

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

C.C. #2
ORIGINAL



"TRAUMATISMOS ARTERIALES PERIFERICOS"

(Análisis de 23 casos registrados en el Servicio
de Cirugía del Hospital General "San Juan de
Dios").

SONIA ANABELLA CASTAÑEDA ROJAS

Guatemala, Mayo de 1972. -

PLAN DE TESIS

- I. INTRODUCCION
- II. OBJETIVOS
- III. MATERIAL Y METODOS
- IV. ANALISIS Y ESTUDIO DE LOS CASOS.
- V. ESTUDIO INDIVIDUAL DE LOS CASOS
- VI. DISCUSION
- VII. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES
- VIII. BIBLIOGRAFIA.

INTRODUCCION

Los traumatismos arteriales son particularmente frecuentes durante las guerras, aunque aumentan en la vida civil, a medida que los países progresan industrialmente y los medios de locomoción se siguen difundiendo.

Los principales objetivos del tratamiento de los traumatismos arteriales son en orden de prioridad: a) Evitar la muerte por hemorragia; b) Prevenir la gangrena isquémica y c) Asegurar la funcionalidad del miembro y órganos afectados.

La mayor parte de los traumatismos ocurren como consecuencia de heridas que afectan los miembros, generalmente causados por arma de fuego o arma blanca. En menor proporción hay traumatismo arterial sin herida cutánea, que se produce por fragmento óseo o después de determinado tipo de operaciones.

Los traumatismos arteriales pueden dividirse en: Contusión arterial, Secisión completa, Sección incompleta, Fístula A-V, Aneurisma y hematoma pulsatil.

HISTORIA:

La importancia del sistema vascular es conocida desde tiempos remotos, y ya en el papiro de Ebers, 1552 A.C., se advierte al cirujano que emplee el cuchillo, pero trate de evitar los vasos sanguíneos. (4)

John Hunter en el siglo XVIII, describió el fenómeno de vasoespasmo y puso en relieve las propiedades contráctiles de las arterias dañadas, reduciendo el

trauma por mecanismos naturales (9).

El pionero de las reparaciones arteriales fue Carrel, quien en 1902, dió las primeras técnicas para este tipo de cirugía (23).

Otro de los pasos que influyeron en la evolución de la cirugía arterial - fue el descubrimiento de la heparina, en 1918 por Howell y Holt, lo que hizo posible la prevención de formación de coágulos durante la reparación arterial. Lo anterior junto con el mejoramiento de la anestesia, medidas para terapia - de sostén, mejores medios de control de la infección, fueron factores fundamentales para el renacimiento de la cirugía arterial (23).

Sin embargo, no fue sino hasta la segunda guerra mundial que se aplicaron los lineamientos establecidos por Carrel (23), (5).

De Bakey y Simeone (5), (6), en un artículo sobre traumatismos vasculares observados durante la segunda guerra mundial, encontraron 2,471 traumatismos arteriales, 81 casos reportados de reparación por sutura y de éstos sólo 3 con anastomosis termino terminal. Además reportaron una incidencia de amputaciones secundarias a traumatismos arteriales de 48.9%.

Un reflejo de los adelantos alcanzados en la cirugía vascular reconstructiva durante el período de la post-guerra, lo encontramos en los trabajos de Hughes y Spencer (8), donde revelaron una incidencia de 13% de amputaciones después de traumas arteriales, siendo casi 4 veces menor que la encontrada por --

De Bakey durante la segunda guerra mundial.

Más recientemente, con el aparecimiento de materiales sintéticos adecuados para prótesis, el mayor uso de injertos de vena safena, unido a técnicas quirúrgicas evolucionadas y mayor disponibilidad de antibióticos para controlar la infección, la cirugía arterial ha alcanzado un gran desarrollo (4).

Reportes más recientes, como los de Levitsky (10), sobre la incidencia de amputaciones durante 1966 a 1967, consecutivas a lesiones vasculares, dan un porcentaje de 3.8%.

En Guatemala, con excepción de los trabajos de los Dres. Cruz M., (3) y Lizarralde A., (14), no encontramos artículos sobre traumatismos arteriales.

O B J E T I V O S :

El motivo del presente estudio lleva como fin contribuir al conocimiento de la importancia que tiene el traumatismo arterial en la vida civil e informar a cerca de la evolución de la cirugía vascular reconstructiva, poniendo al alcance del médico general los elementos básicos para el diagnóstico precoz y como consecuencia un mejor tratamiento especializado, que vaya en beneficio del paciente.

MATERIALES Y METODOS:

Para la realización del presente trabajo, se revisaron los libros de Sala de Operaciones de Adultos del Hospital General "San Juan de Dios", así como los sobres clínicos seleccionados y tomando los casos de traumas arteriales comprendidos de la exploración quirúrgica, en un período de 10 años, comprendidos de 1961 a 1971.

Se estudiaron los siguientes datos:

E d a d :

Motivo de Consulta

Singos y Sintomas

Diagnóstico Pre-Operatorio

Tratamiento

Arteria Leionada

Tipo de Lesión

Diagnóstico Post-Operatorio

Evolución

Tiempo Transcurrido entre el trauma y la intervención quirúrgica.

Durante el presente estudio, únicamente se tomaron en cuenta los traumas arteriales periféricos, descartando las lesiones vasculares a nivel de grandes cavidades(torax y abdomen), así como de tipo vascular cerebral.

De la revisión efectuada, sólo fueron estudiados los pacientes que llegaron a sobre vivir el trauma arterial y la exploración quirúrgica, ya que los pacientes fallecidos no estaban documentados y por tanto no fue posible conseguir su record clínico en el archivo.

Fueron revisados 23 casos.

ANALISIS Y ESTUDIO DE LOS CASOS

EDAD:

La edad de los pacientes estudiados varió entre el límite de un año y cuatro meses, hasta sesenta y tres años como máximo; tomando el mayor porcentaje (56.5%), comprendido entre los 20 y los 30 años de edad, siguiéndole en orden de incidencia: 21.7%, las edades entre 10 y 20 años.

En un caso no se encontró reportada la edad del paciente (4.3%).

El cuadro No. 1, ilustra la incidencia por edades.

CUADRO No. 1.

LESIONES ARTERIALES PERIFERICAS 23 CASOS.

<u>Edad:</u>	<u>Casos:</u>	<u>Porcentaje:</u>
0 - 10	1	4.3%
11 - 20	5	21.7%
21 - 30	13	56.5%
31 - 40	0	0.0%
41 - 50	2	8.7%
50 a más	1	4.3%
Ignorados	1	4.3%
TOTAL:	23	100.0%

SEXO:

20 pacientes (86.9%), fueron de sexo masculino y 3 (13.1%), de sexo femenino.

MOTIVO DE CONSULTA:

Los traumatismos causados por heridas ocuparon el lugar predominante con 82.6%, de los cuales 42.8% corresponden a heridas por armas de fuego, - 42.8% a heridas por arma blanca y el 4.7% a heridas por esquirlas de bomba. 8.6% de casos fueron iatrogénicos, siendo uno de ellos hemorragia post-aortograma por vía femoral y el otro que se presentó al tercer día post-operatorio de disección radical en el cuello, sangrando de la arteria carótida.

