

11
24 11292



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA

**HOSPITAL GENERAL CENTRO MEDICO
"LA RAZA"**

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

**"CONTROL DE LA HEMOPTISIS AGUDA POR
EMBOLIZACION DE LAS ARTERIAS BRONQUIALES"**

TESIS DE POSTGRADO

**QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
ESPECIALISTA EN
RADIODIAGNOSTICO
PRESENTA :**

DR. LUIS G. GOMEZ GALLARDO

ASESOR : DR. RENE CLAUDIO MUNDO R.

MEXICO, D. F.

FEBRERO 1990





Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

INDICE.

	PÁG.
OBJETIVOS.....	1
ANTECEDENTES CIENTIFICOS.....	1
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	12
HIPOTESIS.....	13
DISEÑO EXPERIMENTAL.....	13
MATERIAL.....	14
METODOS.....	16
REQUERIMIENTOS ETICOS.....	19
CRONOGRAMA.....	19
RESULTADOS.....	21
TABLAS Y DIBUJOS.....	27
CONCLUSIONES.....	35
REFERENCIAS.....	37

CONTROL DE LA HEMOPTISIS AGUDA POR EMBOLIZACION
DE LAS ARTERIAS BRONQUIALES

OBJETIVO FUNDAMENTAL.

VALORAR LA UTILIDAD DE ESTE PROCEDIMIENTO ANGIORADIOGRÁFICO EN EL DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DE LOS PACIENTES CON HEMOPTISIS AGUDA Y COMPARARLOS CON LOS REPORTADOS EN LA LITERATURA DE OTROS CENTROS HOSPITALARIOS.

LLEVAR A CABO UN CONTROL INMEDIATO DEL SANGRADO EN PACIENTES NO CANDIDATOS PARA REALIZAR UN PROCEDIMIENTO QUIRÚRGICO.

ANTECEDENTES CIENTIFICOS.

AUMENTOS RECIENTES EN LA FRECUENCIA DE ENFERMEDADES PULMONARES SUPURATIVAS AGUDAS Y CRÓNICAS HAN CONTRIBUIDO A AUMENTAR LA INDICENCIA DE HEMORRAGÍA PULMONAR. A PESAR DE LOS AVANCES EN CIRUGÍA Y OTRAS FORMAS TERAPEUTICAS DEFINITIVAS, LA HEMORRAGÍA PULMONAR ES FRECUENTEMENTE FATAL; SEGÚN UGLOUF Y CONLAN 11% - 31.8%, SEGÚN GOURING Y GARSON 59% - 80%, SEGÚN LONGEFCIET 76% DE LOS PACIENTES CON HEMOPTISIS AGUDA MURIERON DENTRO DE LAS PRIMERAS HORAS (19).

LA HEMOPTISIS AGUDA ES UN PROBLEMA IMPORTANTE DEBIDO A SU ALTA MORTALIDAD NO POR LA HIPOVOLEMIA QUE CAUSA, SINO POR LA ASFIXIA QUE PRODUCE SOBRE TODO EN AQUELLOS PACIENTES QUE TIENEN LA FUNCIÓN PULMONAR COMPROMETIDA (7,11,17). EL ESPACIO AÉREO MUERTO PULMONAR EN UN ADULTO NORMAL ES DE APROXIMADAMENTE 150 CM³.

LA EXPECTORACIÓN DE MÁ S DE 200 ML. DE SANGRADO EN 24 HORAS ES CONSIDERADA COMO HEMOPTISIS IMPORTANTE; MÁ S DE 1000 ML. EN 24 HORAS SE DEFINE COMO HEMOPTISIS MASIVA (2,6,16-17).

LA FUENTE EXACTA DE LA HEMORRAGÍA PULMONAR FUÉ COMENTADA POR PRIMERA VEZ POR FEARN EN 1941. ESTE AUTOR DESCRIBE LOS DESCUBRIMIENTOS ENCONTRADOS EN LA AUTOPSIA PRACTICADA AL PACIENTE TUBERCULOSO QUE FÁLLECIÓ DE UNA HEMOPTISIS MASIVA, ENCONTRÁNDOSE A NIVEL DEL PARENQUIMA PULMONAR UNA CAVIDAD DE UN DIÁMETRO DOS PULGADAS Y DENTRO DE ESTA CAVIDAD SOBRESALIENDO UN ANEURISMA TAN GRANDE COMO UNA NUEZ. FEARN GREYÓ QUE ESTE HALLAZGO ERA UN MARCADO EJEMPLO DE UN ANEURISMA DE LA ARTERIA PULMONAR. SIN EMBARGO ÉSTE FENÓMENO FUÉ DESCRITO INICIALMENTE EN 1868 POR RASMUSSEN Y POR MUCHOS AÑOS SE PENSÓ QUE ERA UNA PORCIÓN DILATADA DE LA ARTERIA PULMONAR.

CUDKOWIEZ EN 1952 INYECTÓ MEDIO DE CONTRASTE EN PACIENTES QUE FALLECIERON POR TUBERCULOSIS PULMONAR DEMOSTRANDO QUE LA TROMBOSIS DE LA ARTERIA PULMONAR HABÍA OCURRIDO POR UNA MARCADA POLIFERACIÓN Y UNA GRAN DILATACIÓN DE LAS BRONQUIALES. EN LAS PAREDES DE LAS CAVERNAS TUBERCULOSAS SE ENCONTRÓ QUE SOLAMENTE HABÍA UNA ARTERIA BRONQUIAL PROVEEDORA DE SANGRE.

POSTERIORMENTE LIEBBOW ENCONTRÓ UNA HIPERTROFIA Y PROLIFERACIÓN DE LAS ARTERIAS BRONQUIALES EN PACIENTES CON BRONQUIECTASIAS.

FACTORES ETIOLÓGICOS:

- | | |
|------------------|-----------------|
| - INFECCIOSAS: | TUBERCULOSIS |
| | BRONQUITIS |
| | BRONQUIECTASIAS |
| | ASPERGILOMA |
| | OTROS |
| - CA. DE PULMON: | CA. PRIMARIO |
| | METASTASIS |

- CAUSAS MEDICAS: HIPERTENSIÓN VENOSA
 VASCULITIS
 HEMOSIDEROSIS
 DIÁTESIS HEMORRÁGICA
 OTRAS

ANORMALIDADES

ARTERIOVENOSAS: ANEURISMA: ADQUIRIDOS
 CONGÉNITOS

FÍSTULAS A-V

VARICES

EMBOLISMO PULMONAR

LA TUBERCULOSIS ES CURADA Y TRATADA CON QUIMOTERAPIA SIN COMPLICACIONES SIGNIFICATIVAS EN 80% - 90% DE TODOS LOS PACIENTES. LOS RESTANTES SON PROPENSOS A DESARROLLAR ENFERMEDAD PULMONAR CRONICA CON UNA ALTA INCIDENCIA DE HEMOPTISIS MASIVA (6,7). EN PACIENTES CON FIBROSIS QUÍSTICA LA HEMORRAGIA PULMONAR MASIVA USUALMENTE AFECTA A AQUELLAS CON UNA ENFERMEDAD PROLONGADA (18 AÑOS) Y EL RANGO DE MORTALIDAD EN ESTOS PACIENTES ES DE 60% DENTRO DE LOS 6 PRIMEROS MESES SEGUIDOS AL INICIO DE LA HEMOPTISIS (7,8).

