salina sin reacciones agregadas; Al igual que la anterior investigación ninguno de los pacientes presento reacción a la estreptoquinasa. Robinson et al comunican

los casos de 13 pacientes con empiema multiloculado en estadios I y II tratados con este mismo método, en los que realizaron aplicaciones consecutivas cada 5 días con muy buenos resultados, y concluyeron que se trata de un procedimiento barato y que evita una decorticación pleural formal; Al igual que en la anterior investigación el medicamento lo brindó la institución y el procedimiento fue realizado por el autor, concordando que es un procedimiento barato y fácil de realizar. Berg trató 38 casos, 4 de ellos complicaciones de cirugía cardíaca, uno por comisurotomía mitral cerrada y tres por cirugía valvular abierta con derivación cardiopulmonar. La indicación del tratamiento con estreptocinasa fue la presencia radiográfica de una colección intrapleural y estableció las contraindicaciones para su empleo. Éstas eran los trastornos de la coagulación, los antecedentes de alergias a la estreptocinasa y los procedimientos de cirugía de resección pulmonar con suturas bronquiales recientes. Observó mejoría radiológica en 30 de 38 pacientes; al igual que el presente trabajo se observó mejoría clínica y radiológica en 10 de los 15 pacientes. Recientemente, Inci et al utilizaron fibrinólisis intrapleural para la resolución del hemotórax coagulado postraumático y, de 24 pacientes, sólo dos requirieron descorticación al ser efectiva la fibrinólisis en el resto de los casos sin complicaciones ni mortalidad. Al igual que el presente trabajo solo 5 pacientes requirieron decorticación al ser efectiva la fibrinólisis en el resto de los casos sin complicaciones ni mortalidad.

Para comprender el mecanismo de acción de la estreptocinasa debemos considerar que el sistema fibrinolítico disuelve los coágulos intravasculares como resultado de la acción de la plasmina; el plasminógeno es un precursor inactivo de la plasmina que es convertido a plasmina por el clivaje de una sola unión peptídica. La plasmina es una enzima proteolítica que hidroliza los hilos de fibrina y otros factores de coagulación. En la vía fisiológica normal, la

estreptocinasa es una proteína de 47.000 daltons producida por el estreptococo betahemolítico que no posee afinidad enzimática intrínseca, pero forma un complejo uno a uno no covalente estable con el plasminógeno; esto produce un cambio conformacional exponiendo el sitio activo del plasminógeno que cliva la arginina 560 de las moléculas del plasminógeno libre, originando plasmina libre.

CONCLUSIONES

El uso de estreptoquinasa intrapleurales en hemotórax complicado demuestra que los usualmente afectados son los más jóvenes y del sexo masculino, lo que probablemente esté en íntima relación con el incremento de la violencia que se vive actualmente lo que trae como resultado ausentismo laboral, incapacidad, carga familiar, disminución de la población productiva, rehabilitación, y por ende eleva los costos en salud y del estado.

El tiempo para el uso de fibrinolíticos intrapleurales es de 4 días que tengan hemotórax complicado, tiempo que de acuerdo a lo establecido internacionalmente es suficiente para el inicio del tratamiento con fibrinolíticos, y que quizá tenga que ver con el cumplimiento de los requisitos de criterios de inclusión y al mismo tiempo con el juicio y experiencia del cirujano.

Los traumatismos torácicos producto por arma blanca fueron las más comunes, se realizaron tratamiento con fibrinolíticos 250000 U intrapleurales de 3-5 dosis para el tratamiento de hemotórax coagulado, obteniendo mejor resultado al acompañarlo con ejercicios respiratorios y deambulación.

Aquellos pacientes que no se diagnosticaron a tiempo el hemotórax coagulado no se obtuvieron buen resultado por lo que amerita tratamiento quirúrgico.

El tiempo que obtuvimos los resultados fueron entre 7-10 días, disminuyendo la estancia hospitalaria y evitando el tratamiento quirúrgico.