El Cuadro No. 2, ilustra el motivo de consulta:

CUADRO No. 2

LESIONES ARTERIALES PERIFERICAS 23 CASOS

MOTIVO DE CONSULTA

	<u>Casos:</u>	<u>Porcentaje:</u>
Herida por arma de fuego	9	39.1%
Herida por arma blanca	9	39.1%
Heridas por esquirlas de bomba	1	4.3%
Iatrogénicos	2	8.6%
Atrisión	1	4.3%
Traumatismo	1	4.3%

SIGNS Y SINTOMAS:

Alrededor del 50% de pacientes presentaron a su ingreso, signos y síntomas compatibles con el diagnóstico de shock, secundario a hemorragia producida por el traumatismo. Ausencia de pulsos arteriales periféricos fue en-

contrada en 12 casos (52.1%), Síntomas, tales como cambios de temperatura y coloración, masas, dolor y edema fueron encontrados en grado moderado. Soplito thrill fue encontrado en 2 casos coincidiendo los mismos con la presencia de una fistula A-V de tipo crónico.

Los signos y síntomas se ilustran en el cuadro No. 3.

CUADRO No. 3.

LESIONES ARTERIALES PERIFERICAS 23 CASOS

SIGNS Y SINTOMAS

	<u>CASOS:</u>	<u>PORCENTAJE:</u>
Shock	13	56.5%
Ausencia de pulsos	12	52.1%
Hemorragia	11	47.8%
Edema	5	21.7%
Dolor	4	17.3%
Pérdida de Sensibilidad	3	13.0%
Cambios de Temperatura	3	13.0%
Soplo o thrill	2	8.6%
Masas	2	8.6%
Cambios de coloración	1	4.3%

DIAGNOSTICO PRE-OPERATORIO:

El diagnóstico pre-operatorio de lesión arterial fue hecho en 16 casos (69.5%), mientras que en el resto, 7 casos (30.5%), dicho diagnóstico fue hecho durante el acto operatorio.

METODOS DE TRATAMIENTO:

El 100% de los casos tuvo tratamiento quirúrgico, haciendo inicialmente exploración de la región afectada, decidiéndose en la Sala de operaciones el método de tratamiento adecuado; en los hallazgos siendo en 7 casos (30.4%) anastomosis terminal del brazo, siguiéndole con 5 casos (21.7%) injerto de homólogo de vena. En igual número de casos, 5 (21.7%), se hizo sutura arterial por sección parcial de arteria. En el caso (4.3%) se hizo tratamiento combinado de By-pass, injerto homólogo de vena infiltración periarterial de anestésico. En cada uno de los siguientes casos, se efectuó By-pass, simpatectomía química, amputación ligadura arterial y exploración de arteria.

El cuadro No. 4, se ilustran los métodos de tratamiento empleados.

CUADRO No. 4.-

LESIONES ARTERIALES PERIFERICAS
23 CASOS.-

METODOS DE TRATAMIENTO

	<u>CASOS:</u>	<u>PORCENTAJE:</u>
Anastomosis Termino T.	7	30.4%
Injerto Venoso	5	21.5%
Sutura Arterial	5	21.7%
Amputación	1	4.3%
Infiltración periarterial de anestésico	1	4.3%
Exploración arterial	1	4.3%
Ligadura Arterial	1	4.3%
By-pass	1	4.3%
Tratamiento combinado (By-pass, Injerto de Vena)	1	4.3%

ARTERIAS LESIONADAS:

Las arterias de miembros inferiores fueron afectadas en mayor porcentaje, con 12 casos (52.0%), siendo de las mismas la arteria femoral común afectada en 10 casos (83.3%); siguiéndole la arteria poplitea con dos casos (16.0%).

Las arterias de miembros superiores estuvieron afectadas en 10 casos (43.4%), siendo su distribución por arteria afectada la siguiente: Arteria Humeral (60%); Arteria Cubital (20%); Arteria Auxiliar (10%); Arteria Radial (10%).

Heridas arteriales de cuello fueron encontradas únicamente en un caso (4.3%), siendo la arteria afectada, la arteria carótida interna.

El Cuadro No. 5, ilustra la distribución de las arterias lesionadas.

CUADRO No. 5.

LESIONES ARTERIALES PERIFERICAS 23 CASOS

	<u>ARTERIAS</u>	<u>LESIONADAS</u>
Miembros Inferiores:	12 Total	52%
Femoral	10	83.3%
Poplitea	2	16.7%
Miembros Superiores:	10 Total	43.4%
Humeral	6	60.0%
Cubital	2	20.0%
Auxiliar	1	10.0%
Radial	1	10.0%
Cuello:	1 Total	4.3%
Carótida Interna	1	100.0%

DIAGNOSTICO POST-OPERATORIO:

El tipo de lesión encontrada durante la exploración varió ampliamente, encontrándose sección arterial completa en 6 casos (26%), sección parcial en 7 casos (30%), en dos casos (8.6%), se encontró hematoma pulsatil. En igual porcentaje se encontró fistulas A-V de tipo crónico. En un caso se encontró espasmo vascular severo secundario a la contusión arterial y en igual número de casos hubo contusión severa por torniquete, contusión arterial por honda expansiva - trombosis arterial contusión arterial quirúrgica y aneurisma.

El tipo de lesión encontrada de la exploración, se ilustran en el cuadro No. 6.

CUADRO No. 6.

LESIONES ARTERIALES PERIFERICAS 23 CASOS

DIGANOSTICO POS-OPERATORIO

	<u>CASOS:</u>	<u>PORCENTAJE:</u>
Sección Parcial	7	30.4%
Sección Completa	6	26.0%
Hematoma Pulsatil	2	8.6%
Fistula A-V	2	8.6%
Aneurisma	1	4.3%
Contusión severa por torniquete	1	4.3%
Contusión arterial por honda expansiva	1	4.3%
Espasmo Arterial Severo	1	4.3%
Contusión Arterial Quirúrgica.	1	4.3%
Trombosis Arterial	1	4.3%

EVOLUCION:

La evolución fue satisfactoria en 18 casos (78.2%), considerándose resuelto el problema de tipo arterial, aunque en algunos casos los trastornos consecutivos a lesiones asociadas a nervios y huesos persistieron.

Los resultados son satisfactorios en dos casos (8.6%), habiéndose demostrado en un caso obstrucción completa de la anastomosis termino terminal, efectuada antes encontrándose en arteriograma de control, circulación colateral satisfactoria.

El siguiente paciente demostró oclusión de arteria femoral, secundaria a extirpación de fistula A-V traumática, habiendo reusado nuevo tratamiento.

En un caso se desconoce la evolución del paciente por haber sido trasladado a otro centro hospitalario.

En dos casos (8.6%), evolucionaron insatisfactoriamente terminando en amputación.

TIEMPO TRANSCURRIDO ENTRE EL TRAUMATISMO Y LA EXPLORACION:

Varió entre un límite de una hora y un máximo de tres años; con un promedio de 8 horas.

ESTUDIO INDIVIDUAL DE LOS CASOS

CASO No. 1.-

Historia Clínica: 1684-69.

