

UNIVERSIDAD CES
FACULTAD DE MEDICINA
PROGRAMA DE TECNOLOGÍA EN ATENCIÓN PREHOSPITALARIA
METODOLOGIA DE LA INVESTIGACIÓN

**MANEJO PERTINENTE DEL SHOCK HIPOVOLÉMICO POR FRACTURA DE
PELVIS EN LA ATENCION PREHOSPITALARIA.**

DOCENTE
LUIS FERNANDO TORO PALACIO

POR
ANDREA GIRALDO VASQUEZ
PEDRO PABLO BENJUMEA NARANJO

MEDELLÍN
NOVIEMBRE 2014

1. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

La fractura de cadera tiene una incidencia del 2 al 4% en la totalidad de fracturas, la mortalidad oscila entre el 10% y el 20%, aumentando el porcentaje considerablemente entre un 30 y un 50% cuando las fracturas son abiertas. Es más común en hombres que en mujeres este tipo de fracturas. Es la tercera causa de muerte en accidentes automovilísticos. El 95% de estas fracturas son estables y fácilmente tratadas, sin embargo el 5% restante son muy inestables y pueden poner en riesgo la vida del paciente. Hemodinámicamente encontramos que el 20% sufren inestabilidad. Esta inestabilidad es lo que llamamos shock hipovolémico, que es un síndrome que se desarrolla por un volumen sanguíneo disminuido a tal punto que se da un desbalance en el transporte y consumo de oxígeno en los tejidos.

El apropiado manejo en la atención prehospitalaria disminuirá los riesgos prevalentes en una fractura pélvica asociada a una alta tasa de mortalidad por hipovolemia, ya que esta cavidad alberga más del 80% del volumen sanguíneo total, por tal motivo un buen desarrollo de un examen físico de como resultado un mejor pronóstico en la estabilización y recuperación del paciente. (1)

1.2 JUSTIFICACION DEL ESTUDIO

El shock hipovolémico por fractura de pelvis, es un trauma que encontramos en varios campos y escenarios tales como accidentes de tránsito, caídas de altura (o desde propia altura, característico en grupo de gerontes), accidentes deportivos, traumas de alta cinemática, etc.

Dada la alta tasa de mortalidad y prevalencia, este estudio pretende abarcar todos los procesos necesarios para la atención prehospitalaria de estos pacientes, buscando aumentar la sobrevivencia o disminuyendo los daños físicos que puedan afectar su cotidianidad en el futuro.

El trauma geriátrico de pelvis, corresponde al 10% de víctimas de trauma, consumen el 33% de los recursos, los pacientes mayores de 80 años, tienen 4 veces más riesgo de morir con esta patología. Las caídas corresponde al mecanismo más frecuente de trauma en pelvis correspondiendo a un 40% del total de los traumas, los factores específicos para las caídas son, la medicación, en especial los sedantes, antecedentes de ACV, compromiso visual y artritis. Los accidentes de

tránsito corresponden al 59% del trauma en pelvis, siendo el mecanismo más frecuente el de peatón contra vehículo automotor.

1.3 PREGUNTA DE INVESTIGACION

¿Cuál es el manejo pertinente de un shock hipovolémico presentado por fractura de pelvis en la atención prehospitalaria?

2. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GENERAL

Determinar el adecuado manejo del shock hipovolémico desencadenado por la fractura de pelvis, su tratamiento y oportuna intervención a nivel prehospitalario. Haciendo énfasis en la importancia tan relevante que tiene la estabilización de esta fractura y con medios tan económicos, y los beneficios que esto muestra en la recuperación del paciente.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

- Obtener conocimientos acerca del correcto tratamiento del shock hipovolémico desencadenado por una fractura de pelvis.
- Exhibir el correcto manejo de líquidos endovenosos para el manejo del shock hipovolémico.
- Diferenciar los diferentes tipos de fractura de pelvis que desencadenan un shock hipovolémico.
- Detallar la correcta inmovilización de pacientes con fractura de pelvis que posiblemente desencadenen un shock hipovolémico.

3. DISEÑO METODOLÓGICO

3.1 ENFOQUE METODOLÓGICO DEL ESTUDIO

Este trabajo se realizó bajo un enfoque cuantitativo, dado el beneficio que tienen los datos estadísticos sobre el manejo dado por los tecnólogos en atención prehospitalaria, a los pacientes con shock hipovolémico desencadenado por fractura de pelvis.

3.2 TIPO DE ESTUDIO

Este estudio es de tipo descriptivo, donde se busca puntualizar como es el manejo que los tecnólogos en atención prehospitalaria realizan a los pacientes que tienen una fractura de pelvis y desencadenan un shock hipovolémico, mediante la exploración, descripción y la realización de una encuesta.

3.3 POBLACIÓN MUESTRA

Esta investigación está basada en la diferente bibliografía donde podemos visualizar y constatar que la realización adecuada del protocolo frente al shock hipovolémico desencadenado de una fractura de pelvis genera una mayor sobrevida en el paciente.