En este estudio se manifiesta como resultado de uso de estreptoquinasa intrapleural en pacientes con hemotórax coagulado una serie de beneficios, poniéndose en evidencia su eficacia. En nuestra experiencia si se administra de forma oportuna el tratamiento con fibrinolíticos intrapleural acompañado con los ejercicios respiratorios obtendremos resultados efectivos y evitamos un tratamiento quirúrgico y por ende una menor estancia hospitalaria.

RECOMENDACIONES

Para evitar la decorticación, se recomienda:

Seguimiento de los pacientes sometidos a traumatismos torácicos complicados con hemotórax coagulado.

Al cuarto día si el paciente presenta hemotórax complicado el uso de estreptoquinasa intrapleural conjunto con seguimiento diario con examen físico y radiografía de tórax.

Uso estricto de ejercicios respiratorios para una mejoría oportuna.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1) Murphy, S. **Deaths: final data for 2010** [serial online] National Vital Statistics Reports and Center of disease control and prevention Vol. 61, suplemento N° 14. USA. 2013 [citado 08 may 2013]; [55 pantallas]. Disponible en URL: [http://stacks.cdc.gov/view/cdc/21508/1.96\(.25](http://stacks.cdc.gov/view/cdc/21508/1.96(.25)
- 2) Grosselin R., Spiegel D., Coughlin R. **Los traumatismos: problema sanitario desatendido en los países en desarrollo** [serial online] Boletín de la Organización mundial de la salud Vol. 87 Suplemento N° .USA. 2009 [citado 08 abril 2009]; [6 pantallas]. Disponible en URL: www.who.int/violence_injury_prevention/publications/road-traffic/.../es/
- 3) Shahrzad, k. **Trauma center statistics** [serial online] National Trauma Data Bank Annual Report and American College of Surgeons. 2012 [citado 17 octub 2012]; [68 pantallas]. Disponible en URL: <http://aharesourcecenter.wordpress.com/2012/.../trauma-center-statistics-national-trauma-data-bank/>
- 4) Sader, E. **Anuario de mortalidad en Venezuela** [serial online] Ministerio del Poder Popular para la Salud [citado jul 2010]; [17 pantallas]. Disponible en URL: www.mpps.gob.ve/index.php?option...anuario2010.pd
- 5) José Félix Patiño RMD, FACS (Hon), Departamentode Cirugía, Fundación SantaFé de Bogotá. **Premisas en el manejo general del trauma de tórax**; Internet 2000; Págs 1-9.

- 6) Navarro Aleán, Jorge Alberto; Isaza Restrepo, Andrés. **Toracoscopia temprana en el manejo del hemotórax traumático**. Septiembre 2010.
- 7) **Guía de procedimientos Neumosur fibrinólisis intrapleural: indicaciones y procedimientos**. Junio 2006.
- 8) **Tratamiento con estreptoquinasa intrapleural del hemotórax coagulado posterior a cirugía cardiaca con derivación cardiopulmonar**. Revista española cardiología 2010.
- 9) Jesús Albort Ventura. **Estudio comparativo del uso de agentes fibrinolíticos frente a la cirugía en el tratamiento del derrame pleural complicado**. 2010.
- 10) Boersma W, Stigt J, Smit H. **Recomiendan el Uso de Fibrinolíticos Intrapleural para el Tratamiento del Hemotórax Residual**. Noviembre 2010.
- 11) Krisha McCoy. Medical Center NYU langone. Octubre 2012.
- 12) Dr. Miguel Ángel González Sosa. Instituto de Ciencias de la Salud Clinopatología del Aparato Respiratorio. Diciembre 2011.
- 13) Universidad de Lleida tema enfermedades del aparato respiratorio Julio 2010.
- 14) Tratado de uninet. Principios de urgencias, emergencias y cuidados críticos. Abril 2013.
- 15) Guía de prescripción terapéutica España 2013