Paciente de Sexo masculino, de 24 años de edad.

MOTIVO DE CONSULTA:

Herida por arma de fuego a nivel del muslo derecho.

EXAMEN FISICO:

Paciente con signos clínicos de shock hipovolémico, con orificio de -
entrada de proyectil en cara interna de muslo derecho, sin orificio de salida.

Pulso pedio y popitleo, presentó edema de miembro inferior derecho.

DIAGNOSTICO PRE-OPERATORIO:

Sección parcial de arteria femoral.

TRATAMIENTO:

Se corrigió el Shock Hipovolémico con métodos adecuados; se hizo -
exploración de la región afectada 26 horas después de ocurrido en trauma, e
fectuándose injerto en vena safena.

HALLAZGOS OPERATORIOS:

Hematoma al rededor de la arteria femoral superficial, con sección
parcial de la misma. Además de laceración extensa de venas safena.

EVOLUCION:

Fue satisfactoria dandose egreso al paciente con pulsos pedios satisfacto-
rios.

CASO No. 2.-

Historia clínica: 14005-70,

Paciente de Sexo Masculino 17 años de edad.

MOTIVO DE CONSULTA:

Herida por arma blanca, en torax y 1/3 inferior de miembro inferior de-
recho.

EXAMEN FISICO:

Paciente en estado de ebriedad, shock hívolémico, dificultad respirato--
ria, presencia de herida en tórax en segundo espacio intercostal, herida de un -
tercio inferior de muslo. ausencia de pulsos popitleo y pedio derecho.

DIAGNOSTICO PRE-OPERATORIO:

Hemoneumotórax derecho.

Sección Arterial femoral

TRAUMATISMO:

Se corrigió el shock hipovolémico y dificultad respiratoria, colocándose -
sello de agua. Se exploró en Sala de Operaciones una hora 22 minutos después
del accidente, efectuándose anastomosis terminal de arteria femoral y
cierre de herida venosa.

EVOLUCION:

El paciente egresó en buenas condiciones con pulsos arteriales satisfactorios, 35 días después de su ingreso.

CASO No. 3.

Historia Clínica: 16673-66.

Paciente de sexo masculino de 28 años de edad.

MOTIVO DE CONSULTA:

Aparecimiento de masa lateral derecha en el cuello, disfagia, debilidad y cansancio muscular de 15 años de evolución.

EXAMEN FISICO:

Masa dura y móvil en región lateral derecha de cuello, edema regional disminución de pulso derecho.

DIAGNOSTICO PRE-OPERATORIO:

Neurofibromatosis.

TRATAMIENTO:

Disección radical de cuello y resección de masa tumoral.

EVOLUCION:

El paciente sale en buenas condiciones de sala de operaciones, presentando al tercer día hematoma del cuello, por lo que fue reexplorado, encontrándose estallamiento de arteria carótida interna. Se efectuó injerto de vena safe-

na safena. El paciente egresó en buenas condiciones, con pulso carotideo presente.

CASO No. 4.-

Historia Clínica: 19354-65.

Paciente de sexo femenino de 19 años de edad.

MOTIVO DE CONSULTA:

Herida por arma punzo cortante en antebrazo izquierdo.

EXAMEN FISICO:

Paciente en buen estado general, con herida aproximadamente de 2.5 cm, en cara interna de antebrazo izquierdo a la altura del codo. Hemorragia moderada, ausencia de pulso radial, parálisis de 3o., 4o y 5o. dedos.

DIAGNOSTICO PRE-OPERATORIO:

Herida por arma punzo cortante.

Sección de arteria humeral.

Sección de nervio cubital.

TRATAMIENTO:

El paciente fue explorado en sala de operaciones 4 horas después del trauma, efectuándose injerto de vena safena en arteria humeral y sutura del nervio cubital.

HALLAZGOS OPERATORIOS:

Sección completa de arteria humeral

EVOLUCION:

Se desconoce por haberse enviado al paciente a rehabilitación.

CASO No. 7.

Historia Clínica: 3313-66

Paciente de sexo femenino de 1 año y 7 meses de edad.

MOTIVO DE CONSULTA:

Se ingresó a la paciente con diagnóstico de comunicación interventricular, practicándose aortograma diagnóstico por vía femoral. Inmediatamente después del procedimiento presentó signos de shock y hemorragia.

EXAMEN FISICO:

Paciente con signos de shock, hemorragia y ausencia de pulso pedio.

DIAGNOSTICO PRE-OPERATORIO:

Herida sangrante de arteria femoral.

TRATAMIENTO:

Se corrige el shock y 4 horas después del traumatismo se explora la región, practicándose sutura de herida de arteria femoral.

HALLAZGOS OPERATORIOS:

Herida sangrante de arteria femoral.

EVOLUCION:

Fue satisfactoria, se da egreso con buenos pulsos pedios.

CASO No. 8.

Historia Clínica: 05815-67.

Paciente de sexo masculino de 27 años de edad.

MOTIVO DE CONSULTA:

Herida penetrante en 1/3 inferior de muslo derecho por arma de fuego.

EXAMEN FISICO:

Paciente consciente, con palidez generalizada, no habían signos de shock; presentaba orificio de bala en cara interna, 1/3 inferior de muslo derecho, con orificio de salida en cara opuesta, edema, pulso pedio presente.

El paciente fue observado dándosele egreso 2 días más tarde.

EVOLUCION:

El paciente reingresó un mes más tarde, por presentar masa de 5 a 6 cms. de diámetro, caliente, fluctuante y dolorosa con soplo sistólico presente y escasos movimientos de flexión de la pierna. Se decide intervención quirúrgica exploratoria.

DIAGNOSTICO PRE-OPERATORIO:

Hematoma pulsatil

TRATAMIENTO:

Exploración regional, resección de hematoma pulsatil, injerto de vena safena.

HALLAZGOS OPERATORIOS:

Pseudo aneurisma de arteria femoral.

EVOLUCION:

Paciente egresó en buenas condiciones, presentando únicamente dificultad para el movimiento de la pierna.

CASO No. 9.-

Historia Clínica: 22460-62

Paciente de sexo masculino de 27 años de edad.

MOTIVO DE CONSULTA:

Edema de miembro inferior izquierdo, secundario a herida por arma de fuego en región poplitea de 3 años de evolución.

EXAMEN FISICO:

Edema de miembro inferior izquierdo, equimosis, pérdida de la sensibilidad, ulceración 1/3 inferior de la pierna izquierda, thrill en hueso popliteo, irradiado a tobillo.

DIAGNOSTICO PRE-OPERATORIO:

Pseudo aneurisma de arteria poplitea.

Fistula arteriovenosa.

TRATAMIENTO:

Exploración, sección de fistula A-V.

EVOLUCION:

El paciente evolucionó insatisfactoriamente con edema y dolor de miembro inferior izquierdo, por lo que se reintervino 4 meses más tarde efectuándose By-pass popliteo-tibial posterior. Edema de miembro izquierdo disminuyó, cerrándose la ulceración. El paciente sale en buenas condiciones.

CASO No. 10.

Historia Clínica: 44328-59.

Paciente de sexo masculino de 45 años de edad.