4. CONSIDERACIONES ÉTICAS

Este proyecto de investigación desarrolla un riesgo mínimo en todo lo que utilizaremos para poder llevarlo a cabo, todo lo anteriormente dicho es según la resolución 008430 de octubre 4 de 1993 y la declaración de Helsinki. Al ser un proyecto desarrollado en humanos cumple con todas las consideraciones y aspectos plasmados en el artículo 6 de dicha resolución.

5. TABLA DE VARIABLES

Nombre de la variable	Definición operacional	Naturaleza	Nivel de medición	Unidad de medición
Ocupación	Actividad a la que una persona se dedica en determinado tiempo.	Cualitativa	Nominal	1.Tecnologo en APH 2.Tecnico en APH 3. Medico 4. Otra ¿Cuál?
Atención de una fractura de pelvis	Realización de atención en una fractura de pelvis.	Cualitativa	Nominal	1. Sí 2. No
Desarrollo del shock	Se desencadeno un shock hipovolémico después de la fractura	Cualitativa	Nominal	1. Sí 2. No
Frecuencia	Frecuencia de atención	Cualitativa	Ordinal	1.Muy frecuente 2.Esporadica-mente 3. Casi nunca.
Población	Población mas atendida con esta fractura	Cualitativa	Ordinal	1.Niños 2.Jovenes 3.Adultos 4. Adulto mayor
Cinturón	Realización del	Cualitativa	Nominal	1. Sí

pélvico	cinturón pélvico.			2. No
Éxito en el cinturón pélvico	Es exitoso el uso del cinturón pélvico	Cualitativa	Nominal	1. Exitosa 2. Fallida
Libro abierto	Utiliza la maniobra del libro abierto.	Cualitativo	Nominal	1. Sí 2. No
Proceder en un shock	Conocimiento del proceder a realizar tras desencadenars e un shock hipovolémico.	Cualitativo	Nominal	1. Si 2. No
Cinturón vital	Vital importancia del uso del cinturón pélvico.	Cualitativa	Nominal	1. Sí 2. No
Uso de líquidos	Se pondrían líquidos al paciente	Cualitativa	Nominal	1. Sí 2. No

6. CRONOGRAMA Y PRESUPUESTO

		CRONOGRAMA DEL PROYECTO																Cód:							
																		Mod:							
																		Ver							
NOMBRE DEL PROYECTO		Manejo pertinente de un shock hipovolémico presentado por fractura de pelvis en la atención prehospitalaria																							
DURACIÓN DE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO EN MESES		6 meses																							
Importante: Para efectos de la convocatoria, el cronograma sólo debe incluir las actividades propias de la ejecución del proyecto (Aquellas posteriores a su aprobación)																									
N°	ACTIVIDAD	MES																							
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
1	Recoleccion de informacion	x	x	x	x	x	x																		
2	Creacion del texto		x	x	x	x	x																		
3																									
4																									
5																									
6																									
7																									
8																									
9																									
10																									
11																									
12																									

1. DETALLE GASTOS GENERALES											
Descripción del artículo	Cantidad	Valor Unitario	Justificación	ENTIDADES							
				Entidad 1		Entidad 2		Entidad n		TOTAL	
				Recursos frescos	Recursos en especie	Recursos frescos	Recursos en especie	Recursos frescos	Recursos en especie	Recursos frescos	Recursos en especie
Resma de papel	1	9500	Para realizar impresiones y copias	3000		3000		3500		9500	1
Otra papeleria	50	10000	resaltadores, tinta, lapiceros, cuadernos de apuntos.	2500		2500		2500		2500	50
TOTAL GASTOS GENERALES											51

DATOS GENERALES DEL PROYECTO					
1. Título del proyecto	MANEJO PERTINENTE DEL SHOCK HIPOVOLÉMICO POR FRACTURA DE PELVIS EN LA ATENCION PREHOSPITALARIO.				
2. ¿El proyecto se inscribe en un grupo de investigación de la Universidad CES?	Si		No	X	
En caso de responder afirmativamente la pregunta N° 2, responda las preguntas N° 3 y 4					
3. Grupo de investigación de la Universidad CES que presenta el proyecto					
4. Línea de investigación del grupo que presenta el proyecto					
OTROS GRUPOS DE INVESTIGACIÓN QUE PARTICIPAN EN EL PROYECTO					
5. Institución	6. Grupo de investigación			7. Línea de investigación	
PARTICIPANTES DEL PROYECTO					
8. Rol en el proyecto	9. Cédula	10. Nombre completo	11. Correo electrónico	12. Institución	13. Grupo de Investigación al que pertenece
Investigador	1128406660	Andrea Giraldo Vasquez	Andregiraldo333@hotmail.com	Universidad CES	
Investigador	71727547	Pedro Pablo Benjumea Naranjo	pbenjumeanaranjo@yahoo.es	Universidad CES	
14. Entidades que financiarán la investigación					
Universidad CES					
15. Cubrimiento del estudio (Marque con una X)					
Institucional		Multicéntrico nacional		Otro. Cuál?	
Regional	x	Multicéntrico			

		internacional			
16. Lugares o instituciones donde se llevará a cabo la investigación					
Metrosalud					
Universidad CES					