ES INTERESANTE NOTAR QUE LOS PACIENTES QUE PRESENTARON ASPERGILOSIS FRECUENTEMENTE TUVIERON CIRCULACIÓN PARASITA DE LA PARED TORÁCICA DE DIFERENTES ORIGENES (7).

ANATOMIA

EL PULMÓN TIENE UNA IRRIGACIÓN SANGUÍNEA DUAL, LA CIRCULACIÓN BRONQUIAL Y LA CIRCULACIÓN PULMONAR. LAS ARTERIAS BRONQUIALES SON CONSIDERADAS LA PRINCIPAL IRRIGACIÓN SANGUINEA DE LOS BRONQUIOS COMO DE LOS BRONQUIOS RESPIRATORIOS, ELLOS VARIAN EN NÚMERO Y SITIO DE ORIGEN (7,11). PERO USUALMENTE SE ORIGINAN EN LA PARTE PROXIMAL DE LA AORTA TORÁCICA DESCENTE O PUEDEN NACER INDEPENDIENTEMENTE (18). LA BUSQUEDA DE SALIDA DE LA ARTERIA BRONQUIAL REALIZA A NIVEL DE T-4 A T-6, USUALMENTE EN EL ESPACIO LIMITADO POR LA COLUMNA AÉREA DE EL BRONQUIO PRINCIPAL IZQUIERDO (19).

LAS ANASTOMOSIS ENTRE LAS ARTERIAS BRONQUIALES Y OTRAS ARTERIAS ADYACENTES OCURREN MÁS REMOTAMENTE, CON LA SUBCLAVIA, LA ARTERIA MAMARIA INTERNA, LA INTERCOSTAL SUPERIOR, PERICARDIOFRENICAS Y MEDIASTINALES AORTICAS. SE HAN REALIZADO ESTUDIOS PARA DEMOSTRAR LAS ANASTOMOSIS PRECAPILARES ENTRE LAS ARTERIAS BRONQUIALES Y PULMONARES. SE DIVIDEN EN DOS TIPOS, UNO CORTO Y ESTRECHO Y OTRO LARGO Y AMPLIO. EN CIERTAS CONDICIONES PATOLÓGICAS LOS VASOS LARGOS MÁS QUE LOS CAPILARES PUEDEN CONECTAR EL SISTEMA BRONQUIAL CON EL PULMONAR, ESTO

OCASIONA UNA TRANSMICIÓN DE LA PRESIÓN SISTÉMICA CAUSANDO RUPTURA DE ESTAS PEQUEÑAS ARTERIOLAS PULMONARES ANORMALES (16,12,15,-18).

LA FLUOROSCOPIA, RADIOGRAFIA DE TÓRAX, TOMOGRAFIA Y BRONCOGRAFIA SON METODOS DIAGNÓSTICOS RADIOGRÁFICOS LOS CUALES NO DELINEAN EL ORIGEN DEL SANGRADO. GONG Y SALVATIERRA ENCONTRARON QUE ELLOS PUEDEN LOCALIZAR EL SITIO DEL SANGRADO EN SOLAMENTE 29.4% DE SUS PACIENTES USANDO BRONCOSCOPIO FIBROOPTICO - OTROS AUTORES ASEGURAN IDENTIFICAR EL SITIO Y CAUSA DE HEMORRAGIA CON EL MISMO MÉTODO EN UN 75%. LA BRONCOSCOPIA PARECE SER EL MEDIO MÁS CONFIABLE DE LOCALIZAR EL SITIO DE SANGRADO EN PACIENTES CON FIBROSIS QUÍSTICA (2,19).

EL TRATAMIENTO DE LA HEMORRAGIA PULMONAR ES UN PROBLEMA DIFÍCIL PARTICULARMENTE CUANDO LA HEMORRAGIA ES MASIVA.

HAY 4 TIPOS DE MANEJO PARA LA HEMOPTISIS QUE SON BIEN ACEPTADOS; MÉDICO, ENDOBRONQUIAL, QUIRÚRGICO, ENDOVASCULAR (15).

ESTUDIOS POR HIEBERT, GOOTLIED Y HILLBERG DESCRIBIERON EL USO DE TAPONAMIENTO ENDOBRONQUIAL USANDO CATETERES (FOSARTY) PARA CONTROLAR LA HEMORRAGIA (3,4,6,). MAGEE DESCRIBIÓ EL TRATAMIENTO DE HEMOPTISIS CON VASOPRESINA (PITRESSIN) AMBOS

MÉTODOS PARA PREPARACIÓN QUIRÚRGICA (6). CONLON Y COL. DESCRIBIERON EL USO SUCESIVO DE SOLUCIÓN SALINA HELADA COMO MEDIDA TERAPERUTICA (6).

LA CIRUGÍA ES EL TRATAMIENTO DEFINITIVO DE LA HEMOPTISIS MASIVA PARA REMOVER EL SITIO DE HEMORRAGIA CONTROLANDO ASÍ EL SANGRADO O PREVENIR SUS RECURRENCIAS (17). LA CIRUGÍA DURANTE LA FASE AGUDA DEL SANGRADO ESTA ASOCIADO CON 65% A 35% DE MORTALIDAD SEGÚN MAILLIGAN (1,5,19). EN ALGUNOS PACIENTES LA CIRUGÍA ESTA CONTRAINDICADA POR TENER:

- 1) TUBERCULOSIS PULMONAR AVANZADA BILATERAL.
- 2) AUSENCIA DE ESPECIFICIDAD Y LOCALIZACIÓN DE LIMITES QUIRÚRGICOS.
- 3) PRESENCIA DE TUBERCULOSIS ACTIVA INTRATABLE CON ESPUTO ALTAMENTE POSITIVO.
- 4) PACIENTES CON POBRE FUNCIÓN PULMONAR (6,7).

LA EMBOLIZACIÓN TERAPEUTICA SELECTIVA PERCUTÁNEA TRANSCATÉTER FUE PRIMERO EFECTUADA EN 1967 POR NEWTON Y ADAMS PARA EMBOLIZAR UN ANGIOMA DE LA MEDULA ESPINAL. PLESSINGER Y JOLLY EN 1949 REPORTARON 29 CASOS DE HEMORRAGIA FATAL DEBIDO

A RUPTURA DE ANEURISMAS DE RASMUSSEN EN UNA REVISIÓN DE 667 AUTOPSÍAS EN PACIENTES CON TUBERCULOSIS PULMONAR. EN ESTOS PACIENTES, LOS ANEURISMAS DE RASMUSSEN O FISTULAS ARTERIOVENOSAS PUEDEN ESTAR PRESENTE Y SER EL ORIGEN DEL SANGRADO. BREDIN Y COL. REPORTARON UN CASO EL CUAL FUE EMBOLIZADO SIMULTÁNEAMENTE LA ARTERIA BRONQUIAL Y LA ARTERIA PULMONAR PARA CONTROLAR EL SANGRADO (6).