MOTIVO DE CONSULTA:

Herida cortante 1/3 inferior de brazo izquierdo.

EXAMEN FISICO:

Paciente en shock hipovolémico, con herida cortante 1/3 inferior de brazo izquierdo y ausencia de pulso radial. Parálisis de la mano.

DIAGNOSTICO PRE-OPERATORIO:

Herida cortante 1/3 inferior de brazo izquierdo.

Sección de arteria humeral y nervio mediano.

TRATAMIENTO:

Se corrigió el shock hipovolémico y se llevó a sala de operaciones 1 hora 30 minutos después del accidente.

Se efectuó exploración y anastomosis termino-terminal de arteria humeral y nervio mediano cubital, miografia de músculo branquial anterior.

HALLAZGOS OPERATORIOS:

Sección completa de arteria humeral, músculo braquial anterior, de -- nervio mediano y cubital.

EVOLUCION:

El paciente evolucionó satisfactoriamente desde el punto de vista circulatorio presentando zona de anestesia y debilidad muscular en la zona correspondiente al nervio mediano y cubital.

Se efectuó zetoplastia por cicatriz viciosa a nivel del codo.

CASO No. 11.

Historia Clínica: 031199-71

Paciente de sexo masculino de 25 años de edad.

MOTIVO DE CONSULTA:

Herida punzo cortante en brazo izquierdo.

EXAMEN FISICO:

Paciente en shock hipovolémico, presencia de herida a nivel de 1/3 ~ inferior de brazo izquierdo, abundante hemorragia, ausencia de pulso radial.

DIAGNOSTICO PRE-OPERATORIO:

Herida punzo cortante de brazo izquierdo.

Sección de arteria humeral.

TRATAMIENTO:

Se corrige el estado de shock y el paciente es explorado 4 horas des--

pués del trauma, prácticándose anastomosis termino terminal de arteria humeral.

HALLAZGOS OPERATORIOS:

Sección parcial de arteria humeral izquierda

EVOLUCION:

2 días después de la operación el paciente persiste con dolor y edema y ausencia de pulso radial. Se decide reexplorarlo, encontrándose trombosis de arteria humeral.

Se practica trombectomía y se administran antibióticos y anticoagulantes.

Se les da egreso con buen pulso radial.

CASO No. 12.-

Historia Clínica: 20416-68.

Paciente de sexo masculino de 24 años de edad.

MOTIVO DE CONSULTA:

Heridas multiples por esquirlas de bomba.

EXAMEN FISICO:

Paciente con signos evidentes de shock hipovolémico. Agujeros de 0.5 a 1 cm. de diámetro, con abundante hemorragia.

Pérdida de sensibilidad de la pierna derecha y ausencia de pulso pedio - del mismo lado.

DIAGNOSTICO PRE-OPERATORIO:

Sección de arteria poplitea derecha

Sección de nervio crural derechos

TRATAMIENTO:

Se corrige, previamente el estado de shock y se explora 2 horas 45 minutos después del trauma, practicándose anastomosis termino terminal de arteria poplitea derecha y neuromrafia del ciático popliteo externo.

HALLAZGOS OPERATORIOS:

Sección completa de arteria poplitea derecha.

Sección de nervio ciático popliteo externo.

EVOLUCION:

Satisfactoria, se le da egreso con buen pulso pedio.

CASO No. 13.-

Historia Clínica: 00288-72.

Paciente de sexo masculino de 25 años de edad.

MOTIVO DE CONSULTA:

Traumatismo en el brazo izquierdo a nivel del codo.

EXAMEN FISICO:

Paciente conciente, con pérdida externa de 15 a 20 cms. de piel y tejido celular abducitáneo a nivel del codo, dejando descubiertas estructuras --

profundas. Edema distal, hipotermia de la mano, sensibilidad normal, ausencia de pulso radial y buen llenado capilar.

DIAGNOSTICO PRE-OPERATORIO:

Atrisión de miembro superior izquierdo.

Ruptura de arteria radial.

TRATAMIENTO:

Se explora 6 horas después del trauma, efectuándosele debridamiento y -- limpieza de herida, extracción de fragmentos óseos y hemostasis. Además se -- practica reducción de fractura luxación del codo.

HALLAZGOS OPERATORIOS:

Espasmo arterial severo.

Fractura luxación del codo izquierdo.

EVOLUCION:

Satisfactoria.. Se encuentra buen pulso radial al noveno día post-operatorio.

CASO No. 14.-

Historia Clínica: 20564-71.

Paciente de sexo masculino de 41 años de edad.

MOTIVO DE CONSULTA:

Herida por arma de fuego en miembro inferior derecho.

EXAMEN FISICO:

Paciente con pérdida del conocimiento, con signos evidentes de shock hipovolémico. En miembro inferior derecho hay orificio de entrada y salida de 2.5 cms. de diámetro.

Edema, hiperestesia, hipertemia. Se encuentra orificio de entrada en cara interna de muslo izquierdo.

DIAGNOSTICO PRE-OPERATORIO:

Herida por arma de fuego en ambos muslos.

TRATAMIENTO:

Se corrige el estado de shock y se efectúa extracción de proyectil.

EVOLUCION:

10 días después de su intervención presenta hematoma de muslo derecho, claudicación, edema, dolor en región posterior del muslo, hipotermia. Se le practica arteriograma femoral, encontrándose hematoma pulsatil de arteria femoral derecha.

31 días después del trauma se reexplora efectuándose resección de hematoma pulsatil y una anastomosis terminal de arteria femoral derecha.

HALLAZGOS OPERATORIOS:

Hematoma pulsatil de arteria femoral derecha.

EVOLUCION:

Satisfactoria, se le da egreso con buenos pulsos femorales, popliteo y pedio derechos.

CASO No. 15.

Historia Clínica: 17869-66.

Paciente de sexo masculino de 24 años de edad.

MOTIVO DE CONSULTA:

Herida cortante en antebrazo derecho.

EXAMEN FISICO:

Paciente consciente, con hemorragia, presente herida cortante en antebrazo, que interesa piel, tejido celular subcutáneo, músculos (parcialmente) palmar mayor y menor y nervio cubital.

DIAGNOSTICO PRE-OPERATORIO:

Herida cortante en antebrazo derecho con sección de nervio cubital.

TRATAMIENTO:

5 horas después del tratamiento se efectúa exploración, efectuándose ligadura de arteria cubital, en vista que no se puede anastomosar trombosada en su parte proximal y por la retracción de los cabos. Se efectúa, también, neurorrafia de nervio cubital.

HALLAZGOS OPERATORIOS:

Sección completa de arteria cubital.

Sección parcial de nervio cubital.

EVOLUCION:

Satisfactoria. Se le da egreso al segundo día post-operatorio, con presencia de pulso radial.

CASO No. 16.

Historia Clínica: 15182-60.

Paciente de sexo masculino de 25 años de edad.

MOTIVO DE CONSULTA:

Herida por arma de fuego en 1/3 inferior de muslo derecho.

EXAMEN FISICO:

Paciente consciente, con orificio de entrada en cara antero-externa en 1/3 de muslo derecho; dolor e imposibilidad de movimiento, ausencia de pulso y popliteo derechos.

