

11245

75

EVALUACION DE LOS RESULTADOS...

2ej.

TORRES MARTINEZ, BENJAMIN

ESP. EN TRAUMATOLOGIA
Y ORTOPEDIA

268093

1998



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 esta 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.

11245

Universidad Nacional Autonoma de México.
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

Hospital Regional "Lic. Adolfo Lopez Mateos".

I.S.S.S.T.E.

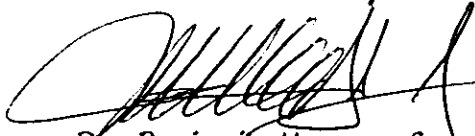
EVALUACION DE LOS RESULTADOS EN EL
TRATAMIENTO QUIRURGICO DE LAS FRACTURAS
INTERTROCANTERICAS CON PLACA ANGULADA
DE 130 GRADOS.

T E S I S

Trabajo de investigacion que presenta:

Dr. Benjamin Torres Martinez.

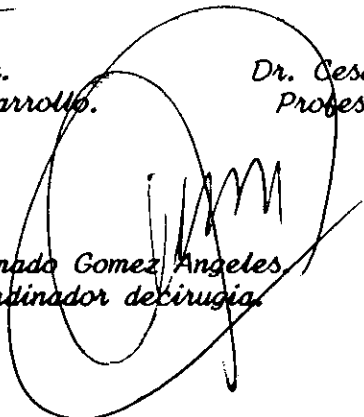
Para obtener el diploma en la especialidad
de Ortopedia y Traumatologia.



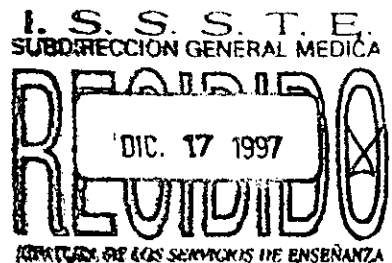
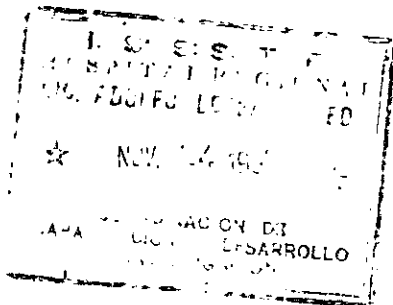
Dr. Benjamin Manzano Sosa.
Coordinador capacitacion y desarrollo.



Dr. Cesar Ruisanchez Deinado.
Profesor titular del curso.



Dr. Amado Gomez Angeles
Coordinador de cirugia.



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

1998

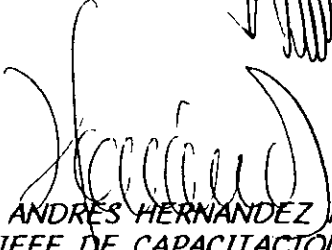
**EVALUACION DE LOS RESULTADOS EN EL
TRATAMIENTO QUIRURGICO DE LAS FRACTURAS
INTERTROCANTERICAS CON PLACA ANGULADA
DE 130 GRADOS.**

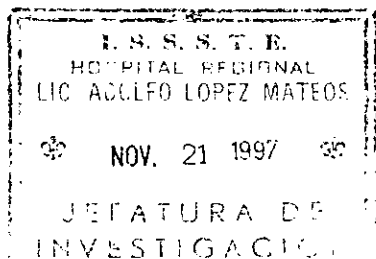
**DR. BENJAMIN TORRES MARTINEZ
INVESTIGADOR.**


**DR. HECTOR ALCANTAR HEREDIA.
ASESOR DE TESIS.**


**DR. CESAR RUISANCHEZ PEINADO.
VOCAL DE INVESTIGACION.**


**DRA. IRMA ROMERO CASTELAZO
JEFE DE INVESTIGACION DE H.R.L.A.L.M.**


**DR. ANDRES HERNANDEZ RAMIREZ
JEFE DE CAPACITACION Y
DESARROLLO H.R.L.A.L.M.**



MEXICO-DISTRITO FEDERAL, OCTUBRE 1997.

INDICE.

1. RESUMEN.....	1
2. SUMMARY	2
3. MARCO TEORICO (INTRODUCCION)	3
4. ANTECEDENTES	4
5. CLASIFICACION DE FRACTURAS SEGUN TRONZO.....	6
6. GRADO DE OSTEOPOROSIS SEGUN SINGH	11
7. DESCRIPCION DE TECNICA QUIRURGICA.....	18
8. PLANTEAMIENTO	20
9. MATERIAL Y METODOS	21
10. RESULTADOS	24
11. CONCLUSIONES.....	27
12. GRAFICAS	28
13. BIBLIOGRAFIA	29

RESUMEN.

TI : EVALUACION DE RESULTADOS EN TRATAMIENTO QUIRURGICO CON PLACA AUTOCOMPRESIVA AO DE 130 GRADOS EN FRACTURAS DE REGION INTER-TROCANTERICAS.

AU : TORRES-M, JUG-R.

SO : HOSPITAL REGIONAL "LIC. ADOLFO LOPEZ MATEOS" ISSSTE. 1997 OCT.

AB: LA FRAGILIDAD OSEA QUE RESULTA DE LA OSTEOPOROSIS EN UN SIGNIFICATIVO PORCENTAJE SON MUJERES Y OTROS GRUPOS DE PACIENTES CON RIESGO DE FRACTURA OSEA.

LOS FACTORES DE RIESGO DE OSTEOPOROSIS INCLUYEN ESTADOS DE HIPOGONADISMO (PARTICULARMENTE MENOPAUSIA), FUMADORES, TRANSTORNOS DE DEFICIENCIA DE CALCIO, VIDA SEDENTARIA, HISTORIA FAMILIAR Y EL HUSO DE CIERTOS MEDICAMENTOS.

LAS INVESTIGACIONES DE LABORATORIOS TIENEN UN HUSO LIMITADO EN LA DETECCION DE OSTEOPOROSIS, PERO LAS NUEVAS TECNICAS NOS AYUDAN A DETECTAR FISICAMENTE LOS PACIENTES CON UN ACELERADO METABOLISMO OSEO.

LA EVALUACION DE RADIOGRAFIAS PARA FRACTURAS DE LA REGION TROCANTERICA ES IMPORTANTE EN LA EVALUACION CLINICA DE PACIENTES CON OSTEOPOROSIS, EN UNA EVALUACION EPIDEMIOLOGICA DE POBLACION, Y EN UN JUICIO CLINICO DEL HUSO DE DROGAS OSTEOTROFICAS.

EL PROPOSITO DE ESTE ESTUDIO ES DE COMPARAR LA RELACION QUE EXISTE ENTRE TRATAMIENTO QUIRURGICO CON PLACA AUTOCOMPRESIVA DE 130 GRADOS AO Y OSTEOPOROSIS EN FRACTURAS DE LA REGION TROCANTERICA.

NOSOTROS ANALIZAMOS 43 PACIENTES, DE LOS CUALES 30.2% FUERON HOMBRRES Y 69.7% MUJERES, CON LA ESCALA DEL INDICE DE SINGH EN (6,5,4, GRADOS) BUEN ESTADO CLINICO, 30 PACIENTES (69.7%) CON MALA EVOLUCION. FINALMENTE EN NUESTRA EXPERIENCIA EL INDICE DE SINGH REPRESENTA UNA PROMETEDORA ALTERNATIVA PARA VALORAR LAS FRACTURAS DE LA REGION TROCANTERICA EN EL TRATAMIENTO QUIRURGICO.

OCTUBRE 1997.

SUMMARY.

TI : EVALUATE OF RESULT IN SURGICAL TREATMENT WITH SELF COMPRESSING PLATE "AO" 130° IN TROCHANTERIC REGION FRACTURES.

AU : TORRES-M, JUG-R.

SO : HOSPITAL REGIONAL "LIC. ADOLFO LOPEZ MATEOS" ISSSTE. 1997 OCT.

AB: BONE FRAGILITY RESULTING FROM OSTEOPOROSIS PLACES A SIGNIFICANT PERCENTAGE OF ELDERLY WOMEN AND OTHER PATIENT GROUPS AT RISK FOR BONE FRACTURE.

RISK FACTORS FOR OSTEOPOROSIS INCLUDE HYPOGONADAL STATES (PARTICULARLY MENOPAUSE), SMOKING, LOW CALCIUM INTAKE, LACK OF WEIGHT-BEARING EXERCISE, FAMILY HISTORY AND USE OF CERTAIN MEDICATIONS.

LABORATORY INVESTIGATIONS ARE OF LIMITED USE IN THE DETECTION AND ASSESSMENT OF OSTEOPOROSIS, BUT NEW TECHNIQUES MAY HELP PHYSICIANS IDENTIFY PATIENTS WITH ACCELERATED BONE METABOLISM.

THE ASSESMENT OF RADIOGRAPHY FOR TROCHANTERIC REGION FRACTURES IS IMPORTANT IN THE CLINICAL EVALUATION OF PATIENTS WITH OSTEOPOROSIS, IN THE EPIDEMIOLOGICAL EVALUATION OF ELDERLY POPULATIONS, AND IN CLINICAL TRIALS OF OSTEOTROPHIC DRUGS.

THE PURPOSE OF THIS STUDY IS TO COMPARE THE RELATION SHIP BETWEEN SURGICAL TREATMENT WITH SELF-COMPRESSING PLATE "AO" 130° AND OSTEOPOROSIS IN TROCHANTERIC REGION FRACTURES.

WE ANALIZED 43 PATIENTS, 30.2% MENS AND 69.7% WOMEN.. THE SINGH INDEX - FOR OSTEOPOROSIS WAS CONSIDERED; ONLY 13 PATIENTS (30.2%), WITH SINGH INDEX SCALE (6,5,4 GRADES) GOOD STATEMENT, 30 PATIENTS (69.7%) BAD EVOLUTION. FINALLY, IN OUR EXPERIENCE THE SING INDEX REPRESENTS A PROMISING ALTERNATIVE TO VALUE THE TROCHANTERIC REGION FRACTURES IN SURGICAL TREATMENT.

OCTUBRE 1997.

II.- MARCO TEORICO.