EN 1975 WAGNER Y COL. EFECTUARON ARTERIOGRAFÍA PULMONAR PARA IDENTIFICAR EL ORIGEN DEL SANGRADO. FELLOWS Y COL. EFECTUARON ARTERIOGRAFÍA BRONQUIAL SELECTIVA EN PACIENTES CON FIBROSIS QUÍSTICA (8). EN 1976 WHOLEY Y COL. EFECTUARON EMBOLIZACIÓN TERAPEUTICA PARA CONTROLAR LA HEMOPTISIS AGUDA EN 5 CASOS. EN 1977 REMY Y COL. REPORTARON 104 EMBOLIZACIONES POR HEMOPTISIS MASIVA CON UN EXITO DE 84%.

LA EMBOLIZACIÓN ARTERIAL BRONQUIAL ES SOLAMENTE UN TRATAMIENTO PALIATIVO, PORQUE LA CAUSA PRIMARIA DE HIPERVASCULARIDAD Y LESIÓN INFLAMATORIA PERMANECEN DENTRO DEL PULMÓN, Y LA REVASCULARIZACIÓN PUEDEN OCURRIR DEBIDO A CIRCULACIÓN COLATERAL Y REABSORCIÓN DEL MATERIAL EMBOLIZADO (1,6,7,).

EN ALGUNOS PACIENTES SIN EMBARGO LAS ARTERIAS SISTÉMICAS NO BRONQUIALES PENENTRAN AL PULMÓN VÍA LIGAMENTO TRIANGULAR O ADHESIONES PLEURALES LLEGANDO A SER EL ORIGEN DEL SANGRA-

DO. DE ESTAS LA ARTERIA INTERCOSTAL Y LA MAMARIA INTERNA SON LA MÁS COMÚNES (11,12,14,15,20).

LA INCIDENCIA DE HEMOPTISIS MASIVA RECURRENTE POSTEMBOLIZACIÓN VARIA DE 12% A 21%. EN ALGUNOS CASOS LA RECURRENCIA DEL SANGRADO SE ATRIBUYE A RECANALIZACIÓN O A EMBOLIZACIÓN PARCIAL DEL VASO O A PROGRESIÓN DE LA ENFERMEDAD (12).

LOS SIGNOS ANGIOGRAFICOS DE HEMORRAGÍA PULMONAR FUERON CATEGORIZADOS COMO DIRECTOS E INDIRECTOS.

SIGNOS DIRECTOS

EXTRAVASACIÓN DEL MEDIO DE CONTRASTE (SIGNO PATOGNÓMICO DE HEMORRAGIA) Y TROMBOSIS DE RAMAS DE LA ARTERIA BRONQUIALES EL FUE OBSERVADO VARIOS DÍAS DESPUÉS DE LA EMBOLIZACIÓN.

SIGNOS INDIRECTOS

ESTOS FUERON LOS INDICADORES MÁS FRECUENTES OBSERVADOS. ESTOS SIGNOS INCLUYEN: HIPERVASCULARIDAD PATOLÓGICA, OCLUSIÓN CRÓNICA DE RAMAS DE LA ARTERIA BRONQUIAL, ÉSTASIS CAPILAR, Y CORTOCIRCUITOS INTERARTERIALES BRONCOPULMONARES (19).

LOS MATERIALES USADOS PARA LA EMBOLIZACIÓN SON:

- PARTICULAS DE GELFOAN, EL USO SIMULTANEO DE GELFOAM Y AC. E-AMINOCAPROICO ESTA BAJO EVALUACIÓN. HAY ESPERANZA QUE SE OBTENGA UN OCLUSIÓN MÁS RÁPIDA Y PERMANENTE (9)/

- IVALON (ALCOHOL POLIVINILICO) ES UNA SUBSTANCIA NO BIODEGRADABLE, TIENE BAJA ANTIGENICIDAD PRODUCE UNA OCLUSIÓN VASCULAR A LARGO PLAZO CON RECANALIZACIÓN POCO IMPORTANTE LA CUAL ES FOCAL. ES UN MATERIAL ESPONJA COMPRIMIDO EL CUAL SE EXPANDE CUANDO SE PONE EN CONTACTO CON EL AGUA (9,11).

- BUCRYLATE YA HA SIDO USANDO CON BUENOS RESULTADOS Y CON ALGUNAS VENTAJAS SIN EMBARGO LAS DIFICULTADES EN SU USO REDUCEN SU UTILIDAD (11).

- UNA SOLUCIÓN ANTIBIÓTICA (4 ML. DE PENICILINA EN 10 ML. DE SOLUCIÓN ISOTONICA) O UNA SOLUCIÓN SALINA HIPERTÓNICA (20 -40 ML. DE CL. NA. AL 10%) CAUSAN ESPASMO E IRRITACIÓN DE LA INTIMA CON EL SUBSECUENTE DESARROLLO DE TROMBOSIS Y ESTE MÉTODO SE EMPLEA CUANDO EL CATETER NO PUEDE SER FIJADO FIRMEMENTE A EL VASO (19).

- ALCOHOL ABSOLUTO HA SIDO USADO CON ÉXITO PARA OCLUIR CIRCULACIÓN INFLAMATORIA TRANSTORACICA EXTRAPULMONAR.

- RESORTES DE ACERO Y BALONES DESPRENDIBLES SE HAN USADO CON ÉXITO PARA EMBOLIZACIÓN DE ANEURISMA DE LAS ARTERIAS PULMONARES, AMBAS TECNICAS PRODUCEN SOLAMENTE OCLUSIÓN PROXIMAL (11,16).

INDICACIONES:

LA INDICACIÓN BÁSICA DE LA EMBOLIZACIÓN DE LAS ARTERIAS BRONQUIALES ES LA FALLA PARA CONTROLAR LA HEMOPTISIS EN PACIENTES A QUIENES NO SE LES PUEDA PRACTICAR LA RESECCIÓN QUIRÚRGICA.

ESTE GRUPO DE PACIENTES LO CONSTITUYEN AQUELLOS QUE TIENEN:

- A) PATOLOGÍA PULMONAR AVANZADA.
- B) SITIO DE SANGRADO NO IDENTIFICABLE.
- C) CÁNCER BRONCOGÉNICO NO RESECABLE.
- D) CAPACIDAD VITAL POR DEBAJO DEL 40% DEL VALOR REAL
- E) PATOLOGÍA PULMONAR BILATERAL (6,7).

LA PRESENCIA DE UNA ARTERIA ESPINAL ANTERIOR NACIENDO DEL TRONCO CERVICINTERCOSTAL, O DE UNA ARTERIA INTERCOSTAL O DE UN TRONCO INTERCOSTOBRONQUIAL ES UNA CONTRAINDICACIÓN ABSOLUTA YA QUE PUEDE CAUSAR UNA MIELITIS TRANSVERSA (1,5,6,7,-10,11,13,19,). O CAUSAR UN EFECTO NEUROTOXICO POR MEDIO DEL CONTRASTE UTILIZADO (SINDROME DE BROWN-SÉQUARD).

COMPLICACIONES

EN LOS PRIMEROS PACIENTES A QUIENES SE LES HAYA PRACTICADO LA EMBOLIZACIÓN ES DE ESPERARSE DOLOR RETROESTERNAL TRANSITORIO CON DISFAGIA Y SENSACIÓN ARDOROSA EN LAS PRIMERAS 48 A 72 HORAS Y SON CONSIDERADOS COMO EFECTOS SECUNDARIOS. FIEBRE DE 38-38.5^oC DURANTE LAS PRIMERAS 72 HORAS POR REACCIÓN DE CUERPO EXTRAÑO. ALGUNAS PARTICULAS DEL MATERIAL EMBOLIZANTE PUEDEN REFLUIR FUERA DE LAS ARTERIAS BRONQUIALES PRODUCIENDO OBSTRUCCIONES DISTALES LEVES DE LOS MIEMBROS PELVICOS (10,11).