DIAGNOSTICO PRE-OPERATORIO:

Herida por arma de fuego en 1/3 inferior de muslo derecho.

TRATAMIENTO:

3 horas después del trauma se explora la región afectada, habiéndose practicado, únicamente, infiltración con novocaina al 1%, periarterialmente.

HALLAZGOS OPERATORIOS:

Contusión de arteria femoral por onda expansiva.

EVOLUCION:

Satisfactoria, se le da egreso con pulsos popliteos y pedios presentes.

CASOS No. 17.

Historia Clínicas: 01861-61.

Paciente de sexo masculino de 17 años de edad.

MOTIVO DE CONSULTA:

Atrisión de miembro superior izquierdo por máquina de moler caña.

EXAMEN FISICO:

Hemorragia abundante, deformidad de miembro superior izquierdo.

Sección de músculo triceps, fragmento óseo desprendido, ausencia de pulso radial, cianosis y frialdad de los dedos.

DIAGNOSTICO PRE-OPERATORIO:

Fractura multifragmentaria de húmero.

Sección de arteria humeral.

TRATAMIENTO:

El paciente fue explorado 16 horas después del traumatismo, efectuándose extracción de trombos y anastomosis termino terminal de arteria humeral izquierda.

HALLAZGOS OPERATORIOS:

Arteria humeral izquierda trombosada.

Fractura multifragmentaria de húmero.

EVOLUCION:

El paciente evolucionó insatisfactoriamente, presentando al tercer día post-operatorio, infección de herida operatoria, con esfacelo de piel, edema y flictema en mano izquierda, así como coloración negruzca de los dedos.

Se efectuó amputación a nivel de 1/3 superior de brazo izquierdo.

CASO No. 18.

Historia Clínica: 1793-62.

Paciente de sexo masculino de 17 años de edad.

MOTIVO DE CONSULTA:

Herida por arma punzo cortante en 1/3 distal de muslo derecho.

EXAMEN FISICO:

Paciente en shock hipovolémico, herida con bordes netos en cara externa de muslo derecho, ausencia de pulso pedio.

DIAGNOSTICO PRE-OPERATORIO:

Sección de arteria femoral derecha

TRATAMIENTO:

Se trató el shock hipovolémico con métodos adecuados y una hora -

después del trauma se le explora en sala de operaciones, efectuándose anastomosis terminal de arteria femoral y heparinización.

HALLAZGOS OPERATORIOS:

Sección completa de arteria femoral superficial derecha.

EVOLUCION:

Satisfactoria. No se pudo palpar pulso pedio durante 14 días. Egresó en buenas condiciones.

CASO No. 19.

Historia Clínica: 3103-63.

Paciente de sexo masculino de 25 años de edad.

MOTIVO DE CONSULTA:

Herida por arma blanca en ambos miembros superiores.

EXAMEN FISICO:

Paciente en estado de shock hipovolémico; presenta herida cortante en ambos brazos y antebrazos, que interaron piel y tejido celular subcutáneo. No hay reporte de pulsos.

DIAGNOSTICO PRE-OPERATORIO:

Heridas cortantes en ambos brazos.

TRATAMIENTO:

Fue compensado el shock hipovolémico y fue llevado a sala de operaciones donde fue lavado y debridado.

EVOLUCION:

El paciente presentó hemorragia por heridas 1 mes después del traumatismo, por lo que fue explorado nuevamente, en contrándose parcial de arteria humeral izquierda.

Se efectuó sutura arterial. Egresó en buenas condiciones.

CASO No. 20.

Historia Clínica: 11355-71.

Paciente de sexo masculino de 63 años de edad.

MOTIVO DE CONSULTA:

Herida por arma de fuego en miembro superior izquierdo de 50 días de evolución.

EXAMEN FISICO:

Orificio de entrada a nivel del músculo deltoides izquierdo, sin orificio de salida; edema monoparesia de miembro superior izquierdo, pulso radial ausente con hemartrosis del codo.

DIAGNOSTICO PRE-OPERATORIO:

Aneurisma de arteria axilar izquierda.

Sección de raíces de plexo braquial izquierdo.

TRATAMIENTO:

Se hizo exploración regional, efectuándose resección de aneurisma de arteria axilar izquierda, injerto de vena safena y By-pass axilo-humeral; fa-

sciotomía decompresiva e infiltración con novocaina del ganglio estelar.

HALLAZGOS OPERATORIOS:

Aneurisma de arteria axilar izquierda

Sección completa de ramas de plexo braquial.

EVOLUCION:

El paciente evolucionó satisfactoriamente de la lesión vascular, persistiendo con déficit neurológico irreversible, secundario a sección de ramas de plexo braquial.

CASO No. 21

Historia Clínica: 04425-71.

Paciente de sexo masculino de 24 años de edad.

MOTIVO DE CONSULTA:

Herida cortante 1/3 distal de antebrazo derecho.

EXAMEN FISICO:

Herida con sangrado abundante 1/3 distal de antebrazo derecho.

DIAGNOSTICO DIFERENCIAL:

Sección de arteria cubital.

Sección de tendón músculo cubital y palmar derechos.

TRATAMIENTO:

2 horas después del trauma se efectúa anastomosis terminal de arteria cubital derecha y tenorrafía de tendones cubital y palmar mayor.

HALLAZOS OPERATORIOS:

Sección parcial de arteria cubital derecha.

Sección parcial de tendón palmar mayor y cubital.

EVOLUCION:

Satisfactoria. El paciente sale al tercer día post-operatorio con pulso cubital presente.

CASO No. 22.-

Historia Clínica: 10035-65.

Paciente de sexo masculino de 22 años de edad.

MOTIVO DE CONSULTA:

Herida por arma de fuego en muslo izquierdo, 1/3 medio.

EXAMEN FISICO:

Paciente en estado de shock, hemorragia profusa, con orificio de bala en 1/3 medio de muslo izquierdo, pulso popliteo y pedio presentes.

DIAGNOSTICO PRE-OPERATORIO:

Herida por arma de fuego en muslo izquierdo.

TRATAMIENTO:

El paciente fue tratado conservadoramente.

EVOLUCION:

El paciente reingresa 8 días después, más tarde con síntomas y signos compatibles con fistula A-V, efectuándose exploración, ligadura de vena fe

moral superior e injerto de vena safena sobre arteria femoral.

HALLAZOS OPERATORIOS:

Fistula A-V femoral.

EVOLUCION:

El paciente evolucionó satisfactoriamente durante 4 años, fecha en la cual se practicó aortograma observándose oclusión de arteria femoral. Se plantea nueva intervención pero el paciente reusa el tratamiento.

CASO No. 23.

Historia Clínica: 11188-62

Paciente de sexo masculino de 26 años de edad.

MOTIVO DE CONSULTA:

Herida corto contundente en brazo y antebrazo izquierdo.

EXAMEN FISICO:

Paciente consciente, con herida en 1/3 superior de brazo de más o menos 10 cms. de largo, cara interna, que interesa piel, tejido celular subcutáneo, vasos y nervios. En extremo distal de extremidad superior izquierda hay coloración violacea, hipotermia, ausencia de pulso radial y cubital. Presencia de torniquete que le pusieron desde el momento del accidente.