EL ESTUDIO Y TRATAMIENTO DE LAS LESIONES DEL APARATO LOCOMOTOR EXIGEN UN CONOCIMIENTO INTEGRAL DE LAS MISMAS, LA COMPLEJIDAD DE LOS PROBLEMAS A RESOLVER HA DETERMINADO QUE SEA UTIL ESTUDIAR ALGUNAS AREAS POR SEPARADO. ESTO NO SIGNIFICA FRAGMENTAR EL ORGANISMO, SINO FACILITAR SU ESTUDIO PARA HACERLO MAS PROFUNDO; ES POR ESTA RAZON QUE EN LOS MIEMBROS PELVICOS LAS TECNICAS MEDICAS Y QUIRURGICAS ACTUALES TIENDEN DAR SU PROPUESTA DE SOLUCION A LAS PATOLOGIAS CONSIDERANDO PREVIAMENTE ENTRE MUCHOS FACTORES, BIOMECANICA, FRACTURA Y LA GRAN IMPORTANCIA PARA EL INDIVIDUO EN SU CONVIVENCIA SOCIAL, PUESTO QUE SU ESTATICA Y DINAMICA DEPENDEN DE SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO Y EN EL CASO DE PATOLOGIA REPERCUTEN INTEGRALMENTE SOBRE LA SOCIEDAD. UNA PATOLOGIA QUE AFECTA IMPORTANTEMENTE EL MIEMBRO PELVICO ES LA ENFERMEDAD OSEA METABOLICA CONOCIDA COMO OSTEOPOROSIS, LA CUAL SE CARACTERIZA POR UNA SERIE DE CONDICIONES QUE PRODUCEN DISMINUCION DE LA DENSIDAD OSEA (OSTEOPENIA) POR DISMINUCION DE LA MATRIZ OSEA Y MINERALES, CON UNA FRAGILIDAD OSEA PROPORCIONAL.

ESTE PADECIMIENTO ADQUIERE CADA VEZ MAYOR IMPORTANCIA YA QUE SE CONSIDERA UN PROBLEMA DE SALUD MAYOR, SE CONOCE QUE EN NORTEAMERICA UNA DE CADA DOS MUJERES PRESENTARAN UNA FRACTURA EN EL TRANCURSO DE SU VIDA A CAUSA DE ENFERMEDAD OSTEOPOROTICA Y QUE DE ESTAS EL 50% SERAN FRACTURAS DE MAYOR GRAVEDAD SIENDO LA MAS FRECUENTE LA FRACTURA DE CADERA TRANSTROCANTERICA CON UNA MORTALIDAD DE HASTA 20%, LA INVALIDEZ RESULTANTE OBLIGA A LA MITAD A RECIBIR ATENCION ASISTIDA PERMANENTE CON UNA MORBILIDAD Y COSTOS MUY ELEVADOS SECUNDARIOS A LAS COMPLICACIONES DE REPOSO; ES POR ESTO QUE ESTE TIPO DE FRACTURAS SE CONSIDEREN UNA INDICACION QUIRURGICA NECESARIA Y DE URGENCIA RELATIVA, EXISTIENDO ACTUALMENTE DIVERSAS MODALIDADES DE INTERVENCIONES Y UNA GRAN VARIEDAD DE IMPLANTES.

DESDE 1959 LA ASOCIACION SUIZA PARA EL ESTUDIO DE LA OSTEOSINTESIS **AO** PROPONE EL HUSO DE UN CLAVO PLACA DE UNA SOLA PIEZA CON UNA HOJA EN PERFIL EN "U" Y UN ANGULO CONSTANTE ENTRE CLAVO Y PLACA DE 130 GRADOS. PARA SU UTILIZACION EN ESTE TIPO DE FRACTURAS SE HA TOMADO EN CUENTA Y SE HA ESTUDIADO ENTRE DIVERSOS FACTORES LAS CARACTERISTICAS BIOMECANICAS CON LAS QUE DEBE CONTAR EL CLAVO PLACA Y LAS CARACTERISTICAS PROPIAS DE LAS FRACTURAS; DEMOSTRANDO SU UTILIDAD HASTA LA ACTUALIDAD POR SU MENOR COSTO COMPARADO CON OTROS IMPLANTES Y POR SUS EXELENTE RESULTADOS SEGUN LA LITERATURA MUNDIAL.

EL PRESENTE ESTUDIO PRETENDE ESTABLECER LA UTILIDAD DE LA DETERMINACION DE GRADO DE OSTEOPOROSIS EN LA CADERA CON FRACTURA INTERTROCANTERICA COMO POSIBLE FACTOR DE CRITERIO PARA LA SELECCION DEL IMPLANTE IDONEO Y DE VALOR PRONOSTICO; BUSCANDO LA MEJORIA DE LAS TECNICAS QUIRURGICAS, LOS CAMBIOS INADECUADOS EN ELLAS EN NUESTRA UNIDAD HOSPITALARIA CON LA FINALIDAD DE REDUCIR LA ESTANCIA HOSPITALARIA Y COMPLICACIONES POST-QUIRURGICAS, MEJORANDO EL PRONOSTICO DE ESTA PATOLOGIA.

ANTECEDENTES:

LA INCIDENCIA DE LAS FRACTURAS DE LA CADERA HASTA 1976, SE ENCONTRABA SOBRE TRES DE CADA 1000 PERSONAS DESPUES DE LOS 50 AÑOS DE EDAD, Y DE 20 POR CADA 1000 DESPUES DE LOS 80 AÑOS, SIENDO MAS FRECUENTE ESTE TIPO DE LESION EN EL SEXO FEMENINO QUE EN EL MASCULINO POR UNA RELACION DE 2:1, ASCIENDIENDO LA INCIDENCIA A EL DOBLE POR CADA 5 AÑOS QUE SE INCREMENTAN DE EDAD. TIENDE ADEMAS A SER AFECTADA LA REGION TROCANTERICA IZQUIERDA QUE LA REGION CERVICAL DE LA CADERA.

COMO METODOS DE TRATAMIENTO PARA ESTAS LESIONES, DE INICIO FUE EL CONSERVADOR, UTILIZANDOSE MAS COMUNMENTE EL APARATO DE YESO PELVIPODALICO DE WHITMAN, DEMOSTRADO ESTE EN 1902 Y PUBLICADO EN 1904.

EN 1927, LEADBETTER MEJORO LA TECNICA DE REDUCCION DE WHITMAN REALIZANDO MANIOBRAS DE REDUCCION CERRADAS A BASE DE FLEXION A BASE DE FLEXION DE LA CADERA AFECTADA A 90 GRADOS, MUSLO EN LIGERA ROTACION INTERNA, TRACCION LONGITUDINAL DEL FEMUR, ABDUCCION POR CIRCUNDUCCION MANTENIENDO LA ROTACION INTERNA Y POSTERIORMENTE EXTENSION, HACIENDOSE ASI MAS ESTABLE LA REDUCCION. NO OBSTANTE LO ANTERIOR, INNUMERABLES ESTUDIOS REALIZADOS POR ESPECIALISTAS EN ESTE TIPO DE LESIONES, COMPRUEBAN LA INESTABILIDAD DE ESTAS FRACTURAS A PESAR DE UNA REDUCCION ACEPTABLE.

ROWE RECOMENDO EL TRATAMIENTO CONSERVADOR CUANDO LA FRACTURA NO FUE ESTABILIZADA ADECUADAMENTE POR MEDIO DE REDUCCION ABIERTA, ENCONTRANDO ENTRE ESTOS LA TRACCION DE BUCK Y LA TRACCION BALANCEADA DE RUSSELL.

MURRAY Y FREW MENCIONAN UN 10% DE MORTALIDAD EN PACIENTES TRATADOS CONSERVADORAMENTE, MIENTRAS MCNEILL MENCIONA EL INCREMENTO DE LA TASA DE MORTALIDAD CUANDO EL TRATAMIENTO QUIRURGICO ES RETARDADO POR RAZONES NO MEDICAS, DESPUES DE LAS 48 HORAS SIGUIENTES A SU INGRESO HOSPITALARIO.

HOROWITZ DIFIERE EN SU ESTADISTICA SEÑALANDO UNA MORTALIDAD DE UN 35% CON EL TRATAMIENTO CONSERVADOR EN COMPARACION DE UN 17% DESPUES DEL TRATAMIENTO QUIRURGICO.

CONSIDERANDO LO ANTERIOR, EL TRATAMIENTO QUIRURGICO ES EL DE PRIMERA ELECCION PARA LAS FRACTURAS INTERTROCANTERICAS, SIENDO EN 1925 CUANDO SMITH PETERSEN INTRODUCE UN CLAVO PARA LA REDUCCION ABIERTA DE LAS MENCIONADAS FRACTURAS; THORNTON MEJORO ESTA TECNICA AGREGANDO UNA PLACA LATERAL AJUSTABLE AL CLAVO DE SMITH-PETERSEN.

JEWETT, EN 1941, INTRODUJO UN CLAVO LATERAL EN UNA SOLA PIEZA QUE, HASTA LA FECHA, SIGUE USANDOSE EN DISTINTOS MEDIOS HOSPITALARIOS. DURANTE MUCHOS AÑOS SE HAN UTILIZADO LOS CLAVOS PLACA DE NEWFELD, CONTEMPORANEOS AL JEWETT, CON RESULTADOS SIMILARES.

ENTRE LAS VARIABLES DISEÑADAS DE CLAVO PLACA, SE ENCUENTRA LA DE MCKEE DE NORWICH, DE ACERO INOXIDABLE, QUE PERMITE LA ADAPTACION DEL ANGULO DOBLANDO LA PLACA.

POSTERIORMENTE SE IDEARON DISTINTOS METODOS DE OSTEOSINTESIS A BASE DE PLACAS LATERALES DE COMPRESION CON TORNILLOS COMO LA DE RICHARDS, ZIMMER Y CALANDRUCIO, INTRODUCIENDOSE MAS TARDE LOS CLAVOS INTRAMEDULARES FLEXIBLES MULTIPLES COMO EL DE ENDERS EN 1970 Y LA VARILLA UNICA CONDILLO CEFALICA DE KÜNTSCHER EN 1966, SIENDO ESTOS DOS METODOS CERRADOS Y RAPIDOS PARA LA ESTABILIZACION DE LAS FRACTURAS TROCANTERICAS.

ZICKEL EN 1974, DISEÑO UN APARATO DE FIJACION INTERNA QUE COMBINA FIJACION MEDULAR Y FIJACION DEL FRAGMENTO PROXIMAL CON UN CLAVO INSERTADO EN CABEZA Y CUELLO FEMORALES, OBTENIENDO FIJACION RIGIDA ADECUADA Y BUENA UNION, PERO TENIENDO EL INCONVENIENTE DE UNA TECNICA QUIRURGICA DIFICIL.

TAMBIEN HA SIDO UTILIZADA LA FIJACION INTERNA POR MEDIO DE CLAVOS ROSCADOS DE KNOWLES MULTIPLES, SIN EMBARGO ESTA NO ES TAN ESTABLE PARA LAS FRACTURAS INTERTROCANTERICAS NI CERVICALES.