ASPECTOS TÉCNICOS Y METODOLÓGICOS			
17. Objetivo General			
Determinar el adecuado manejo del shock hipovolémico desencadenado por la fractura de pelvis, su tratamiento y oportuna intervención a nivel prehospitalario			
18. Objetivos específicos			
• Obtener conocimientos acerca del correcto tratamiento del shock hipovolémico desencadenado por una fractura de pelvis. • Exhibir el correcto manejo de líquidos endovenosos para el manejo del shock hipovolémico. • Diferenciar los diferentes tipos de fractura de pelvis que desencadenan un shock hipovolémico. Detallar la correcta inmovilización de pacientes con fractura de pelvis que posiblemente desencadenen un shock hipovolémico			
19. Marque con una X cuáles de los siguientes grupos poblacionales incluirá en su estudio (puede marcar varias opciones o ninguna de ellas si su estudio no está dirigido de manera particular a alguno de estos grupos)			
Afroamericanos		Indígenas	
Analfabetas		Menores de 18 años	
Desplazados		Mujeres durante trabajo de parto, puerperio o lactancia	
Discapacitados		Mujeres embarazadas	
Empleados y miembros de las fuerzas armadas		Mujeres en edad fértil	
Estudiantes		Pacientes reclusos en clínicas psiquiátricas	
Recién nacidos		Trabajadoras sexuales	
Personas en situación de calle		Trabajadores de laboratorios y hospitales	
Personas internas en reclusorios o		Otro personal subordinado	

centros de readaptación social					
20. Indique el tipo de estudio que se empleará para el desarrollo de la investigación		Cuantitativo.			
21. La fuente de información de los datos del estudio será (Puede marcar varias opciones)		Primarias (Datos recopilada directamente de los participantes)		X	Secundarias (Datos recopilados a partir de registros existentes)
22. ¿En este estudio se realizarán intervenciones que modifiquen variables biológicas, fisiológicas, psicológicas o sociales de los individuos que participan en el estudio?		Si		No	X
23. ¿En este estudio se indagará a los participantes sobre aspectos sensibles de la conducta (Situaciones, eventos, recuerdos o palabras que activen emociones que lleven a alterar el estado de ánimo o la conducta)?		Si		No	X
24. Describa los procedimientos que se llevarán a cabo en el estudio		Análisis de las encuestas realizadas a los tecnólogos en atención prehospitalaria de las diferentes entidades a evaluar.			
25. ¿En este estudio se aleatorizarán sujetos?		Si		No	X
26. Describa los grupos (En los casos que aplique)					
27. Indique los criterios de inclusión		Personal de salud que se desempeñe en el ambiente prehospitalario.			
28. Indique los criterios de exclusión		Personas que no pertenezcan al área de la salud.			

CONSIDERACIONES ÉTICAS					
29. Indique la clasificación del estudio de acuerdo con el Artículo 11 de la Resolución 8430 de 1993 (Marque con una X sólo una opción)					
Sin riesgo	X	Riesgo mínimo		Riesgo mayor que el mínimo	
30. ¿Los sujetos de investigación podrán participar de otro estudio mientras estén participando en éste?			Si	X	No
31. ¿Los sujetos de investigación recibirán algún tipo de incentivo o pago por su			Si		No X

participación en el estudio?				
32. En caso de responder afirmativamente la pregunta N° 31, indique cuáles:				
33. ¿Los sujetos de investigación deberán asumir algún costo por su participación que sea diferente del costo del tratamiento que recibe como parte del manejo establecido por su condición médica?		Si		No X
34. En caso de responder afirmativamente la pregunta N° 33, indique cuáles:				
35. Describa los riesgos potenciales para los participantes		Ninguno		
36. Indique las precauciones que se tomarán para evitar potenciales riesgos a los sujetos del estudio		Ninguno		
37. Describa cómo será el proceso de disposición final de material biológico, reactivos, materiales contaminantes o sustancias químicas (En los casos que aplique)				
38. Describa el plan de monitoreo y seguridad que se desarrollará para garantizar la confidencialidad tanto de los participantes como de la información que éstos suministren		La encuesta en ninguno momento pide datos personales y solo tiene acceso a dicha encuestas los investigadores.		
39. Describa los beneficios para los participantes de la investigación				
40. Describa los beneficios que se obtendrán con la ejecución de la investigación		Por medio de la recolección, análisis y posterior divulgación de los datos, se pretende garantizar las condiciones mínimas para el manejo pertinente de el shock hipovolémico generado por fractura de pelvis.		
41. ¿En el proyecto existen conflictos de interés?		Si		No X
42. En caso de responder afirmativamente la pregunta N° 41 indique cuáles:				
43. En caso de existir conflicto de interés, indique cómo se garantizará que éste no afecte el desarrollo de la investigación				

CONSENTIMIENTO INFORMADO				
44. ¿En el proyecto se tiene contemplada la aplicación de consentimiento informado?		Si		No X
En caso de responder afirmativamente la pregunta N° 44, responda las preguntas N° 45 a 47 , en caso				

contrario, pase a la pregunta N° 48			
45. ¿Quién obtendrá el consentimiento informado?			
46. ¿Cómo será obtenido el consentimiento informado?		Verbal	Por escrito
47. ¿Cómo se garantizará que los participantes de la investigación han comprendido el alcance y las condiciones de su participación?			