DIAGNOSTICO PRE-OPERATORIO:

Contusión arterial severa por torniquete.

TRATAMIENTO:

33 horas después del accidente se practica amputación a nivel de la -
unión de 1/3 medio e inferior de brazo izquierdo.

HALLAZGOS OPERATORIOS:

Gangrena gaseosa.

EVOLUCION:

El paciente sale en buenas condiciones.

D I S C U S I O N

La incidencia de traumatismos arteriales periféricos en la vida civil, han aumentado paralelamente al aumento en número de velocidad de vehículos de motor, combinados con la complejidad y técnicas industriales, así como un aumento en la violencia civil (2).

A pesar que los traumatismos arteriales en tiempo de paz son relativamente poco comunes, siempre constituyen una emergencia seria, ya que ponen en peligro la viabilidad de un miembro, cuando no, la vida del paciente (17).

La edad de los pacientes, en su mayor parte, estuvo comprendida entre los 20 y los 40 años, extiendo un mínimo porcentaje de menores de los 10 años.

El caso de menor edad, de una niña de 1 año 7 meses, la cual durante un aortograma por vía femoral, presentó ruptura de la arteria femoral. El paciente de mayor edad fue de 63 años.

Lo anterior está de acuerdo con los reportes de la literatura mundial, considerando que se debe, en parte, a que es la edad a la que el individuo está expuesto a mayores accidentes de tipo industrial, automovilísticos o por violencia (2).

Por otra parte, gran porcentaje de los artículos realizados, son estudios y revisiones hechas durante conflictos bélicos (19).

En el presente estudio se notó una incidencia, estadísticamente significativa de predominancia del sexo masculino sobre el femenino. Lo anterior se puede ex-

plicar por las mismas razones expuestas arriba (19).

El principal motivo de consulta lo constituyeron los traumatismos causados por armas de fuego y punzo cortantes. Un menor porcentaje fue debido a esquirlas de bomba y iatrogénicas.

Lo anterior difiere a lo encontrado en la revisión de la literatura, ya que los países industrializados la mayor parte de causas de traumatismos arteriales periféricos en la vida civil, lo constituye los accidentes industriales y automovilísticos (1)

Mientras que estudios recientes efectuados durante la guerra de Vietnam, el 95% fueron causados por fragmentos de aparatos explosivos y armas de fuego (19).

Los datos predominantes al examen físico revelaron un poco más de la mitad de los pacientes presentaron signos y síntomas compatibles con shock hipovolémico, así mismo en un porcentaje similar fueron reportados - ausencia de pulsos distales y hemorragia externa; constituyendo síntomas inconstantes, dolor, edema, cambios de coloración, etc.

De acuerdo con Kloster y Musselman (11), los signos presuntivos, -- tempranos de lesión arterial comprenden:

1. - Cianosis distal a la herida o a las fracturas.
2. - Pulso variable, retorno capilar pobre, un llenado venoso deficiente, todo lo anterior en una extremidad fría.

3. - Un gran hematoma que se expande.

4. - Oclusión venosa que de lugar a fasciotomía.

5. - Pérdida continua de sangre.

6. - Anestesia o parálisis distal a la herida o fractura, en ausencia de daño neurológico.

Drapanus T., et al (7), en un estudio de 226 casos encontró un porcentaje del 50% de pacientes que ingresaron a los servicios de emergencia en estado de shock, aunque este estudio comprendió lesiones vasculares de la arteria aorta toracica y abdominal y arteria pulmonar; tomando como criterio una presión sistólica menor de 80 mm. Hg.

Resultados similares fueron encontrados por Rich, m. et al (19), en un estudio de 1,000 casos de traumatismos arteriales periféricos en la guerra de Vietnam.

La hemorragia externa es uno de los síntomas predominantes en lesiones arteriales periféricas, y se produce cuando la herida arterial guarda paralelismo con la herida muscular.

Aponeurótica y cutánea. Su característica es la salida de sangre roja a chorro con impulsaciones coincidentes con la sístole cardíaca.

Si es abundante puede conducirse con rapidez a shock hipovolémico y muerte por anemia aguda; aunque en ocasiones la hipotensión se acompaña al shock puede disminuir la hemorragia. Generalmente las hemorragias aparatosas son consecutivas a sección parcial de la arteria afectada. (61)

Ausencia de pulsos distales se encuentra en un porcentaje entre 60 y 80% (7), (19), y esto depende de la extensión de la lesión arterial o depende también si ha sido una colateral la que ha sido lesionada.

Isquemia distal severa puede ser encontrada en la cuarta parte del paciente (16).

El diagnóstico pre-operatorio de lesión arterial, fue hecho en casi el 70% de los casos, siendo el resultado un hallazgo incidental a la exploración de la región afectada.

Procedimientos diagnósticos, tales como arteriogramas, fueron practicados en escaso porcentaje. Se considera actualmente que la arteriografía constituye el procedimiento diagnóstico de mayor utilidad (12).

De Bakey y Simeone (5), en un estudio de 2,471 casos de traumas arteriales durante la segunda guerra mundial, únicamente reportó 2 arteriogramas, pero no hace mención de la utilidad del procedimiento.

No fue sino hasta en 1953, cuando Seldinger (21) describió la punición percutánea de la arteria femoral para arteriografía.

Fue Smith y colaboradores (22) quienes revisaron 54 casos de traumatismos agudos arteriales, demostrando que la arteriografía, a pesar de no ser un procedimiento de rutina, si fue efectivo para establecer el diagnóstico en casos dudosos y reducir de este modo el número de exploraciones negativas.

En el estudio efectuado durante la guerra civil de Nigeria, fueron efectuados 30 arteriogramas habiéndose confirmado en sala de operaciones los hallazgos encontrados radiológicamente, en todos los casos excepto dos; concluyéndose que la arteriografía es de un inmenso beneficio para planear la operación, así como un índice de la evolución post-operatoria de la lesión (12).

El tratamiento en los casos en los cuales el agente causal del traumatismo fue arma de fuego o arma blanca, y que consultado al hospital al poco tiempo - de evolución, fueron manejados con emergencias; habiendo tenido, todos los pacientes tratamiento quirúrgico. Además 6 casos fueron intervenidos por complicaciones tardías secundarias a traumatismo arterial periférico, siendo lo más frecuente: Aneurismas, hematomas pulsátiles o fistulas A-V.

Los métodos de tratamiento variaron ampliamente según la lesión encontrada. Así tenemos que fueron efectuados como procedimientos principales, anastomosis terminal, injertos autólogos de vena y sutura arterial. Con menor frecuencia fue efectuado By-pass, ligadura arterial, infiltración parietal con anestésico, amputación y tratamiento combinado.

Las medidas inmediatas de tratamiento van encaminadas a la resucitación y corrección del estado de shock hemorrágico. Dichas medidas han contribuido a disminuir el índice de mortalidad en los traumatismos arteriales, según lo ha podido demostrar Patman y colaboradores (18).

También debe ponerse en práctica las medidas necesarias para coibir la hemorragia empleando, ya sea compresión externa o pinzas atraumáticas.