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

EN EL SERVICIO DE NEUMOLOGIA DEL HOSPITAL GENERAL CENTRO MÉDICO LA RAZA DEL IMSS, UNO DE LOS PRINCIPALES PROBLEMAS DEL PACIENTE NEUMOLÓGICO ES LA PRESENCIA DE HEMPTISIS

MASIVA CON PATOLOGÍA PULMONAR AVANZADA LA CUAL ES CAUSA DE MUERTE EN UN 50-100%.

LA EMBOLIZACIÓN DE LAS ARTERIAS BRONQUIALES ES UNA NUEVA ALTERNATIVA TERAPEÚTICA PARA DISMINUIR LA MORTALIDAD.

HIPOTESIS

LA EMBOLIZACIÓN DE LAS ARTERIAS BRONQUIALES DISMINUYE LA MORBIMORTALIDAD EN PACIENTES CON HEMOPTISIS MASIVA.

DISEÑO EXPERIMENTAL

RETROSPECTIVO, OBSERVACIONAL, DESCRIPTIVO Y LONGITUDINAL.

MATERIAL Y METODOS

A . RECURSOS HUMANOS

14

UNIVERSO: TODO AQUEL PACIENTE QUE INGRESÓ AL SERVICIO DE NEUMOLOGÍA DEL HOSPITAL GENERAL CENTRO MEDICO LA RAZA DEL IMSS EN EL PERÍODO COMPRENDIDO DE MARZO DEL 87 A DICIEMBRE DEL 89 QUE CUMPLIERON CON LOS SIGUIENTES CRITERIOS.

A) CRITERIOS DE INCLUSIÓN.

PACIENTES CON HEMOPTISIS MASIVA CUYA ETIOLOGÍA SEA SECUNDARIA A PATOLOGÍA PULMONAR AVANZADA.

PACIENTES EN QUIENES LA CIRUGÍA ESTÉ CONTRAINDICADA POR TENER SITIO DE SANGRADO NO IDENTIFICABLE. CAPACIDAD VITAL POR DEBAJO DEL 40% DEL VALOR REAL, CANCER BRONCOGÉNICO NO RESECABLE, PATOLOGÍA PULMONAR BILATERAL, O QUE LAS CONDICIONES CLÍNICAS DEL PACIENTE NO PERMITAN EL PROCEDIMIENTO QUIRÚRGICO.

QUE EL PACIENTE ACEPTÉ EL PROCEDIMIENTO, POR LO CUAL SE DISEÑO UNA HOJA DE AUTORIZACIÓN Y REGISTRO DE INTERVENCIÓN QUIRÚRGICA DE LA SUBDIRECCIÓN GENERAL MÉDICA DEL IMSS. (FORMATO 4-30-59).

1. SANGRADO DE LA VÍA AÉREA CUYA ETIOLOGÍA SEA SECUNDARIA.

- DISCRASIAS SANGUINEAS.
- HIPERTENSIÓN PULMONAR PRIMARIA O SECUNDARIA.
- INFARTO PULMONAR.
- OTRAS PATOLOGÍAS EN LAS CUALES EL SANGRADO NO TUVO CAUSA PRIMARIA PULMONAR.

2. CUANDO AL PRACTICARSE LA ANGIOGRAFÍA DE LAS ARTERIAS BRONQUIALES SE ENCUENTREN LAS SIGUIENTES VARIEDADES ANATÓMICAS.

- PRESENCIA DE ARTERIA ESPINAL ANTERIOR.
- TRONCO INTERCONSTOBRONQUIAL ÚNICO.
- TRONCO INTERCOSTOCERVICAL.

3. LA NO ACEPTACIÓN POR PARTE DE LOS FAMILIARES O DEL PACIENTE DEL PROCEDIMIENTO.

c) CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:

- INSUFICIENCIA ARTERIAL AGUDA O CRÓNICA.
- CUANDO NO SE PUDO PRACTICAR EL PROCEDIMIENTO (CATERISMO) POR RAZONES DE ORDEN TÉCNICO.

B. METODO

A LOS PACIENTES QUE INGRESARON AL SERVICIO DE NEUMOLOGÍA DEL HOSPITAL GENERAL CENTRO MÉDICO LA RAZA CON DIAGNÓSTICO DE HEMOPTISIS MASIVA SE LES PRACTICÓ LOS SIGUIENTES EXÁMENES DE LABORATORIO Y GABINETE:

- BIOMETRÍA HEMÁTICA COMPLETA
- QUIMICA SANGUINEA
- ELECTROLITOS SERICOS
- TIEMPOS DE COAGULACIÓN
- PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO HEPÁTICO

- RADIOGRAFÍAS DE TORAX PA Y LATERAL
- FIBROBRONCOSCOPIA PARA VISUALIZAR E IDENTIFICAR EL SITIO DE SANGRADO.

TODOS LOS PACIENTES INGRESARON A LA SALA DE CUIDADOS INTENSIVOS RESPIRATORIOS Y FUERON MANEJADOS CON EL SIGUIENTE PROTOCOLO.

- REPOSO ABSOLUTO EN CAMA
- ADMINISTRACIÓN DE SOLUCIONES PARENTERALES
- MANEJO POSTURAL (POSICIÓN DE TRENDELENBURG)
- ESTABLECIMIENTO DE UNA LÍNEA VENOSA CENTRAL
- REGISTRO DE VOLUMEN Y PROMEDIO DE LA HEMOPTISIS EN 24 HORAS.
- QUIMIOTERAPIA CON ANTITUBERCULOSOS SI LO AMERITABA
- ADMINISTRACIÓN DE ANTIBIÓTICOS DE AMPLIO ESPECTRO SI ESTABAN INDICADOS

- SUPRESIÓN DE LA TOS CON PERLAS DE BENSONATATO.

ESTABILIZADO HEMODINÁMICAMENTE EL PACIENTE SE TRASLADÓ AL SERVICIO DE RADIODIAGNÓSTICOS DONDE SE LE PRACTICÓ ANGIOGRAFÍA DE LAS ARTERIAS BRONQUIALES. SE REALIZÓ LA TÉCNICA POR MEDIO DE LA CATETERIZACIÓN TRANSFORMORAL DE LA AORTA, PUNCIONANDO LA ARTERIA FEMORAL CON AGUJA DE SELDINGER PASANDO UNA GUIA METALICA SE RETIRA LA AGUJA POSTERIORMENTE SE HACEN DILATACIONES PARA PASAR UN CAMBIADOR DE CATETERES INTRODUCIENDO POSTERIORMENTE UN CATETER COBRA #7.

SE ADMINISTRÓ MEDIO DE CONTRASTE HIDROSOLUBLE NO IONICO (CONRAY AL 60% Y HEXABRIX) PARA DETERMINAR LA ANATOMÍA DE LAS ARTERIAS BRONQUIALES E IDENTIFICAR EL SITIO DE SANGRADO.