DEBIDO A QUE EL USO DE CLAVOS PARA LA FIJACION DE FRACTURAS DEL CUELLO E INTERTROCANTERICAS PROVOCA UNA CONCENTRACION IMPORTANTE DE FUERZAS SOBRE LA CORTEZA SUBTROCANTERICA DONDE SE INCERTAN, SE HACE NECESARIA LA UTILIZACION DE UNA PLACA EN ADICION LATERAL A LA DIAFISIS DEL FEMUR PARA SUMINISTRAR UNA BASE AMPLIA Y UNA DISTRIBUCION DE FUERZAS ADECUADAS; DE AHI QUE DEYERLE EN 1974 UTILIZA LA FIJACION CON CLAVOS PERIFERICOS Y UNA PLACA LATERAL.

EN 1959, LA ASOCIACION SUIZA PARA EL ESTUDIO DE LA OSTEOSINTESIS (AO) CONCIBIO UNA PLACA ACODADA EN UNA SOLA PIEZA, CON UN CLAVO (HOJA) CON PERFIL EN "U" Y UN ANGULO CONSTANTE ENTRE CLAVO Y PLACA DE 130 GRADOS, MISMA QUE SE HA UTILIZADO HASTA LA ACTUALIDAD CON EXCELENTES RESULTADOS SEGUN LA LITERATURA MUNDIAL, TANTO PARA LAS FRACTURAS PARARTICULARES SIMPLES Y COMPLEJAS, COMO PARA LAS OSTEOTOMIAS INTERTROCANTERICAS, PUDIENDO UTILIZAR CON DIFERENTE ANGULO COMO LAS CONDILEAS DE (95 GRADOS) CON BUENOS RESULTADOS TAMBIEN PARA LAS FRACTURAS SUPRACONDILEAS FEMORALES.

DIMON Y HUGHSTON, REALIZAN UNA OSTEOTOMIA TRANSVERSAL EN 1966 A 1.5cm POR DEBAJO DE LA PROMINENCIA INFERIOR DEL TROCANTER MAYOR, RETRAYENDO ESTE HACIA PROXIMAL Y DESPLAZANDO MEDIALMENTE LA DIAFISIS, PROCEDIENDO A TELESCOPAR LA CORTICAL MEDIAL DEL CUELLO EN EL FRAGMENTO DISTAL (CANAL MEDULAR), VALGUIZANDO ASI EL FRAGMENTO PROXIMAL, FIJANDO FIJALMENTE CON UNA PLACA LATERAL ANGULADA A 130 GRADOS.

SARMIENTO EN 1967, DESTACA QUE LA REDUCCION DE LA CORTICAL MEDIAL DE LOS FRAGMENTOS DE LA FRACTURA ES EL REQUISITO MAS IMPORTANTE PARA LA ESTABILIDAD DE LA FRACTURA, PARA LO CUAL DESCRIBE UNA OSTEOTOMIA INTERTROCANTERICA OBLICUA DEL FRAGMENTO DISTAL CON UN ANGULO DE 45 GRADOS PARA VALGUIZACION DEL PROXIMAL Y FIJACION CON UN CLAVO PLACA. TAMBIEN DESCRIBE EN 1963 LOS RESULTADOS OBTENIDOS CON LA OSTEOSINTESIS REALIZADA CON CLAVO DE JEWETT A 150 GRADOS.

ESTOS DOS METODOS DE VALGUIZACION Y REDUCCION CORTICAL MEDIAL (REGION DEL CALCAR), SON LOS MAS UTILIZADOS ACTUALMENTE EN MUCHAS INSTITUCIONES HOSPITALARIAS DE NUESTRO MEDIO, SIN EMBARGO EXISTEN OTROS METODOS UTILIZADOS DE OSTEOTOMIAS COMO LA DE WAYNE-COUNTY Y LA DE MÜLLER.

CLASIFICACION DE LAS FRACTURAS INTERTROCANTERICAS SEGUN TRONZO.

LA IMPORTANCIA DE UNA CLASIFICACION DENTRO DE LA TRAUMATOLOGIA Y ORTOPIEDIA, ESTRIBA EN EL VALOR TERAPEUTICO Y PRONOSTICO QUE PUEDA APORTAR PARA ESTE TIPOO DE LESIONES. SIENDO LAS FRACTURAS INTERTROCANTERICAS LA CAUSA DE MUCHAS DISCREPANCIAS EN CUANTO A LA DESCRIPCION DE SUS TRAZOS, EVANS REDUCE A DOS TIPOS LAS FRACTURAS DE DICHA REGION: ESTABLES E INESTABLES. BOYD Y GRIFFIN LAS CLASIFICAN EN CUATRO TIPOS, INCLUYENDO DESDE LA PORCION EXTRACAPSULAR DEL CUELLO HASTA UN PUNTO 5 CM. DISTAL AL TROCANTER MENOR; DEVIDO A QUE EL ULTIMO TIPO DE ESTA CLASIFICACION SE REFIERE A UNA FRACTURA SUBTRO--CANTERICA, TRONZO DECIDE CLASIFICARLAS EN 5 TIPOS EXCLUSIVAMENTE DE LA REGION TROCANTERICA Y AGREGANDO UNA VARIANTE DEL TIPO III:

TIPO I: INCOMPLETA, SOLO CON FRACTURA DEL TROCANTER MAYOR. EL TENDON DEL PSOAS ILIACO CONTINUA INSERTADO Y PUEDE OBSTACULIZAR LA REDUCCION

TIPO II: FRACTURA TROCANTERICA NO CONMINUTA, CON LIGERO DESPLAZAMIENTO O SIN EL, PARED POSTERIOR INTACTA Y UN FRAGMENTO RELATIVAMENTE PEQUEÑO EN EL TROCANTER MENOR.

TIPO III: PARED POSTERIOR CONMINUTA, CON TELESCOPADO DEL ESPOLON DEL CUELLO EN EL FRAGMENTO DE LA DIAFISIS. EL FRAGMENTO DEL TROCANTER MENOR ES GRANDE. (FIG 2)

TIPO IV: PARED POSTERIOR CONMINUTA, SIN TELESCOPADO DE LOS DOS FRAGMENTOS PRINCIPALES, DE MODO QUE EL ESPOLON DEL CUELLO ESTA DESPLAZADO FUERA DE LA DIAFISIS. LA MAYOR PARTE DE LA PARED POSTERIOR SE PIERDE HACIA ADENTRO. (FIG. 3).

TIPO V: TROCANTERICA OBLICUA INVERSA. EL TROCANTER MAYOR PUEDE ESTAR UNIDO O NO CON EL FRAGMENTO TROCANTERICO, Y EL FRAGMENTO DE LA DIAFISIS ESTA DESPLAZADO HACIA ADENTRO. (FIG. 5).

EN EL SERVICIO DE ORTOPIEDIA Y TRAUMATOLOGIA DEL HOSPITAL REGIONAL "LIC. ADOLFO LOPEZ MATEOS " DEL ISSSTE CONSIDERAMOS QUE LA CLASIFICACION QUE TRONZO DESCRIBE CUMPLE CON LOS REQUERIMIENTOS PARA EL ESTUDIO Y TRATAMIENTO DE ESTAS LESIONES.

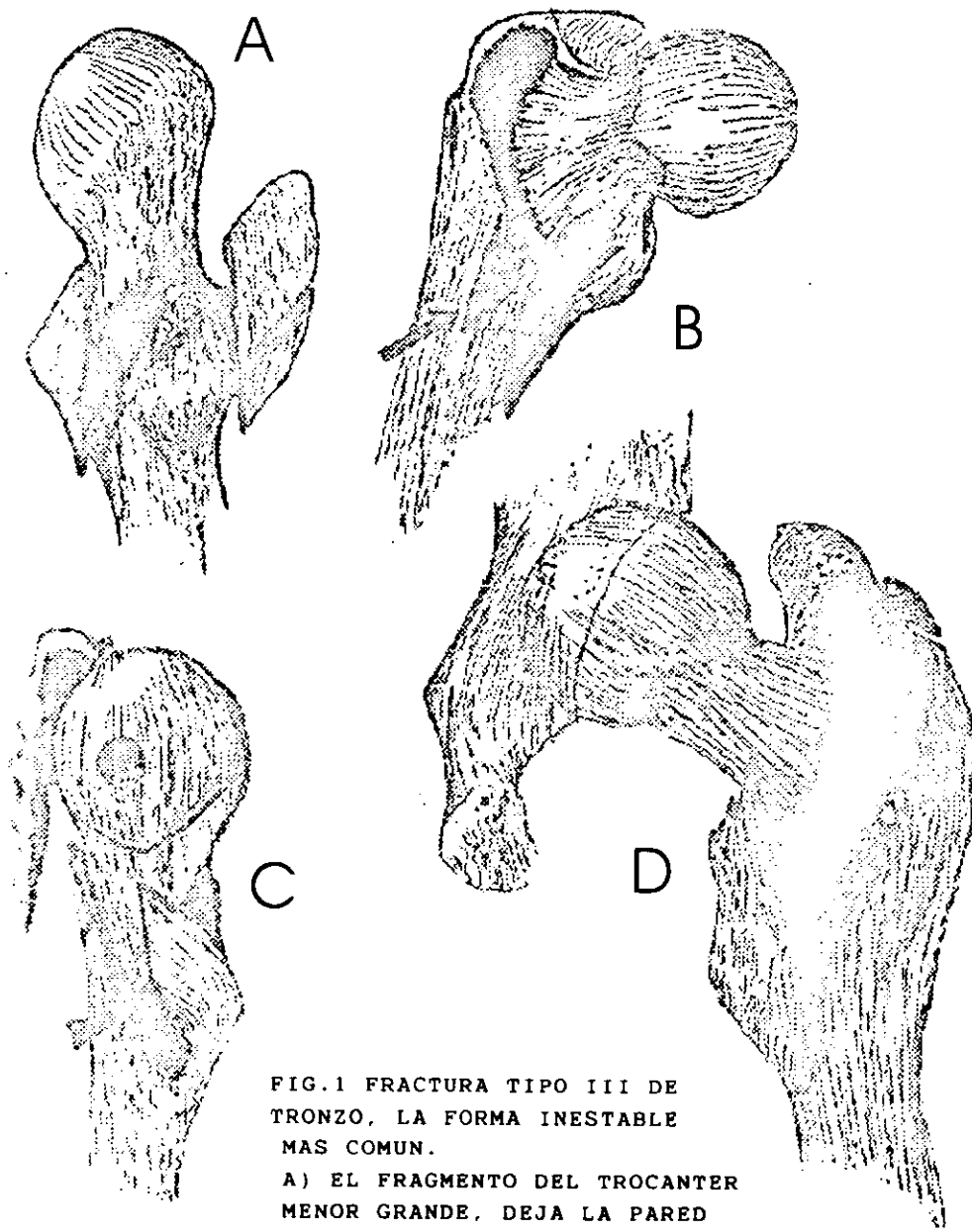


FIG.1 FRACTURA TIPO III DE TRONZO, LA FORMA INESTABLE MAS COMUN.