ELEMENTOS A UTILIZAR EN EL ESTUDIO			
RADIOISÓTOPOS			
48. ¿En este proyecto se utilizarán radioisótopos?	Si	No	X
En caso de responder afirmativamente la pregunta N° 48, responda las preguntas N° 49 a 51 , en caso contrario, pase a la pregunta N° 52			
49. Describa el radioisótopo:			
50. Indique la dosis y vía de administración:			
51. ¿El uso de radioisótopos y/o máquinas que producen radiación se realizará solo porque el sujeto está participando en este proyecto?	Si	No	

MÁQUINAS QUE PRODUCEN RADIACIÓN			
52. ¿En este proyecto se utilizarán máquinas que producen radiación?	Si	No	X
En caso de responder afirmativamente la pregunta N° 52, responda las preguntas N° 53 a 54 , en caso contrario, pase a la pregunta N° 55			
53. Describa el procedimiento y el número de veces que se realizará en cada sujeto			
54. ¿El uso de las máquinas se realizará solo porque el sujeto está participando en este proyecto?	Si	No	

MEDICAMENTOS POTENCIALMENTE ADICTIVOS			
55. ¿En este proyecto se utilizarán medicamentos potencialmente adictivos?	Si	No	X
En caso de responder afirmativamente la pregunta N° 55, responda las preguntas N° 56 a 58, en caso contrario, pase a la pregunta N° 59			
56. Nombre del producto:			

57. Usos aprobados:				
58. ¿Estos medicamentos se utilizarán sólo porque el sujeto está participando en este proyecto?	Si		No	

MEDICAMENTOS Y/O DISPOSITIVOS EXPERIMENTALES				
59. ¿En este proyecto se utilizarán medicamentos y/o dispositivos experimentales?	Si		No	X
En caso de responder afirmativamente la pregunta N° 59, responda las preguntas N° 60 a 61, en caso contrario, pase a la pregunta N° 62				
60. Nombre del producto:				
61. Descripción del producto:				

MEDICAMENTOS, REACTIVOS U OTROS COMPUESTOS QUÍMICOS COMERCIALMENTE DISPONIBLES				
62. ¿En este proyecto se utilizarán medicamentos reactivos u otros compuestos químicos comercialmente disponibles (Con registro INVIMA)?	Si		No	X
En caso de responder afirmativamente la pregunta N° 62, responda las preguntas N° 63 a 68, en caso contrario, pase a la pregunta N° 69				
63. Nombre del producto:				
64. Casa Farmacéutica:				
65. Usos aprobados:				
66. ¿Estos medicamentos se utilizarán sólo porque el sujeto está participando en este proyecto?	Si		No	
67. ¿Para este medicamento se han reportado reacciones adversas o toxicidad?	Si		No	
68. En caso de responder afirmativamente la pregunta N° 67, indique las reacciones adversas reportadas				

EQUIPOS Y/O DISPOSITIVOS				
69. ¿En este proyecto se utilizarán Equipos y/o dispositivos (Con registro INVIMA)?	Si		No	X
En caso de responder afirmativamente la pregunta N° 69, responda las preguntas N° 70 a 74, en caso contrario, pase a la pregunta N° 75				
70. Number del equipo:				

71. Indication:				
72. Beneficios:				
73. ¿Para este equipo se han reportado riesgos potenciales?	Si		No	
74. En caso de responder afirmativamente la pregunta N° 73, indique los riesgos potenciales reportados				

SANGRE O FLUIDOS CORPORALES				
75. En este proyecto se utilizará sangre o fluidos corporales	Si		No	X
En caso de responder afirmativamente la pregunta N° 75, responda las preguntas N° 76 a 78, en caso contrario, pase a la pregunta N° 79				
76. ¿Cuál es el origen de estas muestras?	Se tomaron en un estudio anterior		Se tomarán en este estudio	
77. En caso que estas muestras se tomen directamente en este estudio, se tiene previsto su uso en otras investigaciones	Si		No	
78. ¿En caso que estas muestras se hayan recopilado en un estudio anterior, se dispone del consentimiento informado que permita el uso de las muestras en otras investigaciones?	Si		No	

EMBRIONES HUMANOS O CÉLULAS EMBRIONARIAS				
79. En este proyecto se utilizarán embriones humanos o células embrionarias	Si		No	X
En caso de responder afirmativamente la pregunta N° 79, responda las preguntas N° 80 a 82, en caso contrario, pase a la pregunta N° 83				
80. ¿Cuál es el origen de estas muestras?	Se tomaron en un estudio anterior		Se tomarán en este estudio	
81. En caso que estas muestras se tomen directamente en este estudio, se tiene previsto su uso en otras investigaciones	Si		No	
82. ¿En caso que estas muestras se hayan recopilado en un estudio anterior, se dispone del consentimiento informado que permita el uso de las muestras en otras investigaciones?	Si		No	