IDENTIFICANDO EL SITIO DE SANGRADO SE PROCEDIÓ A PRACTICAR LA EMBOLIZACIÓN BAJO CONTROL FLUOROSCOPICO, EMPLEANDO COMO SUBSTANCIA EMBOLÍGENA PARTÍCULAS DE GELFOAM CON LAS SIGUIENTES ESPECIFICACIONES LARGO 2 MM. Y DE ANCHO 10 MM. DISPERSOS EN 10 CC. DE SOLUCIÓN DE MEDIO DE CONTRASTE. POSTERIORMENTE A LA EMBOLIZACIÓN SE VIGILARON LOS PULSOS PEDIO, FEMORAL, POPLITEOS Y LA MOVILIDAD DE LAS EXTREMIDADES INFERIORES.

LOS PACIENTES A QUIENES SE LES PRACTICARON LAS EMBOLIZACIONES SE CLASIFICARÓN POR SEXO, EDAD, Y ETIOLOGÍA CAUSANTE

DE LA HEMOPTISIS AL IGUAL QUE SE RECOPIARON LAS COMPLICACIONES INHERENTES AL PROCEDIMIENTO Y SE CLASIFICÓ LA VARIEDAD ANATÓMICA AL PRACTICARSE LA ANGIOGRAFÍA.

SE FORMARON TRES GRUPOS:

1) PACIENTES EN LOS CUALES LA HEMOPTISIS FUÉ CONTROLADA CON UNA SOLA EMBOLIZACIÓN.

2) PACIENTES QUE A PESAR DE LA PRIMERA EMBOLIZACIÓN REQUIRIERON DOS O MÁS EMBOLIZACIONES PARA CONTROLAR LA HEMOPTISIS.

3) PACIENTES QUE A PESAR DE LA PRIMERA EMBOLIZACIÓN CONTINUAN SANGRANDO Y FUÉ NECESARIA LA INTERVENCIÓN QUIRÚRGICA.

REQUERIMIENTOS ETICOS

COMO EL PRESENTE TRABAJO SÍ AMERITÓ LA AUTORIZACIÓN DEL PACIENTE O DEL FAMILIAR FUÉ NECESARIO FIRMAR UNA CARTA DE CONSENTIMIENTO.

CRONOGRAMA

FASE DE RECOLECCIÓN DE DATOS DE MARZO 1987 A DICIEMBRE DE 1989.

ANÁLISIS DE RESULTADOS UN MES. REDACCIÓN Y ELABORACIÓN DE RESULTADOS 20/30.

PRESENTACIÓN DEL INFORME FINAL UN MES.

RESULTADOS

21

EN EL PERÍODO COMPRENDIDO DE MARZO DE 1987, A DICIEMBRE DE 1989, INGRESARON AL SERVICIO DE NEUMOLOGÍA DEL HOSPITAL GENERAL CENTRO MÉDICO LA RAZA DOCE PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE HEMOPTISIS MASIVA A QUIENES SE LES PRACTICÓ EMBOLIZACIÓN DE ARTERIAS BRONQUIALES UTILIZANDO COMO SUBSTANCIA EMBOLÍGENA - PARTÍCULAS DE GELFOAM.

OCHO PACIENTES FUERON DEL SEXO MASCULINO (66.6%) Y CUATRO PACIENTES DEL SEXO FEMENINO (33.3%). LA TUBERCULOSIS PULMONAR, LAS BRONQUIECTASIAS Y OTRAS ENFERMEDADES SUPURATIVAS DEL PULMÓN COMPENDEN LAS CAUSAS PRINCIPALES DE HEMOPTISIS, EN NUESTRO ESTUDIO LAS CAUSAS DE SANGRADO FUERON; BRONQUIECTASIAS DE LOS LÓBULOS SUPERIORES SECUNDARIAS A TUBERCULOSIS PULMONAR EN SIETE PACIENTES (58.3%), BRONQUIECTASIAS DEL LÓBULO INFERIOR IZQUIERDO SECUNDARIAS A TUBERCULOSIS PULMONAR EN UN PACIENTE (8.3%), TUBERCULOSIS PULMONAR DE REACTIVACIÓN CON BRONQUIECTASIAS EN LÓBULOS SUPERIORES EN TRES PACIENTES (25%), Y UN PACIENTE CON UN CÁNCER BRONCOGÉNICO EPIDERMÓIDE ESTADIO III, CON UN ABSCESO PULMONAR A NIVEL DEL LÓBULO MEDIO (8.3%).

EL PROMEDIO DE LA HEMOPTISIS DE LOS DOCE PACIENTES EN 24 HORAS FUE DE 600 CC. (TABLA #1).

LA HEMOPTISIS MASIVA SE DEFINE COMO EL SANGRADO DE LA VÍA AÉREA INFERIOR RECIDIVANTE DE 600 ML. O MÁS EN UN PERÍODO DE 24 HORAS. EL SANGRADO NO SOLAMENTE PUEDE SUCEDER DE LOS SISTEMAS ARTERIALES BRONQUIALES SINO TAMBIÉN DE LAS ARTERIAS INTERCOSTALES Y DE LA MAMARIA INTERNA PRINCIPALMENTE (FIG. #4).

TODOS LOS PACIENTES FUERON ADMITIDOS A LA SALA DE CUIDADOS INTENSIVOS RESPIRATORIOS Y FUERON MANEJADOS CON EL PROTOCOLO PREVIAMENTE ESTABLECIDO.

EN LOS EXÁMENES DE LABORATORIO SE ENCONTRÓ DISMINUCIÓN EN FORMA IMPORTANTE DE LA HEMOGLOBINA Y DEL HEMATOCRÍTO POR LO QUE FUÉ NECESARIO LA TRANSFUSIÓN A TODOS LOS PACIENTES.

DE LOS DOCE CASOS UN PACIENTE SE EMBOLIZÓ EN TRES OCACIONES CON UN INTERVALO ENTRE CADA PROCEDIMIENTO DE 10 MESES, EN ESTE PACIENTE SE ENCONTRARON BAAR EN LA EXPECTORACIÓN (+) POR LO QUE SE LE ADMINISTRÓ TRATAMIENTO ANTITUBERCULOSO DE PRIMERA LINEA (CASO 2,7,12).

EN UN PACIENTE SE AISLÓ EN EL CULTIVO DE EXPECTORACIÓN PSEUDOMONA AEURIGINOSA (CASO 4) Y EN OTRO SE ENCONTRO CANDIDA ALBICANS (CASO 11).

TODOS LOS PACIENTES TUVIERON CUADROS PREVIOS DE HEMOPTISIS. LOS CRITERIOS DE INOPERABILIDAD EN LOS PACIENTES ADMITIDOS AL SERVICIO DE NEUMOLOGÍA DEL HOSPITAL GENERAL CENTRO MÉDICO LA RAZA FUERON:

1. PATOLOGÍA PULMONAR BILATERAL SECUNDARIA A SECUELAS DE TUBERCULOSIS PULMONAR EN OCHO PACIENTES.

2. TUBERCULOSIS PULMONAR DE REACTIVACIÓN CON PATOLOGÍA PULMONAR AVANZADA EN TRES PACIENTES.

3. CÁNCER PULMONAR ESTADIO III Y ABSCESO PULMONAR A NIVEL DEL LÓBULO MEDIO EN UN PACIENTE (TABLA #2).

A TODOS LOS PACIENTES SE LES PRACTICÓ FIBROBRONCOSCOPÍA PARA IDENTIFICAR EL SITIO DE SANGRADO ENCONTRÁNDOSE COMO DATOS POSITIVOS.