A) EL FRAGMENTO DEL TROCANTER MENOR GRANDE, DEJA LA PARED POSTERIOR ABIERTA. B) EL PICO INFERIOR DEL CUELLO SE TELES-COPA EN LA DIAFISIS. C) TELES-COPADO DEL ESPOLON INFERIOR DEL CUELLO CON PERDIDA DE LA PARED MEDIAL. D) VACIO POSTERIOR DE DE LA PARED CORTICAL.

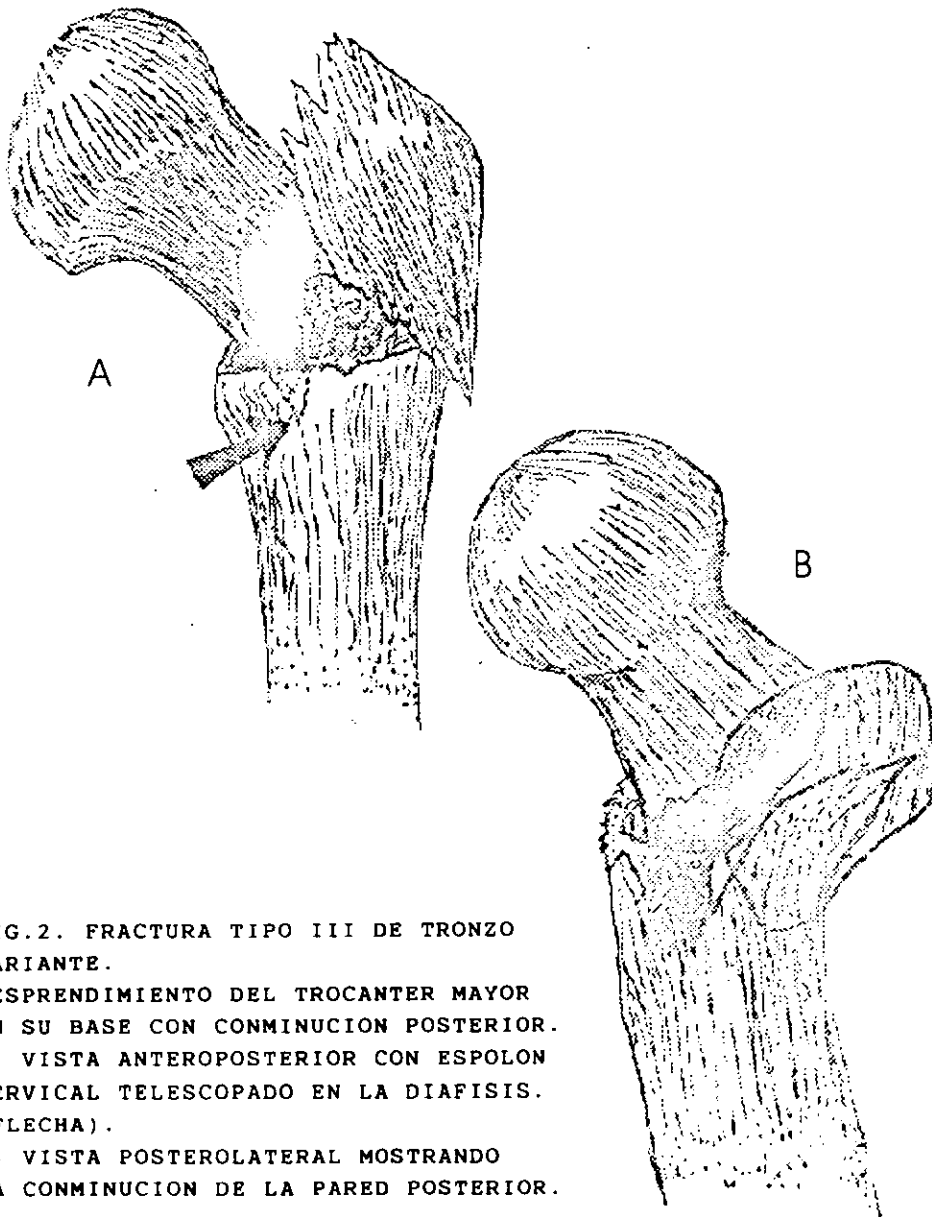


FIG.2. FRACTURA TIPO III DE TRONZO
VARIANTE.
DESPRENDIMIENTO DEL TROCANTER MAYOR
EN SU BASE CON CONMINUCION POSTERIOR.
A) VISTA ANTEROPOSTERIOR CON ESPOLON
CERVICAL TELESCOPADO EN LA DIAFISIS.
(FLECHA).
B) VISTA POSTEROLATERAL MOSTRANDO
LA CONMINUCION DE LA PARED POSTERIOR.

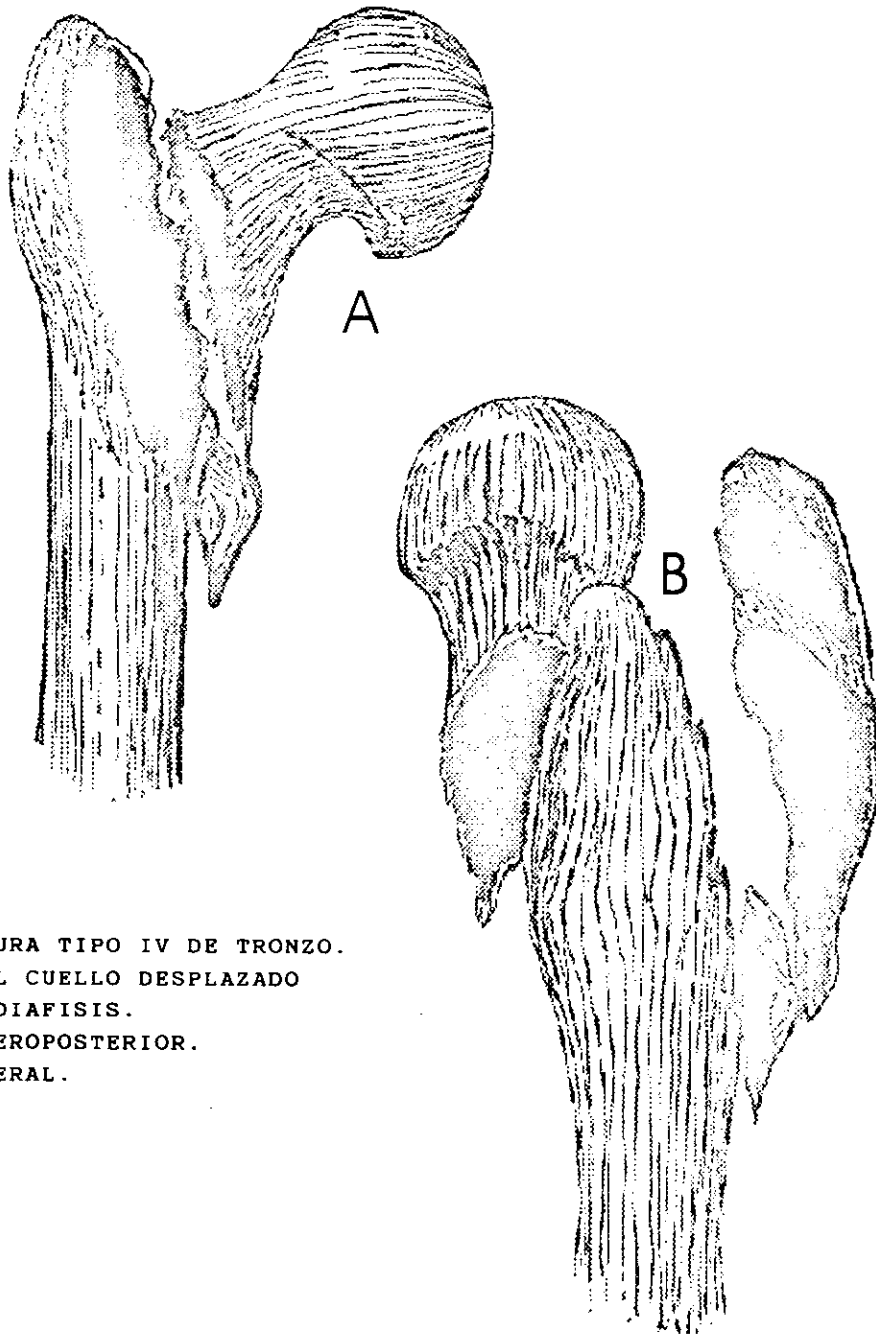


FIG 3. FRACTURA TIPO IV DE TRONZO.
FRAGMENTO DEL CUELLO DESPLAZADO
FUERA DE LA DIAFISIS.
A) VISTA ANTEROPOSTERIOR.
B) VISTA LATERAL.

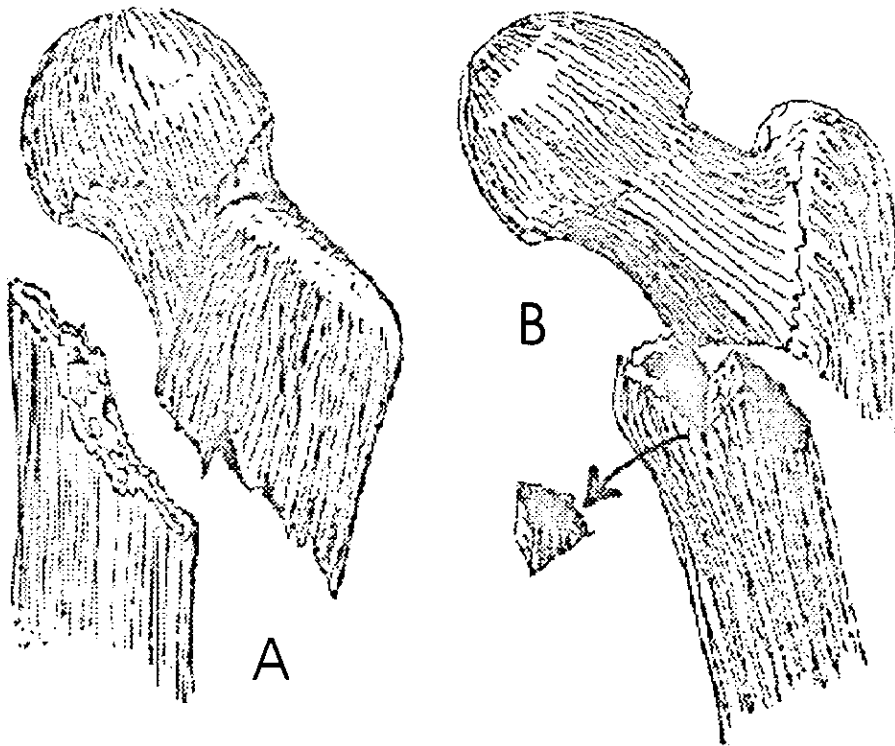


FIG 4. FRACTURA TIPO IV DE TRONZO. A) OBLICUIDAD INVERTIDA DE LA FRACTURA.
B) FRAGMENTO SUPERIOR QUE PUEDE ENCHUFARSE EN LA DIAFISIS HACIENDO UNA MUESCA EN LA ESCOTADURA DE ESTA Y METIENDO EL CUELLO EN ELLA (A).