Desde el punto de vista técnico, después de tener la arteria y la vena bajo control directo, el vaso lesionado debe ser movilizado proximal y distalmente y se extirpa la capa de adventicia que lo recubre. Debe hacerse una limpieza cuidadosa de los vasos para obtener una aproximación íntima de las paredes, tratando de evitar que fragmentos de adventicia se interpongan en la línea de sutura. Debe usarse heparina local y antes de proceder a la reparación vascular los coágulos formados deben ser eliminados aflojando las pinzas vasculares, proximal y distal, permitiendo un sangramiento temporal de ambos lados. Debe tratarse de respetar las ramas colaterales. (3) (1).

A continuación haremos un análisis de los métodos de reparación:

Durante la exploración debe intentarse la reparación arterial cuando sea posible. Debe intentarse sutura directa o de no ser posible por laceración, hacerse resección y anastomosis primaria. Es importante reconocer el grado de tensión de la sutura y esto se puede evitar utilizando injertos autólogos de -

vena.

La mejor aplicación de la angioplastía de parche es en arterias pequeñas, cuando una porción de la pared permanece intacta.

Fasciotomías deben efectuarse especialmente en pacientes con períodos prolongados de isquemia, particularmente en lesiones de arteria popitea y arteria femoral superficial (7).

Es muy discutido, aún el uso de material sintético para las prótesis, máxime si ha existido contaminación o infección secundaria, ya que a lo anterior se agrega la reacción a cuerpo extraño. Es recomendable, además, un cuidado so debridamiento y extracción de cuerpos extraños, a fin de evitar infección secundaria y desrupción tardía de la anastomosis (20).

El material de sutura recomendado es seda, polietileno y tycrom (6).

La ligadura simple de un vaso mayor, especialmente una arteria es un procedimiento no recomendable; y únicamente está indicado cuando el paciente se encuentra en malas condiciones generales debido a la gravedad de las lesiones en los tejidos blandos vecinos o a otras lesiones asociadas. Se puede efectuar la ligadura simple en vasos menores, por ejemplo la arteria cubital (8), (3).

El tratamiento quirúrgico de los hematomas pulsátiles y de las fistulas AV, ha cambiado en los últimos 20 años, con el desarrollo de la cirugía arterial

reconstructiva y actualmente lo ideal es reconstruir la continuidad vascular.

Durante las dos guerras mundiales, el procedimiento más usado fue la cuádruple ligadura, con o sin excisión de la fistula. Los resultados fueron relativamente satisfactorios, ya que no hubo gangrena; sin embargo, al rededor de la tercera parte de pacientes tratados de este modo desarrollaron insuficiencia vascular periférica (14), (8).

En años anteriores el tratamiento de las fistulas A-V tenía que llevarse a cabo tardíamente, pues debía esperarse a que se desarrollara circulación colateral para poderse efectuar ligaduras o métodos obliterativos. Actualmente los adelantos de la cirugía reconstructiva arterial, y el uso de injertos arteriales hace que las operaciones puedan llevarse a cabo inmediatamente después del accidente.

Actualmente la incidencia de la fistula A-V ha disminuido con la generalización del concepto de la exploración precoz de todas las heridas arteriales de la de los casos dudosos.

En casos de contusión sin herida por arriba del codo o de la rodilla, -- que produzcan disminución de la intensidad del pulso, debe bloquearse elplexo braquial, si se trata de miembro superior, o de una raquianestesia, en caso de miembro inferior.

Si a pesar de dicho tratamiento el pulso no reaparece en unos minutos,

debe explorarse inmediatamente incidiendo la vaina vascular evacuando el hematoma y aplicando gasas húmedas con novocaina o papaverina, y si aún el latido no se restablece debe resecarse el segmento arterial lesionado y restituírse la continuidad de un injerto, de preferencia con vena autógena (14).

En nuestro estudio las arterias de miembros inferiores, fueron efectuadas en mayor porcentaje, siendo de la misma lesión de la arteria femoral, la más frecuente; siguiéndole en orden la arteria poplitea.

Las heridas de arterias de miembros superiores, le siguieron en frecuencia, siendo de éstas la arteria humeral, la afectada en mayor número de casos, siguiéndole la arteria cubital, arteria auxiliar y la radial.

Heridas arteriales de cuello fueron encontradas en un caso.

De Bakey y Simeone (5) estudiando las heridas arteriales durante la segunda Guerra Mundial, y Ziperman, H. (25), durante los primeros nueve meses de la guerra de Corea, consideraron 4 arterias críticas: Siendo las mismas la arteria femoral, poplitea, auxiliar y braquial, pues comprendían 80% de todos los traumatismos arteriales periféricos.

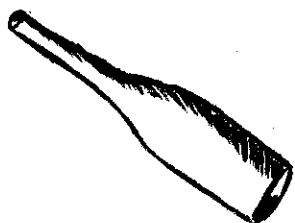
Estudios efectuados por Lagundoye (12), en la guerra civil de Nigeria por -- Rich (19), en 1,000 casos en la guerra de Vietnam, dan resultados similares a los anteriores descritos.

El tipo de lesión encontrado en su mayor parte fue sección arterial parcial,

siguiéndole en orden de frecuencia, sección completa. La secuencias tardías, tales como fistula A-V, hematoma pulsátil y aneurisma verdadero, siguieron en orden.

En menor porcentaje fue encontrado contusión severa por torniquete - contusión arterial por onda expansiva, espasmo arterial severo, trombosis arterial y contusión arterial quirúrgica.

Básicamente podemos dividir las lesiones arteriales secundarias al ---- trauma en cinco (17):

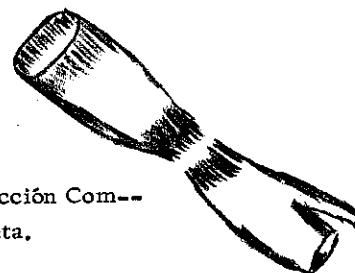


No. 1. Espasmo Arterial.

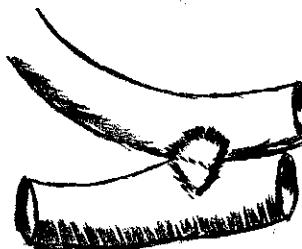


No. 2. - Trombosis en continuidad.

3. - Sección Com-
pleta.



4. - Hematoma --
Pulsátil.



5. - Fistula A-V.

En el presente trabajo, se pudo observar que los pacientes con hemorragias profusas, lo suficientemente severas para producir shock, tenían a la exploración secciones parciales arteriales.

Lo anterior ya había sido observado por John Hunter (9), en 1796, quién -- describió el fenómeno de vasoespasio y puso en relieve las propiedades contráctiles de una arteria seccionada, como mecanismo natural para producir la hemorragia. Mecanismo que no está presente cuando la sección arterial es incompleta.

Resultados similares han sido obtenidos en los trabajos experimentales llevados a cabo por Wangensteen y colaboradores (24).

La reparación temprana de las lesiones en las extremidades ha reducido la incidencia de pérdida de un miembro desde el 50% hasta alrededor del 15% (5), (11), (10). Además se ha observado que en el tiempo transcurrido entre la herida y su reparación es más corto cuando las heridas son abiertas o penetrantes que cuando son cerradas; ya que de este modo son reconocidas más tempranamente (11).