A) HIPEREMIA DE LA MUCOSA BRONQUIAL EN LOS DOCE PACIENTES (100%).

B) HUELLAS DE SANGRADO A NIVEL DEL LÓBULO SUPERIOR DERECHO CON DILATACIÓN BRONQUIAL CINCO PACIENTES.

C) HUELLAS DE SANGRADO A NIVEL DE LÓBULO SUPERIOR IZQUIERDO CON DILATACIÓN BRONQUIAL EN CINCO PACIENTES.

D) HUELLAS DE SANGRADO A NIVEL DE LÓBULO INFERIOR IZQUIERDO CON DILATACIÓN BRONQUIAL EN UN PACIENTE.

E) DISMINUCIÓN DE LA LUZ EN UN 50% A NIVEL DE LA EMERGENCIA DEL LÓBULO MEDIO CON SANGRADO ACTIVO EN UN PACIENTE CON LA CARINA PRINCIPAL FIJA.

LA EMBOLIZACIÓN SE REALIZÓ POR MEDIO DE LA TÉCNICA DE SELDINGER PASANDO UN CATÉTER COBRA #7 POR LA ARTERIA FEMORAL Y USANDO PARTÍCULAS DE GELFOAM COMO AGENTE EMBOLÍGENO, MEZCLADO EN 10 CC. DE MEDIO DE CONTRASTE HIDROSOLUBLE CONRAY AL 60% EN SIETE PACIENTES Y HEXABRIX EN CINCO PACIENTES. LOCALIZANDO LA ARTERIA BRONQUIAL SE REVISÓ LA ANATOMÍA NO OBSERVANDO LA ARTERIA ESPINAL ANTERIOR EN NUESTROS PACIENTES. SE HAN REPORTADO LESIONES A LA MÉDULA ESPINAL SEGUIDAS A LA EMBOLIZACIÓN DE LA QUINTA INTERCOSTAL DERECHA (14) PRODUCIENDO UN MIELITIS TRANSVERSA (FIG. #3). LA VARIEDAD ANATÓMICA ENCONTRADA EN ONCE DE NUESTROS PACIENTES FUÉ; UN TRONCO INTERCOSTOBRONQUIAL (TICB) A LA DERECHA CON DOS ARTERIAS BRONQUIALES A LA IZQUIERDA, Y EN UN PACIENTE PRESENTÓ UN TICB A LA DERECHA Y UNA ARTERIA BRONQUIAL A LA IZQUIERDA (FIG. #1). ESTUDIOS REALIZADOS POR CAULDWELL Y COL. LA ANATOMÍA EN MÁS DEL 90% DE LOS CASOS ES COMO SIGUE: TIPO I DOS ARTERIAS BRONQUIALES A LA IZQUIERDA Y UN TICB A LA DERECHA. TIPO II, UNA ARTERIA BRONQUIAL A LA IZQUIERDA Y UN TICB A LA DERECHA. TIPO III,

DOS ARTERIAS BRONQUIALES A LA IZQUIERDA Y DOS A LA DERECHA (UN TICB Y UNA ARTERIA BRONQUIAL). TIPO IV, UNA ARTERIA BRONQUIAL A LA IZQUIERDA Y DOS A LA DERECHA (UN TICB Y UNA ART. BRONQUIAL). ESTUDIOS REALIZADOS POR BOTENGA LAS CLASIFICA EN TIPO I DOS ARTERIAS A LA IZQ. Y UN TICB A LA DERECHA. TIPO II, UNA ARTERIA BROQUIAL A LA IZQ. Y UN TICB A LA DERECHA TIPO III, UNA ARTERIA BRONQUIAL A LA IZQ. Y UN TRONCO COMÚN BRONQUIAL Y UN TICB. A LA DERECHA TIPO IV, DOS ARTERIAS BRONQUIALES A LA IZQ. Y UNA A LA DERECHA Y UN TICB A LA DERECHA (FIG. #2).

SE ENCONTRARON DATOS DIRECTOS DE SANGRADO EN TRES PACIENTES (CASO 2,6,10). Y DATOS INDIRECTOS EN NUEVE (TABLA #3).

IDENTIFICANDO EL SITIO DE SANGRADO SE PROCEDIÓ A PRACTICAR LA EMBOLIZACIÓN BAJO CONTROL FLUOROSCOPICO, OBTENIEN- DOSE EL CONTROL INMEDIATO EN DIEZ PACIENTES (83.3%) Y DOS PACIENTES CONTINUARON PRESENTANDO HEMOPTISIS 24 Y 48 HORAS RESPECTIVAMENTE POSTERIO A LA EMBOLIZACIÓN FALLECIENDO POR UN CUADRO DE HEMOPTISIS MASIVA.

REVISANDO LA LITERATURA LA OCLUSIÓN DE LAS ARTERIAS BRONQUIALES EN ANIMALES DE EXPERIMENTACIÓN Y EN HUMANOS NO HAN CAUSADO NI CLÍNICA NI RADIOLÓGICAMENTE UNA IZQUEMIA A

NIVEL DEL PARENQUIMA PULMONAR. EN UN PACIENTE SE PRESENTO UN HEMATOMA IZQ. SECUNDARIO A LA PUNCIÓN DE LA ARTERIA FEMORAL QUE CEDIO CON LA APLICACIÓN DE COMPRESAS FRÍAS 24 HORAS DESPUÉS DEL PROCEDIMIENTO.

SIETE PACIENTES PRESENTARON DISFAGIA Y DOLOR RETROES-
TERNAL CUATRO HORAS POSTERIORES A LA EMBOLIZACIÓN POR LO QUE
FUÉ NECESARIO LA ADMINISTRACIÓN DE ANALGÉSICOS DESAPARECIENDO
LA SINTOMATOLOGÍA A LAS 72 HORAS DE HABERSE PRACTICADO EL
PROCEDIMIENTO. LA PRESENCIA DE DICHAS MANIFESTACIONES SE
PUEDEN EXPLICAR POR LA PROBABILIDAD DE EMBOLIZAR RAMAS DE
LA AORTA TORÁCICA HACIA EL ESÓFAGO. LOS PACIENTES POSTERIOR-
MENTE FUERON CONTROLADOS POR LA CONSULTA EXTERNA DURANTE UN
PERÍODO DE CUATRO MESES, REPORTÁNDOSE UNA PACIENTE CON UN
CUADRO DE HEMOPTISIS DOS MESES DESPUÉS DE LA EMBOLIZACIÓN.