EVALUACION DEL GRADO DE OSTEOPOROSIS DEL TERCIO PROXIMAL DEL FEMUR, SEGUN PATRON TRABECULAR DE SINGH.

DADA LA IMPORTANCIA DE LA OSTEOPOROSIS EN EL TERCIO PROXIMAL DEL FEMUR, DESDE EL PUNTO DE VISTA BIOMECANICO, SINGH Y COLS., HAN ESTUDIADO EL PATRON TRABECULAR QUE PRESENTA DICHA REGION COMO BASE PARA UN SISTEMA GRADUADO PARA LA ESTIMA DE LA OSTEOPOROSIS DEL MISMO.

ESTE SISTEMA DEPENDE DE LA PRESENCIA DE TRABECULAS PRIMARIAS Y SECUNDARIAS DE COMPRESION Y TENSION EN UNA VISTA RADIOGRAFICA EN SENTIDO DE ANTEROPOSTERIOR PARA CADERA. (FIG.5)

LAS TRABECULAS PRIMARIAS DE COMPRESION SON LAS MAS FUERTES Y MAS PERSISTENTES EN ESTE PATRON TRABECULAR. SE EXTIENDEN DE LA CORTICAL MEDIAL EN LA BASE DEL CUELLO FEMORAL A LA CORTICAL SUBCONDAL DE LA PORCION SUPERO-MEDIAL DE LA CABEZA FEMORAL.

LAS TRABECULAS PRIMARIAS DE TENSION CORREN DE LA CORTICAL LATERAL FEMORAL EN UN ARCO CONTINUO, CRUZANDO EL AREA MARCADA POR EL TROCANTER MAYOR, DIRIGIENDOSE A LO LARGO DE LA PARTE SUPERIOR DEL CUELLO ADYACENTE A LA CORTICAL Y CRUZANDO LAS TRABECULAS DE COMPRESION, PARA FINALIZAR EN LA CORTICAL SUBCONDAL INFERO-MEDIAL DE LA CABEZA FEMORAL.

LAS TRABECULAS SECUNDARIAS DE TENSION SE ORIGINAN EN LA CORTICAL LATERAL FEMORAL, JUSTO POR DEBAJO DE LAS TRABECULAS PRIMARIAS DE TENSION Y SE EXTIENDEN HACIA LA MITAD DEL CUELLO.

LAS TRABECULAS SECUNDARIAS DE COMPRESION. SE ORIGINAN A LO LARGO DE LA CORTICAL FEMORAL MEDIAL EN LA REGION DEL TROCANTER MENOR Y SE EXTIENDEN HACIA EL TROCANTER MAYOR. EL ESPACIO SITUADO ENTRE LAS TRABECULAS PRIMARIAS Y SECUNDARIAS ES CONOCIDO COMO TRIANGULO DE WARD.

EN LA GENTE JOVEN, TODO EL PATRON TRABECULAR ESTA PRESENTE, ENCONTRAN DOCE FORMADO EL TRIANGULO DE WARD POR HUESO ESPONJOSO FIRMEMENTE -- IRRIGADO. UNA VEZ DEFINIDO EL PATRON TRABECULAR NORMAL, ES FACIL ENTENDER LA CLASIFICACION DE SINGH:

GRADO 6: LAS TRABECULAS PRIMARIAS Y SECUNDARIAS DE COMPRESION Y TENSION ESTAN PRESENTES Y EL TRIANGULO DE WARD ESTA RODEADO COMPLETAMENTE DE TRABECULAS.

GRADO 5: SE IDENTIFICA POR AUSENCIA DEL PATRON TRABECULAR QUE RODEA EL TRIANGULO DE WARD.

GRADO 4: LAS TRABECULAS SECUNDARIAS DE COMPRESION Y TENSION HAN DESAPARECIDO. SINGH DEFINE EL HUESO CON GRADO CUATRO COMO OSTEOPOROTICO SIN EMBARGO LAROS MENCIONA QUE, CLINICAMENTE, LAS FRACTURAS PERTROCANTERICAS CON CALIDAD DE HUESO GRADO 4 SON TAN NOBLES PARA LA OSTEOSINTEISIS COMO LAS DE GRADO 6 Y 5.

GRADO 3: AQUI, LA INTEGRIDAD DE LAS TRABECULAS DE TENSION SE HA PERDIDO DICHAS TRABECULAS ESTAN PRESENTES EN LA PARTE SUPERIOR DEL CUELLO Y EN LA CORTICAL LATERAL, PERO SE ENCUENTRAN AUSENTES ATRAVEZ DEL AREA DEL TROCANTER MAYOR.

GRADO 2: LAS TRABECULAS DE TENSION SE HAN PERDIDO COMPLETAMENTE.

GRADO 1: LAS TRABECULAS PRIMARIAS DE COMPRESION SE ENCUENTRAN PRESENTES EN FORMA TENUE.

PARA FINES DE FIJACION DE LAS FRACTURAS, LOS GRADOS 3, 2 Y 1 OFRECEN UNA REDUCCION DIFICIL Y PUEDEN SER CONSIDERADAS COMO PATOLOGICAS U OS TEOPOROTICAS. LOS GRADOS 6, 5 Y 4 PUEDEN SER CONSIDERADAS COMO VARIAN TES DE LO NORMAL.

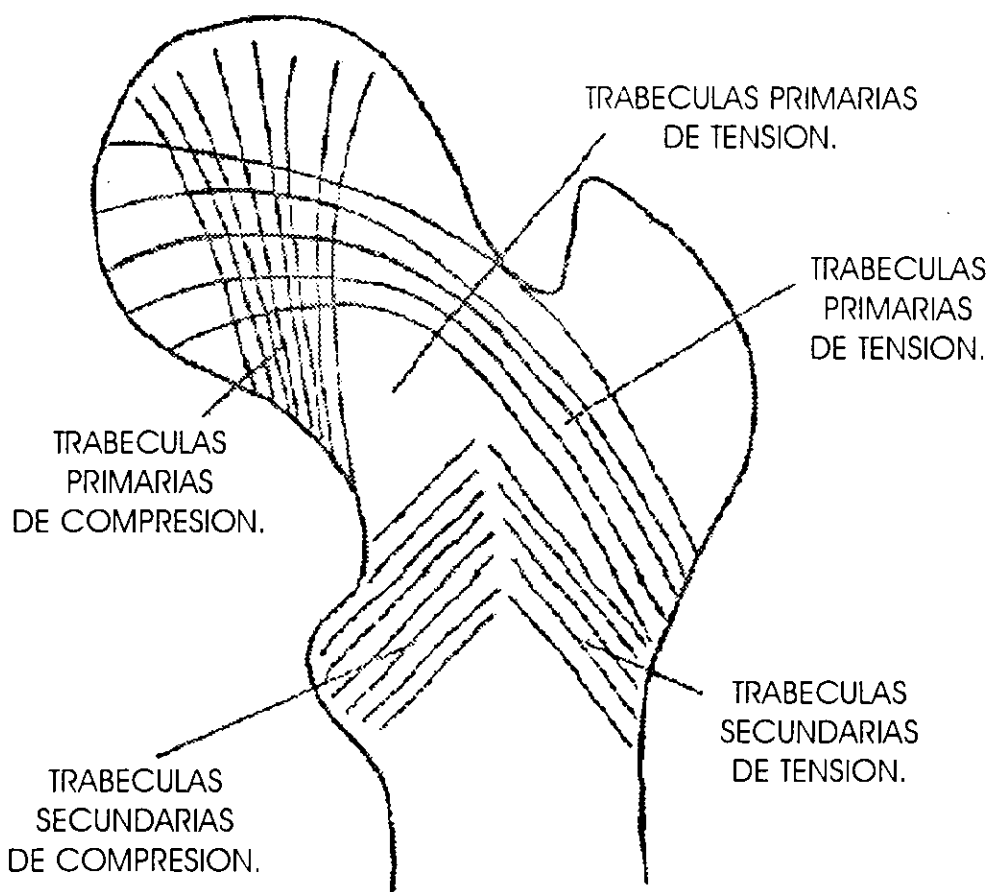


FIG 5. PATRON TRABECULAR DEL TERCIO PROXIMAL DEL FEMUR EN UNA VISTA ANTEROPOSTERIOR.