En el presente estudio encontramos que el período transcurrido entre la lesión arterial y su reparación, varió de una hora a ocho horas; encontrándose un caso con una reparación 33 horas después del accidente, con una evolución mala, además pudimos observar que las complicaciones, tales como hematoma pulsatil y fistula A-V, fueron reparadas en un período que varió de 31 días a 3 años.

Avances en el campo de la cirugía vascular reconstructiva, a logrado que la incidencia de amputaciones sea, actualmente mínima aunque no despreciable. En los casos revisados, encontramos una incidencia de 8.6% de amputaciones siendo una de ellas un paciente que sufrió herida corto contundente en miembro superior izquierdo, permaneciendo durante 33 horas con torniquete oclusivo colocado.

El otro paciente amputado desarrolló gangrena en miembro inferior después de anastomosis termino terminal.

En su mayor parte, casi 80% evolucionaron con relativos buenos resultados ya que en ningún caso hay resultados de evaluaciones posteriores que descarten el desarrollo de insuficiencia vascular de tipo arterial.

RESUMEN, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

1. - Fueron revisados 23 casos de lesiones arteriales periféricos, ocurridas en un período de 10 años, de 1961 a 1971, en el Hospital General "San Juan de Dios"; tomándose en cuenta únicamente los pacientes que sobrevivieron al trauma y a la exploración quirúrgica, pues por razones de clasificación los pacientes fallecidos no están registrados en el archivo.
2. - La mayor incidencia de lesiones arteriales periféricas fue encontrada en miembros inferiores, siendo la arteria femoral la más frecuentemente lesionada. (43.4%), con una frecuencia ligeramente menor las arterias de miembros superiores, y de estas la humeral estuvo principalmente afectada (25%).
3. - Todo paciente con lesión arterial o con sospecha de ella, debe ser manejado como caso de urgencia, ya que en el estudio anterior encontramos mejores resultados en los pacientes cuyo tratamiento fue instituido antes de 6 horas.
4. - El tratamiento más frecuentemente practicado fue anastomosis terminal (30.4%), siguiéndole en orden de frecuencia el injerto venoso y sutura arterial, en igual número de casos (21.7%).
5. - Debe condenarse el uso de torniquete como medio de detener la hemorragia debido a los cambios isquémicos irreversibles producidos, habiendo sido todos más inocuos, tales como compresión manual, etc..

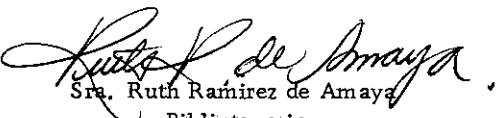
6. - Es recomendable trabajar con sumo cuidado en áreas donde se encuentran vasos arteriales, así como procedimientos diagnósticos que involucren arterias, dada la incidencia de lesiones arteriales iatrogénicas.
7. - Es aconsejable que el personal médico de hospitales regionales estén familiarizados con el comportamiento de los traumatismos arteriales periféricos y su tratamiento de urgencia, para poder manejar adecuadamente los casos mientras se refiere a un hospital para su tratamiento definitivo.

B I B L I O G R A F I A

- 1.- Adar, R., et al. Management of acute vascular injuries. J Cardiovasc Surg 11:435-9, 1970.
- 2.- Conn, J., et al. Challenging arterial injuries, J Trauma, 11: 167-77. 1971.
- 3.- Cruz, M. Traumatismos vasculares. Revista del Colegio Médico de - Guatemala 20: 11-18, 1969.
- 4.- Davis, Loyal, ed. Tratado de patología quirúrgica de Christopher. versión española de Alberto Folch y Pi 8a. ed. México, Interamericana, 1965, p. 1225.
- 5.- De Bakey, M. E. and Simeone, F. A. Battle injuries of the arteries in -- world war II. Ann Surg 123: 534. 1964.
- 6.- Douglas, H. and Clark, M. D. Arterial injuries in a community hospital. N. Caronila Med J 30: 491-3, Dec. 1969.
- 7.- Drapanas, T., et al. Civilian vascular injuries; a critical appraisal of - three decades of management. Ann Surg 172: 351-60, 1970.
- 8.- Hughes, C. W. Arterial repair during the war. Ann Surg. 147: 555, 1958.
- 9.- Hunter, J. A. treatise on the blood, inflammation and gunshot. Philadelphia, Thomas Bradford, 1796.
- 10- Inui, F. K., et al. Arterial injuries in the Korean conflict. Surgery 37: 850-857, 1955.
- 11- Kloster, G. and Musselman, M. The treatment of arterial injuries associated with fractures. Nebraska Med J 54: 655-60. Oct. 1969.
- 12- Lagundoye, S. B., et al. Arteriography in battle injuries of the nigeniran civil war. Amer J. Roentgen 109: 143-51. 1970.
- 13- Levitski, et al. Vascular trauma in Vietnam battle casualties: An analysis of 55 consecutive cases. Ann Surg 168: 831-835 Nov. 1968.
- 14- Lizarralde, A. Comentario sobre 18 casos de falsos aneurismas arteriales y fistulias arteriovenosas. Revista del Colegio Médico de Guatemala 20: 243-250, 1969.

- 15- Makins, G.H. Gunshot injuries to blood vessels. New York, W. Wood 1919.
- 16- Martorell, F. Angiología; enfermedades vasculares. Barcelona Salvat Eds. 1968. pp 171-78.
- 17- Naqvi, M. A. et al. Management of arterial injuries. NS Med Bull, 50: 3-5 Feb. 1971.
- 18- Patman, R., et al. The management of civilian arterial injuries Surg Gynecol Obstet. 118: 725, 1964.
- 19- Rich, M. et al. Acute arterial injuries in Vietnam: 1,000 cases . J Trauma, 10: 350-69 May 1970.
- 20- -----Significance of complications associated with vascular repairs performed in Vietnam. Arch Surg (Chicago) 100: 646-51, 1970.
- 21- Selfinger, C. I. Catheter replacement of needle in percutaneous arteriography. Acta Radiol 39: 368-376. 1953.
- 22- Smith, L.L., et al. Acute arterial injuries of upper extremity Am J Surg, 106: 1044-151, 1963.
- 23- Tracy, G.D. Implant surgery for arterial injuries and diseases, Med J Aust 2: 106-9, July 12, 1969.
- 24- Wangensteen, S.L., et al. The role of vasoconstriction in the suppression of hemorrhage from arteries. I. the completely severed artery. Surgery 67: 338-40, 1970.
- 25- Ziperman, H. H. Acute arterial injuries in Korean war. Ann Surg 1939: - 1-8, 1954.

Vo. Bo.


Sra. Ruth Ramirez de Amaya
Bibliotecaria.

BR. SONIA ANABELLA CASTAÑEDA ROJAS

DR. RAMIRO RIVERA ALVAREZ

Asesor.

DR. GUSTAVO ADOLFO SANTIZO LEPE
Revisor.

DR. JOSE QUIÑONEZ AMADO

Director de Fase III.

DR. CARLOS ALBERTO BERNHARD R.
Secretario.

Vo. Bo.

DR. CESAR AUGUSTO VARGAS M.
Decano.