TABLA No. 1

27

**HEMOPTISIS MASIVA EN PACIENTES QUE INGRESARON AL SERVICIO DE
NEUMOLOGIA C.M.R. DE MARZO DE 1987 A DICIEMBRE DE 1989**

Caso	Edad	Sexo	Diagnóstico Etiológico	Hemoptisis en 24 hrs.
1	48	M	Bronquiectasias lóbulo sup. derecho.	600 ml.
2	31	M	Tuberculosis pulmonar activa lóbulo superior izquierdo.	650 ml.
3	55	M	Bronquiectasias lóbulo superior derecho.	650 ml.
4	45	M	Absceso pulmonar lóbulo medio Ca. broncogénico lóbulo medio.	600 ml.
5	65	M	Bronquiectasias lóbulo superior izquierdo.	750 ml.
6	43	F	Bronquiectasias lóbulo superior izquierdo.	1000 ml.
7	31	M	Tuberculosis pulmonar de reactivación a nivel lóbulo sup. derecho.	600 ml.
8	50	F	Bronquiectasias lóbulo superior derecho.	600 ml.
9	30	F	Bronquiectasias lóbulo inferior izquierdo.	750 ml.
10	58	M	Bronquiectasias lóbulo superior izquierdo.	500 ml.
11	46	F	Bronquiectasias lóbulo superior izquierdo.	420 ml.
12	32	M	Tuberculosis pulmonar de reactivación a nivel de lóbulo sup. derecho.	1000 ml

TABLA No. 2

28

CRITERIOS DE INOPERABILIDAD EN PACIENTES QUE INGRESARON
AL SERVICIO DE NEUMOLOGIA DEL H.G.C.M.R. A QUIENES SE LES
PRACTICO EMBOLIZACION DE ARTERIAS BRONQUIALES

CRITERIOS DE INOPERABILIDAD	No. DE PACIENTES
- Patología pulmonar bilateral secundaria a secuelas de T.B.	8 (66.6%)
- Patología pulmonar bilateral más T.B. de reactivación.	3 (25.0%)
- Cáncer broncogénico (epidermoide) estadio III, más absceso pulmonar del lóbulo medio.	1 (8.3%)
T O T A L	12 (100%)

TABLA No. 3

29

DATOS ANGIOGRAFICOS DE SANGRADO EN PACIENTES QUE SE LES
PRACTICO EMBOLIZACION DE ARTERIAS BRONQUIALES

DATOS ANGIOGRAFICOS	NUMERO DE CASOS
<u>DIRECTOS:</u>	
- Extravasación del medio de contraste.	3 casos (25%)
<u>INDIRECTOS:</u>	
- Hipervascularidad	9 casos (75%)
T O T A L	12 CASOS (100%)

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

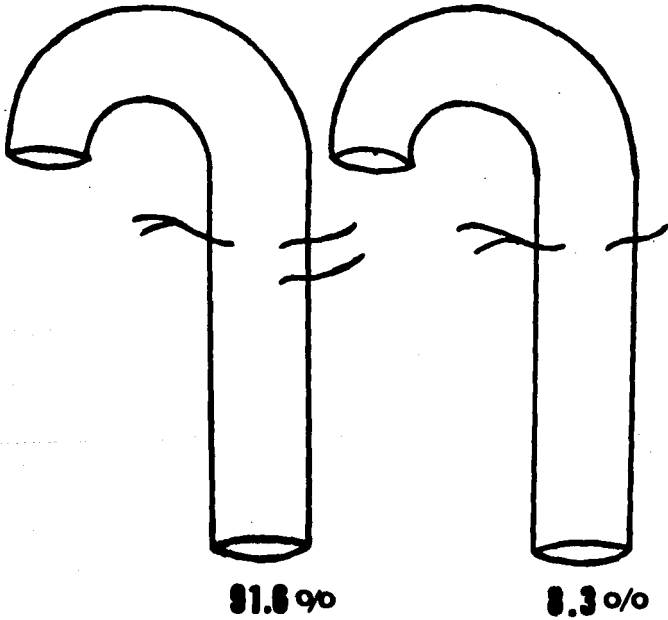
TABLA No. 4

30

**RESUMEN DE ESTUDIOS REPORTADOS DE PACIENTES CON HEMOPTISIS
MASIVA QUE SE LES HA PRACTICADO EMBOLIZACION DE
ARTERIAS BRONQUIALES**

ESTUDIO	TOTAL DE PACIENTES	CONTROL DE HEMOPTISIS	COMPLICACIONES
WHOLEY Y COL.	5	4/5 (80%)	0/4
HARLEY Y COL.	1	1/1 (100%)	0/1
REMY Y COL.	104	41/49 (83.6%)	11/104
FELLOWS Y COL.	13	12/13 (92%)	0/13
MAGILLIGAN Y COL.	7	7/7 (100%)	0/7
VUJIC Y COL.	5	5/5 (100%)	1/5
UFLACKER Y COL.	33	26/33 (78.7%)	0/33
ECKSTEIN Y COL.	7	7/7 (100%)	0/7
NUESTRO ESTUDIO	12	10/12 (83.3%)	0/12

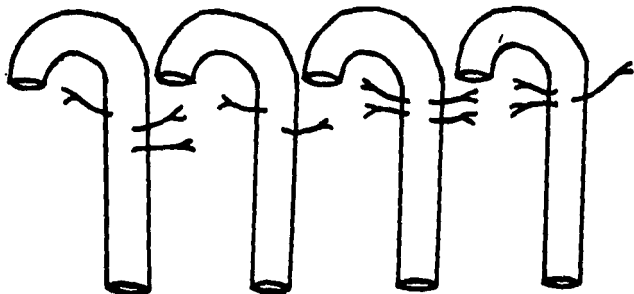
Fig. no. 1



**VARIEDAD ANATOMICA EN
NUESTROS PACIENTES**

Fig. no. 2

CAULDWELL:



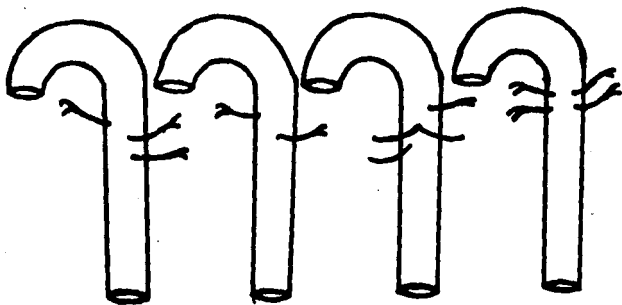
40.6%

21.3%

20.6%

9.7%

BOTENGA:



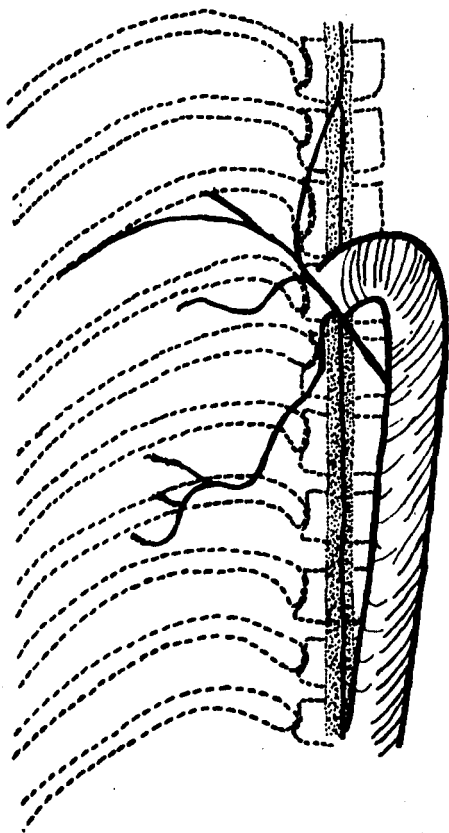
27.7%

17.0%

17.0%

10.7%

Fig. no. 3



ADVERTENCIA:

Arteriografía

Bronquial

**(evitar la inyección
en la quinta
intercostal
derecha)**

CONCLUSIONES

35

LA EMBOLIZACIÓN ANGIOGRÁFICA DE LAS ARTERIAS BRONQUIALES PARA DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DE LA HEMOPTISIS DEBE SER RESERVADO PARA CASOS QUE ESCAPEN AL CONTROL MÉDICO Y QUIRÚRGICO Y PONGAN EN PELIGRO LA VIDA DEL PACIENTE.