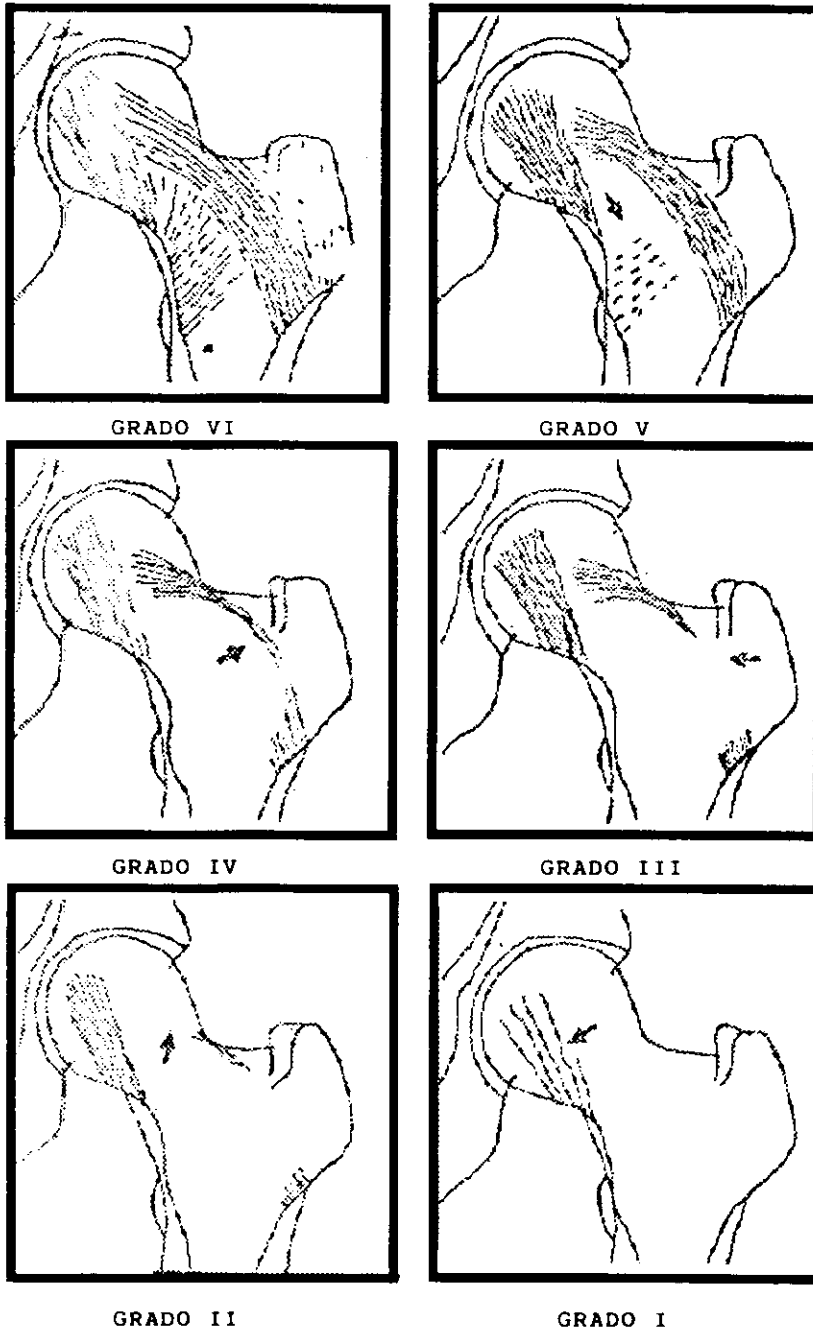


FIG 6. CLASIFICACION DE SINGH DE LA OSTEOPOROSIS DE ACUERDO A SU PATRON TRABECULAR.

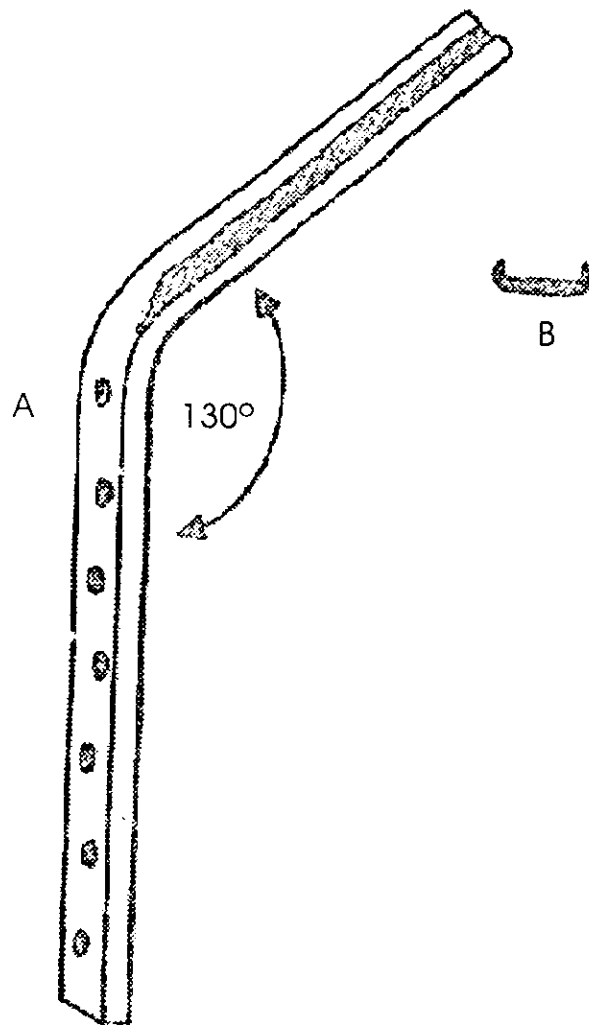


FIG 7. PLACA ANGULADA DE 130 GRADOS AO, PRESENTANDOCE LA HOJA EN LARGOS DE 50,60,70,80,90,100 Y 110 MM. PUEDEN ENCONTRARCE PLACAS DE 1,4,6 Y HASTA 9 ORIFICIOS.
B) PERFIL EN "U" DE LA HOJA.

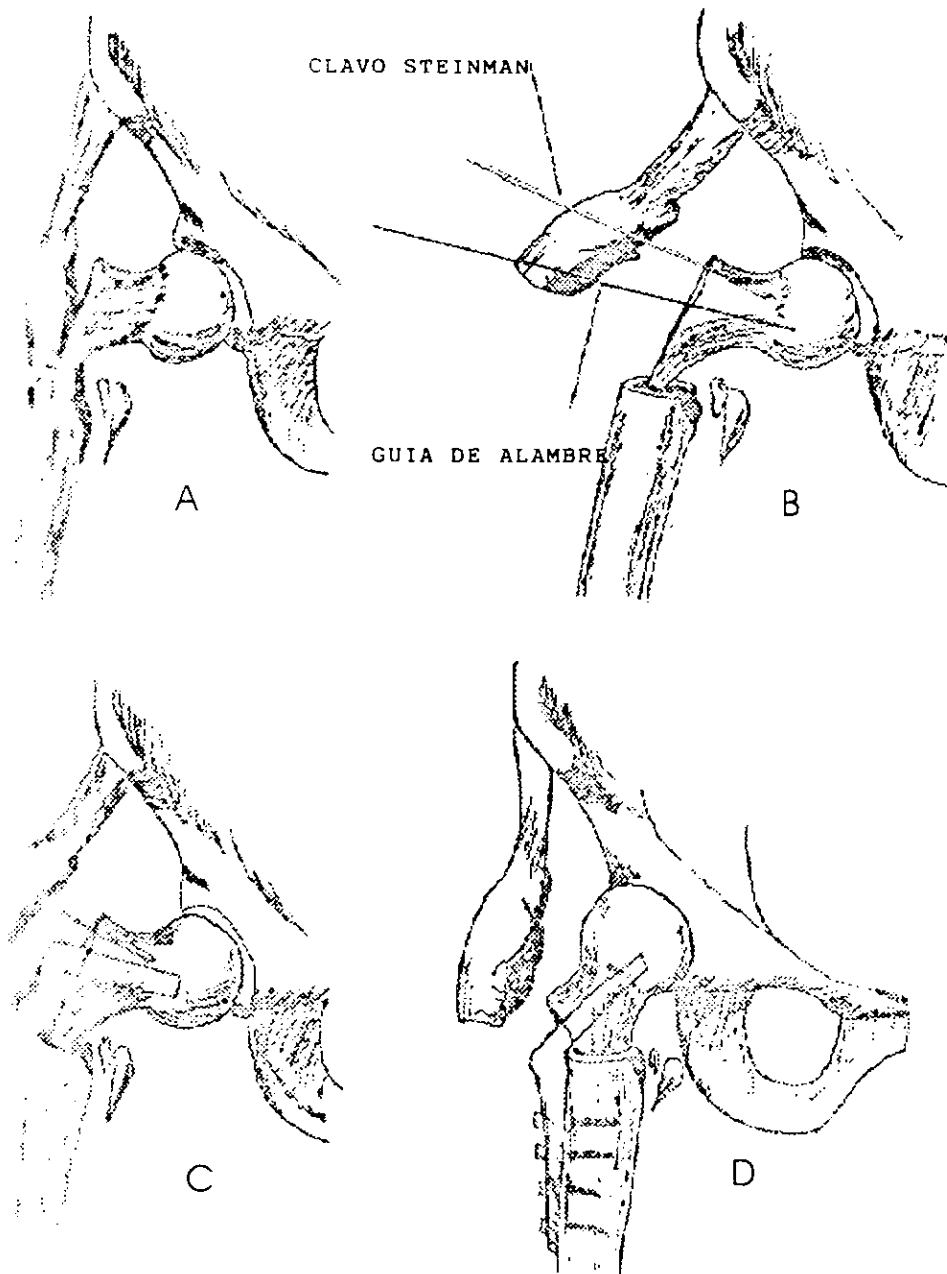


FIG.8 METODO DE DIMON Y HUGHSTON PARA OSTEOTOMIA TROCANTERICA Y FIJACION INTERNA DE FRACTURAS INESTABLES. A) OSTEOTOMIA TRANSVERSAL DE LA DIAFISIS LATERAL. B) INSERCION DEL CLAVO GUIA DE STEINMANN PARA CONTROLAR EL FRAGMENTO. C) INSERCION DEL CLAVO EN EL FRAGMENTO PROXIMAL. D) FIJACION DE LA PLACA LATERAL ALA DIAFISIS.