ÓRGANOS O TEJIDOS DE CADÁVERES HUMANOS				
83. ¿En este proyecto se utilizarán órganos o tejidos de cadáveres humanos?	Si		No	X

En caso de responder afirmativamente la pregunta N° 83, responda las preguntas N° 84 a 86, en caso contrario, pase a la pregunta N° 87

84. ¿Cuál es el origen de estas muestras?	Se tomaron en un estudio anterior		Se tomarán en este estudio	
85. En caso que estas muestras se tomen directamente en este estudio, se tiene previsto su uso en otras investigaciones			Si	No
86. ¿En caso que estas muestras se hayan recopilado en un estudio anterior, se dispone del consentimiento informado que permita el uso de las muestras en otras investigaciones?			Si	No

MICROORGANISMOS PATÓGENOS O MATERIAL BIOLÓGICO

87. En este proyecto se utilizarán microorganismos patógenos o material biológico			Si	No	X
En caso de responder afirmativamente la pregunta N° 87, responda las preguntas N° 88 a 90					
88. ¿Cuál es el origen de estas muestras?	Se tomaron en un estudio anterior		Se tomarán en este estudio		
89. En caso que estas muestras se tomen directamente en este estudio, se tiene previsto su uso en otras investigaciones			Si	No	
90. ¿En caso que estas muestras se hayan recopilado en un estudio anterior, se dispone del consentimiento informado que permita el uso de las muestras en otras investigaciones?			Si	No	

7. MONOGRAFÍA

La pelvis está rodeada de paredes óseas, ligamentosas y musculares. La cavidad pélvica con forma de infundíbulo es un espacio limitado a los dos lados por hueso esta contiene la vejiga urinaria, las porciones terminales de los uréteres y los órganos genitales de la pelvis. La pelvis ósea es robusta y su principal función es el soporte corporal, en las personas adultas está formada por cuatro huesos (huesos coxales, sacro, cóccix, huesos iliacos) y se divide en una pelvis mayor o falsa y una pelvis menor o verdadera. (8) (11)

Fractura de pelvis.

La fractura de pelvis es una de las lesiones consideradas de las más importantes dentro de la traumatología no solo por el daño mortal que representa en las personas sino también por la manera en que afecta a otros sistemas que pueden comprometer su integridad física provocándole la muerte al paciente. Llamamos fractura de pelvis aquellas lesiones en las que se rompe el anillo pélvico, en el adulto el anillo pelviano es una resistente estructura ósea ligamentosa relacionada íntimamente con estructuras neurovasculares y vísceras como la uretra, vejiga, recto y órganos genitales intrapélvicos, que pueden resultar dañados por el propio traumatismo. Las fracturas de pelvis usualmente son provocadas por traumatismos de alta energía como accidentes de tránsito o accidentes laborales. (11)

Tipo de fracturas pélvicas.

Las fracturas simples del anillo pélvico: Representan la tercera parte de las fracturas de pelvis, suelen ser estables y evolucionar bien. Pueden observarse fracturas con arrancamiento de la cresta iliaca antero inferior estas fracturas son estables. Las fracturas coxígeas son frecuentes en urgencias. El tratamiento de estas fracturas es conservador e incluye reposo en cama laxantes, analgésicos y baños de asiento.

Fractura de las ramas pubianas: Son fracturas muy comunes, su tratamiento deber der conservador. Las fracturas aisladas próximas a las sínfisis del pubis son muy raras.

Fracturas dobles del anillo pélvico: Son por definición fracturas inestables. Debido a la enorme fuerza, estas se asocian a lesiones retroperitoneales como hemorragia retroperitoneal, lesiones intraperitoneales y otras fracturas. (16)

Clasificación de la fractura de pelvis.

La comprensión de los tres tipos de fractura (A, B ó C), determinados por el grado de inestabilidad, es importante tanto para el tratamiento inicial en la sala de reanimación, que incluye la compresión extrínseca de la pelvis para disminuir el diámetro del anillo pelviano y con ello el riesgo de progresión de hematomas retroperitoneales, como para la definición del tipo de estabilización a seleccionar para el manejo definitivo de la lesión.

Clasificaron de M. Tile.

Tile A

A1 Sin compromiso del anillo, lesiones por avulsión.

A2 Fractura estable, anillo sin desplazamiento o mínimo desplazamiento.

Tile B: Inestabilidad rotacional, estabilidad vertical.

B1 Inestabilidad rotacional externa. En libro abierto.

B2 Compresión lateral, inestabilidad rotacional interna, sólo ipsilateral.

B3 Compresión lateral, inestabilidad bilateral.

Tile C: Inestable en rotación y en sentido vertical.

C1 Unilateral.

C2 Bilateral, inestabilidad rotacional en un lado, inestabilidad vertical en el lado contralateral.

C3 lesión bilateral, ambos lados inestables en sentido rotacional y vertical con fractura acetabularia asociada. (9)

Shock hipovolémico.