CONOCER LA ANATOMÍA DE LAS ARTERIAS BRONQUIALES ES ESENCIAL PARA LA EMBOLIZACIÓN ANGIOGRÁFICA. EN NUESTRO ESTUDIO LA PRESENCIA CASI CONSTANTE DEL TRONCO INTERCOSTOBRONQUIAL EL CUAL IRRIGA EL LÓBULO SUPERIOR DERECHO ES QUIZAS LA ZONA MÁS CRÍTICA A SER EMBOLIZADA PORQUE LA ARTERIA ES GRUESA Y PUEDE CONECTAR A LAS INTERCOSTALES O A UNA ARTERIA RADICULAR MEDULAR Y PROVOCAR DAÑO MEDULAR (MIELITIS TRANSVERSA).

LA RECURRENCIA DE LA HEMOPTISIS DESPUÉS DE LA EMBOLIZACIÓN DE LAS ARTERIAS BRONQUIALES PUEDE DEBERSE A DIVERSAS CAUSAS COMO EL LLEVAR A CABO UNA OCLUSIÓN PARCIAL DEL VASO SANGRANTE O A LA PROGRESIÓN DE LA ENFERMEDAD DE BASE, QUE ES QUIZAS LA CAUSA MÁS IMPORTANTE POR LA FORMACIÓN DE COLATERALES CON VASOS ARTERIALES SISTÉMICOS.

LA INCIDENCIA DE HEMOPTISIS MÁSIMA RECURRENTE POS EMBOLIZACIÓN ES DEL 16.6% EN NUESTROS PACIENTES.

OCASIONALMENTE LA PERSISTENCIA RECURRENTE DEL SANGRADO SE ORIGINA DE LA ARTERIA PULMONAR POR LO QUE LA EXAMINACIÓN DE ESTE SISTEMA ARTERIAL DEBE SER CONSIDERADO.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- 1) J.D. HARLEY, C. KILLIEN. MASSIVE HEMOPTYSIS CONTROLLED BY -
TRANSCATHERETER EMBOLIZATION OF THE BRONCHIAL. AM J. ROENT -
GENOL 1977; 128: 302-304.
- 2) E.C. SAW, LEON S. GOTTLIED. FLEXIBLE FIBEROPTIC BRONCHOSCO -
PY AND ENDOBRONCHIAL TAMPONADE IN THE MANAGEMENT OF MASSIVE
HEMOPTYSIS. CHEST 1976; 70: 589-591.
- 3) CLEMENT A. HIEBERT. BALLOON CATHETER CONTROL OF LIFE-THREA -
TENING HEMOPTYSIS. CHEST 19774; 66: 308-309.
- 4) LEON S. GOTTLIED, R. HILLBERG. ENDOBRONCHIAL TAMPONADE THE -
RAPY FOR INTRACTABLE HEMOPTYSIS. CHEST 1975; 67: 482-483.
- 5) ISIDORE D. BOBROWITZ, S. RAMAKRISHNA. COMPARISON OF MEDICAL
V SURGICAL TREATMENT OF MAJOR HEMOPTYSIS. INTERN. MED. 1983
143: 1343-1346.
- 6) PETHAN P. MUTHUSWAMY, FAWAZ ARBIK. MANAGEMENT OF MAJOR OR -
MASSIVE HEMOPTYSIS IN ACTIVE PULMONARY TUBERCULOSIS BY -
BRONCHIAL ARTERIAL EMBOLIZATION CHEST 1987; 92: 77-82.
- 7) RENAN UFLACKER, ALBERTO KAEMMERER OF MASSIVE HEMOPTYSIS BY
BRONCHIAL ARTERY EMBOLIZATION. RADIOLOGY 1983; 146: 627-643
- 8) KENNETH E. FELLOWS, LUISA STIGOL. SELECTIVE BRONCHIAL ARTE -
RIOGRAPHY IN PATIENTS WITH CYSTIC FIBROSIS AND MASSIVE HE -
MOPTYSIS. RADIOLOGY 1975; 114: 551-556.

- 9) JOSEPH F. TOMASHEFSKI, ALAN M. COHEN. LONGTERM HISTOPATHOLOGIC FOLLOW-UP OF BRONCHIAL ARTERIES AFTER THERAPEUTIC EMBOLIZATION WITH POLYVINYL ALCOHOL (IVALON) IN PATIENTS WITH CYSTIC FIBROSIS. HUMAN PATHOLOGY 1988; 19: 555-561.
- 10) JACQUES REMY, ALAIN ARNAUD. TREATMENT OF HEMOPTYSIS BY EMBOLIZATION OF BRONCHIAL ARTERIES. RADIOLOGY 1977; 122: 33-37.
- 11) RENAN UFLACKER, ALBERTO KAEMMERER. BRONCHIAL ARTERY EMBOLIZATION OF HEMOPTYSIS: TECHNICAL ASPECTS AND LONG-TERM RESULTS. RADIOLOGY 1985; 157: 637-644.
- 12) LUANN B. MOORE, RUSSELL E. MC. WEY. MASSIVE HEMOPTYSIS: CONTROL BY EMBOLIZATION OF THE THOROCERVICAL TRUNK. RADIOLOGY 1986; 161: 173-174.
- 13) JOHN L. DOPPMAN, MARY GIRTON. SPINAL WADA TEST. RADIOLOGY 1986; 161: 319-321.
- 14) VELIKO KARDJIEV, ANDREI SYNEONOV. ETIOLOGY, PATHOGENESIS - PREVENTION OF SPINAL CORD LESIONS IN SELECTIVE ANGIOGRAPHY OF THE BRONCHIAL AND INTERCOSTAL ARTERIES. RADIOLOGY 1974; 112: 81-83.
- 15) MARTINE JARDIN, JACQUES REMY. CONTROL OF HEMOPTYSIS: SYSTEMIC ANGIOGRAPHY AND ANASTOMOSES OF THE INTERNAL MAMMARY ARTERY. RADIOLOGY 1988; 168: 377-383.
- 16) ERNEST J. FERRIS. PULMONARY HEMORRAGE. CHEST 1981; 80: 710-714.

- 17) JOHN A. CROCCO, JOHN J. ROONEY. MASSIVE HEMOPTYSIS. ARCH - INTERN. MED. 1968 121: 495-498.
- 18) MANUEL VIAMONTE. SELECTIVE BRONCHIAL ARTERIOGRAPHY IN MAN. RADIOLOGY 1964; 83: 830-839.
- 19) JOSEPH E. RABIKN, VSEVOLOD I. ASTA FJEV. TRANSCATHETER EMBOLIZATION MANAGEMENT OF PULMONARY HEMORRAGE. RADIOLOGY - 1987; 163: 361-165.
- 20) IVAN VUJIC, ROGER PYLE. ANGIOGRAPHY AND THERAPEUTIC BLOCKADE IN THE CONTROL OF HEMOPTYSIS. RADIOLOGY 1982: 143: 19-23.