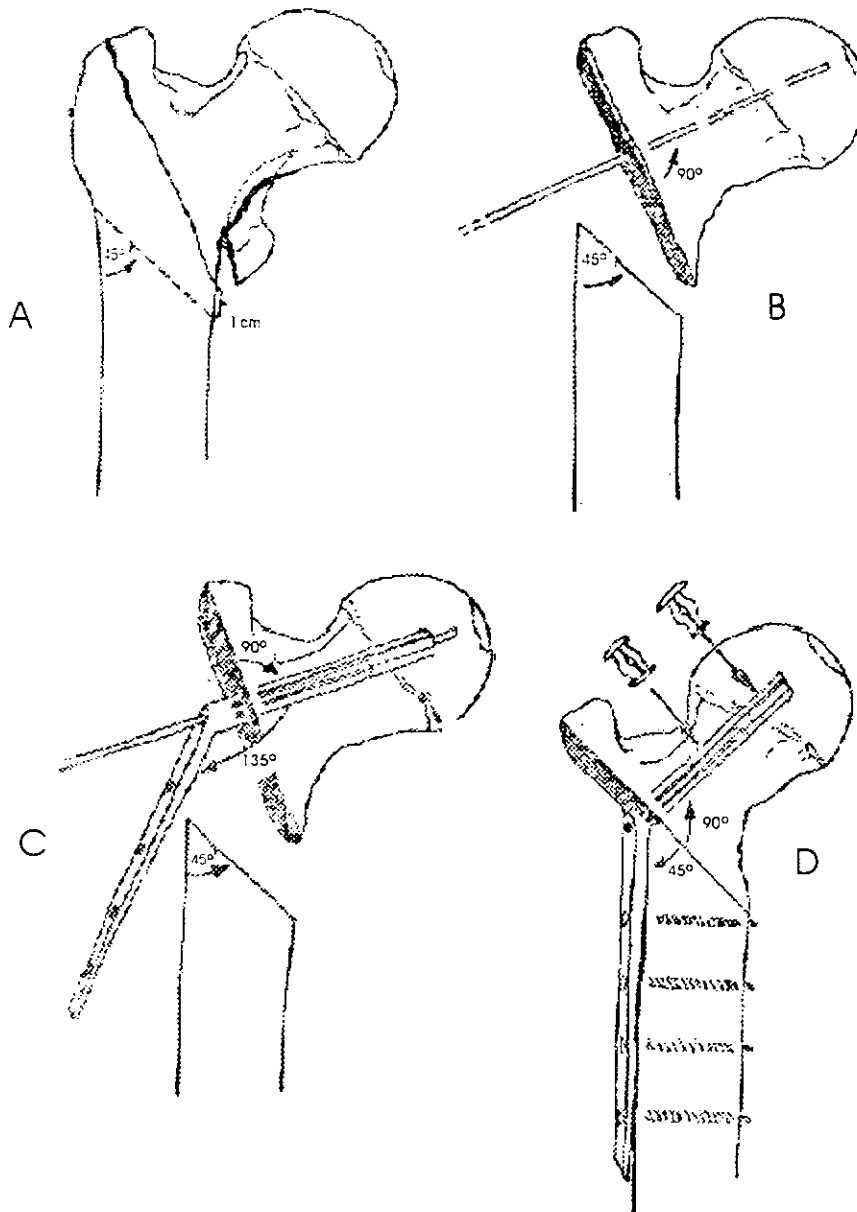


FIG. 9 TECNICA DE SARMIENTO PARA LA FIJACION DE FRACTURAS TROCANTERICAS INESTABLES.

DESCRIPCION DE LA TECNICA QUIRURGICA.

LOS ABORDAJES QUIRURGICOS, ASI COMO LAS TECNICAS UTILIZADAS PARA EL TRATAMIENTO DE ESTE TIPO DE FRACTURAS, EN LA MAYORIA DE LOS CASOS SIEMPRE SERA A ELECCION DEL CIRUJANO ORTOPEDISTA Y TRAUMATOLOGO DE ACUERDO A SUS HABILIDADES QUIRURGICAS Y SU CONOCIMIENTO DE LAS DIVERSAS TECNICAS; NO OBSTANTE LO ANTERIOR, EN MUCHOS DE LOS CASOS, LA ELECCION DE LOS IMPLANTES A UTILIZAR DEVE ADECUARCE A LAS POSIBILIDADES DEL MEDIO HOSPITALARIO EN EL QUE EL PROCEDIMIENTO SE REALIZARA. EN NUESTRA INSTITUCION HOSPITALARIA SE HA OPTADO POR LA ELECCION DEL TRATAMIENTO A BASE DE REDUCCION CRUENTA DE LA FRACTURA, LA ESTABILIZACION DE LA CORTICAL MEDIAL A BASE DE OSTEOTOMIA TROCANTERICA Y LA OSTEOSINTESIS CON PLACA ANGULADA DE 130 GRADOS PARA LAS FRACTURAS INTERTROCANTERICAS TIPO 3 DE LA CLASIFICACION DE TRONZO, PREVIA EVALUACION DE LA CALIDAD DE HUESO DEL TERCIO PROXIMAL DEL FEMUR DEL PACIENTE LESIONADO Y EL ESTADO GENERAL DEL MISMO.

A PESAR DE LA LIBERTAD DE ELECCION DE VARIOS DE LOS PASOS DEL PROCEDIMIENTO QUIRURGICO DE QUE GOZA EL CIRUJANO, LA BUENA EXPOSICION DEL FOCO DE FRACTURA, LA POSIBILIDAD DE AMPLIACION DE NUESTRO ABORDAJE, LA POSIBILIDAD DE MOBILIZACION A GUSTO DEL CIRUJANO, DE LA CADERA AFECTADA, PARA LA REDUCCION DE LA FRACTURA Y LA EXPERIENCIA, BASADA EN LOS RESULTADOS OBTENIDOS POR CADA UNO DE LOS CIRUJANOS DE NUESTRO SERVICIO HAN HECHO QUE SE OPTA CASI EN FORMA GENERAL POR LA TECNICA QUIRURGICA QUE A CONTINUACION SE DESCRIBE:

REDUCCION DE LA FRACTURA: UNA VEZ QUE SE HA ANESTESIADO AL PACIENTE SE COLOCA A ESTE EN POSICION DECUBITO SUPINO SOBRE LA MESA ALBEE APLICANDO UNA TRACCION SUAVE SOBRE LA EXTREMIDAD AFECTADA CON LA MISMA, EN ABDUCCION DE NO MAS DE DIEZ GRADOS; LA ABDUCCION DE 30 GRADOS O MAS TIENDE A ABRIR EL TRAZO DE FRACTURA MEDIALMENTE. EL PIE SE COLOCA EN ROTACION NEUTRA; LA ROTACION INTERNA DE ESTE TIENDE A ABRIR LA FRACTURA CONMINUTA POSTERIORMENTE. SE REALIZA ANTISEPSIA DE LA REGION DE LA CADERA, HEMIABDOMEN Y MIEMBRO PELVICO AFECTADO Y SE COLOCAN CAMPOS ESTERILES DE LA FORMA HABITUAL PARA LA CIRUGIA DE CADERA.

ABORDAJE: SE REALIZA UNA INCISION SOBRE LA CARA LATERAL DEL MUSLO, INICIANDO EN EL BORDE DISTAL DEL TROCANTER MAYOR. ESTA DEBE SER 2.5 CM MAS LARGA QUE LA PLACA DE FIJACION INTERNA, PUDIENDOCE ALARGARCE SEGUN LAS NECESIDADES DEL CIRUJANO PARA LA REDUCCION DE LA FRACTURA. SE CONTINUA LA DISECCION HACIA ABAJO O POR DETRAS DEL TENSOR DE LA FASCIA LATA EXPONIENDO EL MUSCULO VASTO LATERAL. SE INCIDE LONGITUDINALMENTE LA APONEUROSIS QUE CUBRE EL VASTO LATERAL PERO CUIDANDO DE NO DIVIDIR EL MUSCULO A ESTE NIVEL. LIBERAR LA APONEUROSIS DEL MUSCULO POR DETRAS CASI HASTA LA LINEA ASPERA, RETRAYENDOLO HACIA ANTERIOR CON SEPARADORES. SE DIVIDE LONGITUDINALMENTE EL MUSCULO 1CM LATERAL A LA LINEA ASPERA, LIGANDOSE Y SECCIONANDOCE LOS VASOS PERFORANTES. SE RECHAZA ANTERIORMENTE EL VASTO LATERAL PARA EXPONER EL TROCANTER MAYOR Y LA DIAFISIS DEL TERCIO PROXIMAL. OTRA OPCION, ES LA DE INCIDIR TRANSVERSALMENTE EL ORIGEN DE ESTE MUSCULO INMEDIATAMENTE POR DEBAJO DEL TROCANTER MAYOR Y RECHAZARLO HACIA DISTAL, EXPONENDOCE ASI LA CORTICAL LATERAL DEL TERCIO PROXIMAL

DEL FEMUR. SI LA REDUCCION DE LOS FRAGMENTOS NO FUERA POSIBLE Y SATISFACTORIA, PUDIERA AMPLIARSE LA INSICION EN SENTIDO PROXIMAL HACIA EL BRAZO DISTAL DE UN ABORDAJE DE WATSON-JONES.

UNA VEZ REALIZADO EL ABORDAJE SE INTRODUCE UN DEDO DOBLEMENTE ENGUANTADO PARA PALPAR EL CUELLO EN SU CARA POSTERIOR Y LA REGION TROCANTERICA (A MENUDO CONMINUTA), EN BUSCA DE UN FRAGMENTO DE FRACTURA GRANDE QUE CORRESPONDIERA AL TROCANTER MENOR, LO QUE CONFIRMA LA EXISTENCIA DE UNA FRACTURA POTENCIALMENTE INESTABLE.

OSTEOTOMIA: AQUI PUEDE REALIZARSE EL PROCEDIMIENTO SEGUN LA TECNICA DE ELECCION DEL CIRUJANO; PARA ELLO, DEBE ENCONTRARSE INTACTA LA CORTICAL LATERAL, YA QUE SI NO ES ASI Y EL TROCANTER MAYOR SE ENCUENTRA CONMINUTO, ESTE DEBE RETRAERSE EN SENTIDO PROXIMAL. (FIG 8 Y 9).

INSERCIÓN DEL CLAVO GUIA: ES MUY IMPORTANTE VERIFICAR MEDIANTE CONTROL RADIOGRAFICO (IDEALMENTE CON INTENSIFICADOR DE IMAGENES), EN UNA VISTA LATERAL SI LA CABEZA, EL CUELLO Y EL TROCANTER MAYOR SE ENCUENTRAN EN UN PLANO HORIZONTAL O CASI HORIZONTAL CON LA FRACTURA REDUCIDA.

UNA VEZ HECHO LO ANTERIOR, SE INCERTE EL CLAVO GUIA EN LA POSICION MAS CENTRAL Y HORIZONTAL POSIBLE, PROCURANDO QUE SE SITUE A 6 U 8 MM POR ENCIMA DEL CALCAR Y DIRIGIENDOLO HACIA EL CUADRANTE INFEROMEDIAL DE LA CABEZA FEMORAL.

SOBRE ESTE CLAVO SE INTRODUCIRA EL ESCOPLA GUIA, UNA HOJA EN FORMA DE "U" SIMILAR A LA HOJA DE LA PLACA ANGULADA DE 130 GRADOS, CON PUNTA CORTANTE Y QUE LABRARA EL CANAL PARA LA HOJA DEFINITIVA, MOTIVO POR EL CUAL DEBE CUIDARSE LA ORIENTACION DE ELLA SIGUIENDO LA DIRECCION DEL CLAVO GUIA, EL MANGO DEL ESCOPLA GUIA PERMITE LA ELECCION DEL ANGULO QUE SE DESEA PARA LA INSERCIÓN DEFINITIVA DE LA HOJA, PERMITIENDO ASI, JUNTO CON LA OSTEOTOMIA REALIZADA, LA VALGUIZACION DEL CUELLO.