Entendemos por hipovolemia a la disminución del volumen de sangre. La hemorragia es la causa más común, ya que disminuye el retorno venoso, al disminuir la presión de llenado. En consecuencia el gasto cardiaco cae por debajo de lo normal produciendo el shock. Cuando la hemorragia inicia, la presión arterial cae y esta a su vez, lleva a cabo reflejos simpáticos potentes, iniciados por los varo receptores, estos reflejos estimulan el sistema vasoconstrictor simpático por todo el organismo logrando así tres efectos importantes:

- 1) Las arteriolas se contraen en la mayor parte de la circulación sistémica, con lo que aumenta la resistencia periférica total.
- 2) Las venas y reservorios venosos se contraen ayudando así a mantener un retorno venoso adecuado a pesar de la disminución del volumen de sangre.
- 3) La actividad cardiaca aumenta significativamente, aumentando la frecuencia cardiaca.

Es fundamental reconocer todas las lesiones relacionadas con fractura de pelvis. Las complicaciones agudas son lesiones urológicas y ginecológicas, lesión rectal, rotura del diafragma, lesión de raíces nerviosas y hemorragia. Esta complicación es la causa de muerte cerca del 50% de las personas con lesiones pélvicas. La hemorragia retroperitoneal es una complicación inevitable. En este espacio se pueden acumular hasta 4 litros de sangre, antes de que se sobrepase la presión vascular y ocurra taponamiento. Se cree que cerca del 90% de las hemorragias pélvicas vienen de la fractura y de los plexos venosos de baja presión. También se pueden lacerar vasos pequeños y grandes, en particular las ramas glúteas superiores y pudendas internas de la arteria iliaca interna, y la hemorragia diseca desde el dorso hasta la región glútea.

Las medidas de reanimación general consisten en la reposición masiva de cristaloides, coloides y sangre. La mortalidad se puede reducir con reanimación enérgica, tratamiento de las lesiones extra pélvicas y reducción quirúrgica temprana o tardía, con fijación interna de la fractura. (2)

Examen físico.

El examen físico que se le debe realizar a un paciente con trauma de pelvis asociado a shock hipovolémico es de gran importancia y debe realizarse junto con las medidas de reanimación.

A la inspección se puede encontrar contusiones a nivel de flancos o espalda, inflamación y cambios de coloración. El hematoma escrotal está involucrado en fracturas que comprometen el arco anterior. En este tipo de lesiones debemos sospechar compromiso de lesión uretral y de próstata.

Se debe examinar si hay lesiones de sínfisis del pubis y articulaciones sacro iliacas, así mismo la discrepancia de las extremidades, asimetría de cadera y otros.

También debe examinarse el periné, el área peri rectal y la pelvis posterior en busca de equimosis o hematomas, sangrado en la piel que sugiera fractura abierta, signo de cullen o grey Turner.

En pacientes con esta afectación podemos encontrar un estado mental alterado a causa de una baja perfusión cerebral e hipoxia, hipotensión debido al bajo volumen sanguíneo, un pulso débil y rápido, vasoconstricción, palidez, taquipnea, hipotermia y mucosas secas.

Es importante tener en cuenta que en estos pacientes la compresión para detener la hemorragia y evitar un shock hipovolémico se hace un poco complicada, por lo que el cierre con cinturón pélvico ya sea con sabana de algodón u otro dispositivo adecuadamente es de vital importancia para mejorar el diagnóstico del paciente. (4)(5)

Manejo prehospitalario.

Las primeras medidas incluyen el ABC de la reanimación dirigidas a mantener la permeabilidad de la vía aérea y asistir la ventilación del paciente, luego se procede a obtener una vía venosa adecuada preferiblemente vena yugular interna o subclavia, o la disección de una vena del brazo. Una vez canalizada se iniciará la infusión de cristaloides con monitoria de la presión venosa central. Las soluciones venosas se adecuan para mantener el volumen intravascular. El tipo de solución será de tipo cristaloides (solución salina o lactato) en la fase de reanimación. (5)

Inotrópicos.

En la fase hiperdinámica el manejo se basa en la administración adecuada de líquidos intravenosos con mantenimiento adecuado de PA y la perfusión periférica. Un índice de la iniciación de fase hipodinámica es la dificultad en mantener la presión arterial media por encima de 70mmhg, en este momento se indica la iniciación de los inotrópicos de los cuales el más utilizado es la

dopamina a dosis entre 5 a 20 mcgr/kg/m, utilizando las dosis más bajas para mantener una buena perfusión renal y periférica.

Una vez estabilizada la función circulatoria y respiratoria del paciente se procederá al control del foco del sangrado como prioridad inmediata. La inmovilización de la pelvis se realizara con un cinturón pélvico que se deberá mantener hasta que el paciente se juzga hemodinámicamente normal y las necesidades de transfusión han cesado por lo general uno o dos días.

El manejo pre-hospitalario según las normas actuales para la atención del paciente politraumatizado del SAME, A.T.L.S y la revista del hospital J.M Ramos Mejía, en los pacientes con fractura de pelvis se debe realizar una extracción y una inmovilización lo más cuidadosa y precisa posible, asegurando que la pelvis haya quedado totalmente protegida. Si el paciente llegara a presentar un shock hemorrágico, se debe comenzar con la infusión de líquidos intravenosos (cristaloides y coloides). Se debe tratar de disminuir el dolor del paciente teniendo en cuenta que la fractura que mas desencadena dolor intenso es la fractura de anillo óseo; generalmente el dolor cede con la inmovilización del paciente en tabla larga, solo en algunos casos se hace necesario la utilización de analgésicos en el lugar del accidente. En caso de que se observe una fractura pélvica expuesta con sangrado activo, se debe realizar un tapón hemostático con gasas en el lugar sangrante. Si se observa un objeto incrustado, no se puede remover debe inmovilizarse con tela adhesiva para evitar una hemorragia severa.

Otros tratamientos.

Posición trendelenburg: Cuando la presión desciende demasiado, el retorno venoso se favorece enormemente si se coloca al paciente con la cabeza al menos 30cm más baja que los pies, con lo que también aumenta el gasto cardiaco. Es un tratamiento muy básico y el primer paso esencial.

Oxígeno terapia: Como uno de los principales efectos negativos del shock es la escasa oxigenación de los tejidos, la administración de oxígeno al paciente en el aire respirado será beneficiosa en muchos casos. No obstante es de aclarar que su eficiencia puede no ser la esperada, ya que el problema no reside en la oxigenación adecuada si no en un transporte inadecuado de la sangre.

Control de la hemorragia: Puede ser tomada como parte de la reanimación, reducir y posicionar las superficies óseas para que de este modo se disminuya la pérdida de sangre, también es útil para promover la formación de coágulos y disminuir el consumo de factores de coagulación.

Cinturón pélvico: La realización de cinturones pélvicos como fijador externo, genera una presión constante circunferencial, reduciendo así los elementos óseos desplazados, este se realiza hasta que el paciente se encuentre hemodinámicamente estable y no requiera transfusiones.

Por último se debe realizar el traslado del paciente a un centro especializado de trauma, la ambulancia debe permitirnos un mantenimiento estricto de los cuidados sin suspender la asistencia. Por ello debe estar dotada del material necesario y medios terapéuticos básicos y un radiocomunicador que permita el contacto permanente con el centro coordinador.

Se debe tener en cuenta que el paciente puede empeorar por lo que se debe ser capaz de continuar el manejo iniciado, identificar nuevos problemas y tratar las posibles complicaciones que pueda tener. Se mantendrá un contacto con el hospital informando cual es la situación del paciente, el estado y las posibles necesidades inmediatas de tratamiento. (13)

7. ANEXOS

Encuesta.

FORMULARIO DE ENCUESTA PARA DETERMINAR EL CONOCIMIENTO DEL PERSONAL DE LA SALUD EN EL MANEJO DEL SHOCK HIPOVOLEMICO POR FRACTURA DE PELVIS

Objetivo de estudio: analizar por medio de esta encuesta el conocimiento que tiene el personal de la salud en el abordaje y el manejo del shock hipovolémico por fractura de pelvis en la atención primaria.

Instructivo: con respecto al shock hipovolémico por fractura de pelvis, responda las siguientes preguntas marcando con una X la opción que mejor responda a su conocimiento.

Edad: ____

Profesión: Tecnólogo en atención prehospitalaria ____

Técnico en atención prehospitalaria ____

Médico ____

Otro, ¿cuál? ____

1. Ha realizado usted una atención de una fractura de pelvis?

Si__ No__

2. ¿Se ha desarrolla en estos pacientes un shock hipovolémico por dicha fractura?

Si__ No__

3. ¿Conoce usted el proceso fisiopatológico de la instauración de un shock hipovolémico por fractura de pelvis?

Sí__ No__

4. ¿Con que frecuencia atiende usted este tipo de pacientes?

Muy frecuente___

Esporádicamente___

Casi nunca___

5. ¿A qué población se realiza con mayor frecuencia la atención de esta fractura?

Niños___

Jóvenes___

Adultos___

Adultos mayores___

6. ¿Ha realizado usted el procedimiento de cinturón pélvico en pacientes con fractura de pelvis?

Sí___ No___

7. ¿Considera usted que la inmovilización del cinturón pélvico es exitosa para reducir el shock hipovolémico que se pueda desencadenar por dicha fractura?

Exitosas___

Fallidas___

8. ¿Realizaría usted la maniobra del libro abierto para descartar una fractura de pelvis?

Sí___ No___

9. ¿Cree usted estar en la capacidad de indicar los pasos a seguir ante un shock hipovolémico por fractura de pelvis?

Sí__ No__

10. ¿Considera usted de vital importancia la utilización de cinturón pélvico cuando atiende una fractura de pelvis?

Sí__ No__

11. ¿Pondría usted líquido?

Sí__ No__

12. ¿Qué tipo de líquido pondría?

S.S__ Dextrosa__ Hartman (Lactato de Ringer) __

13. ¿Que otro tratamiento aplicaría usted en este caso? (puede seleccionar varias opciones).

a. Oxigenoterapia__ Analgesia__ Situando la cabeza más baja que los pies__

b. Otro,
¿cuál?_____

14. ¿Recibe usted capacitación para la atención de este tipo de pacientes?

Si__ No__

15. ¿Que triage le daría a un shock hipovolémico por fractura de pelvis?

Rojo__ Amarillo__ Verde__ Negro__ Blanco__

8. CONCLUSIONES.

- El protocolo de asistencia inicial del shock hipovolémico desencadenado por una fractura de pelvis realizado correctamente, disminuye la mortalidad del paciente y disminuye los daños colaterales de dicho trauma.
- Los tecnólogos en atención prehospitalaria están capacitados para efectuar una correcta y acertada atención de un paciente con shock hipovolémico que se desencadena de una fractura de pelvis.
- En la fase inicial del trauma si se realiza una adecuada y efectiva intervención el bienestar o deterioro del paciente se verá allí reflejada de igual manera las secuelas que dicho trauma genere.

9. BIBLIOGRAFÍA

1. Medicina de Emergencia. Marx Rosen.2007 (séptima edición)
2. González Ruiz, Juan Alberto; Reyes Álvarez, Yoel; Alvarez Cambras, C Rodrigo; Rodríguez Angulo, Miguel Angel; Tarragona Reynoso, Ricardo; González Fundora, Noel. , Tratamiento de las fracturas de pelvis, Jul.-dic. 2005 .LILACS-Express. Disponible en la world wide web: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-215X2005000200014&lng=es&nrm=iso&tlng=es.
- 3.Hernán verez, Tercera edición 2013, Fundamentos de medicina, paciente en estado crítico .Disponible en la world wide web: <http://books.google.com.co/books?id=zxoCcz34DxC&pg=PA141&dq=shock+hipovol%C3%A9mico+por+fractura+de+pelvis&hl=es&sa=X&ei=n0QUtzWA9KE2gXhIGgAQ&ved=0CDQQ6AEwAQ#v=onepage&q=shock%20hipovol%C3%A9mico%20por%20fractura%20de%20p>.
- 4.Juan José Ballester Alfaro, M. Morales García, José Sueiro Fernández 2003, Manejo urgente de las fracturas graves de pelvis en pacientes con inestabilidad hemodinámica.Disponible en la wordl wide: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=793678>
- 5.Rafael Cuder Ambel, Octavio Jimeno Torres. Alfredo García García., Francisco Parras Sesma. Médico deCCU y UME de Badajoz. Médico de UME de Cáceres et al.2003, Protocolo de actuación extra hospitalaria en paciente traumatizado con fractura de pelvis y demás. Disponible en la world: http://medicina.udea.edu.co/programas/Curriculo_Nuevo/9urgen/Urgencias/NOVENO%20SEMESTRE/BIBLIOTECA%20TEMATICA/QUIRURGICA%201/TRAUMA%201/protocolo%20extrahospitalario%20POLITRAUMA.pdf
- 6.Judith E. Tintinalli, J. Stephan Stapczynski, O. John Ma, David C. Cline, Rita Cydulka, Garth D. Meckler.: 2012 (séptima edición). . Emergency Medicine: A Comprehensive Study Guide.Judith

7. Dr. Marcelo ballesteros. Edición Electrónica ñ Volumen IX ñ N° 2 ñ 2004, Revista del hospital J. M. Ramos Mejía .Disponible en la world wide : <http://www.ramosmejia.org.ar/r/200402/4.pdf>

8. Moore, K. L., Dalley II, A. F. 2006, Anatomía con orientación clínica.

1. González Ruiz, Juan Alberto; Alvarez Cambras, Rodrigo; Rodríguez Angulo, Miguel Angel; Tarragona Reynoso, Ricardo; González Fundora, Noel; Reyes Alvarez, Yoel. 2005 LILACS-Express, Morbimortalidad, clasificación, examen físico y evaluación radiográfica de las fracturas de pelvis. Disponible en la World Wide Web: http://bvs.sld.cu/revistas/ort/vol19_1_05/ort10105.htm.

10. Zagreb Osijek, 2012 Emergency Treatment for Clinically.

11. Shunke, Michael. Schulte, Erik. Wesker, Karl. 2010 (Segunda edición) , Prometheus, texto y atlas de anatomia.

12. Unstable fractures of the pelvic ring. The Journal of Bone and Joint Surgery. Failingier, MS, McGanity, PL. 2009.

13. Escrito por la NAEMT (National Association of Emergency Medical Technicians), en colaboración con el American College of Surgeons Committee on Trauma. 2005, sexta edición , PHTLS: Soporte Vital Básico Y Avanzado en el trauma prehospitalario.

14. Dr. Carlos Lovesio , Medicina intensiva .Disponible en la world wide : <http://www.intramed.net/UserFiles/archivos/dr%20brusa.pdf>.

15. Tratado de fisiología médica. Artur C. Guyton, John E. HALL 2007, décimo primera edición.

16. Dan L. Longo, Anthony S. Fauci, Dennis L. Kasper, Stephen L. Hauser, J. Larry Jameson, Joseph Loscalzo. 2012, 18a edición. Harrison, principios de la medicina interna.