INSERCIÓN DE LA PLACA: ANTES DE RETIRAR EL CLAVO GUIA, SE UTILIZA COMO PALANCA PARA EL MANEJO DEL FRAGMENTO PROXIMAL, PROCEDIENDO A TELESCOPARLO SOBRE EL CANAL MEDULAR DEL FRAGMENTO DISTAL VALGUIZANDO ASI EL CUELLO. LO ANTERIOR PUEDE HACERSE MEDIANTE EL MANEJO DE LA HOJA DEFINITIVA PROCEDIENDO A ADOSAR LA PLACA A LA CORTICAL LATERAL DE LA DIAFISIS FEMORAL, LO QUE NO ES SIEMPRE ACONSEJABLE DEBIDO A QUE PUEDE AL IGUAL QUE LA INSERCIÓN EN REPETIDAS OCACIONES DE LA HOJA O EL ESCOPLA PROVOCAR UNA HOQUEDAD EN EL CUELLO Y FRACAZAR ASI LA OSTEOSINTESIS, YA QUE LA PLACA ANGULADA NO PROPORCIONA UNA BUENA ESTABILIDAD BAJO ESTAS CIRCUNSTANCIAS. UNA VEZ COLOCADA LA PLACA Y ADOSADA ALA DIAFISIS, SE PROCEDE A FIJAR AQUELLA CON 4 A 6 TORNILLOS DE CORTICAL, REINSERTANDOCE EL VASTO LATERAL Y DANDOCE PUNTOS DE UNION ENTRE ESTE Y EL TROCANTER MAYOR PARA BAJAR A ESTE Y RECUPERAR EL BRAZO DE PALANCA DE ACCION DE LOS ABDUCTORES; SE COLOCA UN SISTEMA DE DRENAJE POR VACIO CONTRABERTURA Y SE CIERRA POR PLANOS EN LA FORMA ACOSTUMBRADA. (FIG. 7)

PLANTEAMIENTO.

EL TRATAMIENTO QUIRURGICO DE LAS FRACTURAS INTERTROCANTERICAS REPRESENTA UN PROBLEMA IMPORTANTE PARA EL CIRUJANO ORTOPEDISTA Y TRAUMATOLOGO DEBIDO A QUE IMPLICA EL MANEJO DE PACIENTES POR LO REGULAR EN LA SEXTA DECADA DE LA VIDA O MAYORES QUE ESTA, Y QUE EN FORMA FRECUENTE SON PORTADORES DE PATOLOGIAS INTERCURRENTES TALES COMO LA DIABETES - MELLITUS, CARDIOPATIAS HIPERTENSIVAS, OSTEOPOROSIS, SECUELAS DE ALTERACIONES NEUROLOGICAS, ETC., Y QUE DIFICULTAN EN FORMA CONSIDERABLE O AUMENTAN LA MORBILIDAD EN EL TRATAMIENTO OPERATORIO DEL MISMO.

A ELLO HAY QUE AGREGAR QUE LA ARTICULACION DE LA CADERA ES PUNTO DE SOPORTE DE GRAN PARTE DEL PESO CORPORAL TOTAL, SIENDO EL TERCIO PROXIMAL DEL FEMUR UNA ZONA SOMETIDA A FUERZAS DE TENSION Y COMPRESION MUY IMPORTANTES, LO QUE CONLLEVA A LA NECESIDAD DE OTORGAR AL PACIENTE UN TRATAMIENTO ADECUADO Y QUE PERMITA UNA REHABILITACION TEMPRANA A LAS ACTIVIDADES COTIDIANAS DE ACUERDO A LA EDAD DEL PACIENTE.

UNA OPCION DE TRATAMIENTO OPERATORIO PARA ESTE PROBLEMA, ES LA REDUCCION ABIERTA Y OSTEOSINTESIS CON PLACA ANGULADA AO DE 130 GRADOS, PROCEDIMIENTO QUE REQUIERE DE UNA EVALUACION PREOPERATORIA CUIDADOSA DEL TIPO DE FRACTURA, PATRON TRABECULAR DEL TERCIO PROXIMAL DEL FEMUR Y DE LA HABILIDAD DE Y CONOCIMIENTOS DEL CIRUJANO PARA LLEVAR ACABO DICHO PROCEDIMIENTO.

CADA UNO DE LOS PUNTOS ANTERIORMENTE MENCIONADOS, REPRESENTA UNA VARIABLE QUE INFLUYE CONTUNDENTEMENTE EN LOS RESULTADOS DEL TRATAMIENTO.

JUSTIFICACION.

ES DE GRAN IMPORTANCIA DISMINUIR LA MORBILIDAD POSTOPERATORIA EN LOS PACIENTES CON FRACTURAS INTERTROCANTERICAS, DEBIDO A QUE DE ELLO DEPEN DE SU REINCORPORACION A LA VIDA INDEPENDIENTE; DE AHI LA NECESIDAD DE ESTABLECER CRITERIOS PARA LA ELECCION DEL TRATAMIENTO ADECUADO PARA ESE PROBLEMA EN RELACION AL GRADO DE OSTEOPOROSIS DEL TERCIO PROXIMAL DEL FEMUR, ASI COMO PARA MEJORAR LAS TECNICAS QUIRURGICAS O EVITAR LOS ERRORES O CAMBIOS INADECUADOS EN ELLAS EN NUESTRA INSTITUCION HOSPITALARIA.

MATERIAL Y METODOS.

OBJETIVOS GENERALES.

1.- ESTABLECER LOS FACTORES QUE INTERVIENEN DIRECTAMENTE EN EL MAL PRONOSTICO DEL TRATAMIENTO A BASE DE REDUCCION ABIERTA Y OSTEOSINTESIS CON PLACA ANGULADA AO DE 130 GRADOS EN UN GRUPO DE PACIENTES CON FRACTURAS INTERTROCANTERICAS EN NUESTRA INSTITUCION HOSPITALARIA.

ESPECIFICOS:

1.- DETERMINAR EL GRADO DE OSTEOPOROSIS CON EL CUAL FUERON SOMETIDOS AL TRATAMIENTO ESTABLECIDO LOS PACIENTES AQUI ESTUDIADOS DE ACUERDO A LO DESCRITO POR SINGH.

2.- ESTABLECER CUALES HAN SIDO LOS ERRORES MAS FRECUENTES EN LA TECNICA QUIRURGICA UTILIZADA PARA LA ESTABILIZACION DE ESTA FRACTURA EN LOS PACIENTES AQUI ESTUDIADOS.

3.- SELECCIONAR LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN EL POSTOPERATORIO CON DOS FACTORES ARRIBA DESCRITOS.

VARIABLES CONSIDERADAS.

SEXO.

EVALUANDO ESTE PUNTO INTENTAMOS ESTABLECER UNA ESTADISTICA CONFIABLE EN CUANTO LA INCIDENCIA DE FRACTURAS INTERTROCANTERICAS, DE ACUERDO AL SEXO DENTRO DE NUESTRA INSTITUCION HOSPITALARIA, YA QUE SE CONOCE AMPLIAMENTE QUE ESTE TIPO DE LESIONES SUCEDE CON MAS FRECUENCIA EN EL SEXO FEMENINO DEBIDO A SU MAYOR LONGEVIDAD Y A LOS CAMBIOS PROPIOS DE LA MENOPAUSIA.

EDAD.

DENTRO DE NUESTRO ESTUDIO SOLAMENTE SE CONSIDERAN LOS PACIENTES QUE SE ENCUENTRAN POR ENCIMA LA SEXTA DECADA DE LA VIDA, DEBIDO A QUE; CUAN

DO LLEGAN A SUCEDER ESTE TIPO DE LESIONES EN MENOR EDAD, SUELEN ASOCIARSE A OTROS TIPOS DE PATOLOGIAS QUE, DE ALGUNA FORMA, DISTRAERIAN LOS OBJETIVOS REALES DE ESTE ESTUDIO.

CADERA AFECTADA:

SE INTENTA DETERMINAR, DENTRO DE NUESTRA POBLACION ASISTIDA, CUAL FUE EL LADO MAS AFECTADO POR LAS FRACTURAS INTERTROCANTERICAS.

PATOLOGIAS INTERCURRENTES:

ENTENDIENDO POR ESTE TERMINO A TODAS LAS PATOLOGIAS YA ESTABLECIDAS EN EL PACIENTE QUE HA SUFRIDO APENAS UNA FRACTURA INTERTROCANTERICA, INTENTANDO ASI ESTABLECER UNA ASOCIACION POSIBLE ENTRE ESTAS Y LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN SU TRATAMIENTO.

CALIDAD DE HUESO:

VARIABLE DEFINIDA AMPLIAMENTE EN ESTE TRABAJO CON EL AFAN DE EXPLICAR A LA MALA CALIDAD DE HUESO COMO UN POSIBLE FACTOR DE MORBILIDAD EN EL TRATAMIENTO Y PRONOSTICO DE ESTAS LESIONES.

TIPO DE OSTEOTOMIA REALIZADA.

COMO SE MENCIONO EN LOS ANTECEDENTES, EL FACTOR MAS IMPORTANTE PARA LA ESTABILIZACION DE LA FRACTURA, ES LA REDUCCION DE LA CORTICAL MEDIAL POR MEDIO DE UNA OSTEOTOMIA EN CUALQUIERA DE SUS FORMAS DESCRITAS, POR ELLO LA IMPORTANCIA DE INVESTIGAR CUAL FUE EL METODO QUIRURGICO UTILIZADO PARA LA ESTABILIZACION DE LA CORTICAL MEDIAL.

VARIACIONES EN LA TECNICA QUIRURGICA.

COMO SE MENCIONA EN LA DESCRIPCION DE LA TECNICA QUIRURGICA EXISTEN VARIAS FORMAS PARA EL TRATAMIENTO QUIRURGICO A BASE DE REDUCCION -- ABIERTA, OSTEOTOMIA TROCANTERICA Y OSTEOSINTESIS CON CLAVO, PLACA O CLAVO-PLACA, SIN EMBARGO, EN ESTE ESTUDIO SE HA ADOPTADO COMO TECNICA QUIRURGICA AQUELLA QUE ES UTILIZADA CASI INVARIABLEMENTE PARA EL TRATAMIENTO DE ESTAS LESIONES EN EL SERVICIO DE ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGIA DE NUESTRO HOSPITAL, ES DECIR, EL ABRODAJE DE WATSON-JONES, LA REDUCCION ABIERTA REALIZANDO ESTABILIZACION DE LA CORTICAL MEDIAL POR MEDIO DE OSTEOTOMIA TROCANTERICA EN CUALQUIERA DE SUS TECNICAS Y LA OSTEOSINTESIS CON LA PLACA ANGULADA DE 130 GRADOS EN LA FORMA DESCRITA PREVIAMENTE.

EL OBJETIVO DEL ESTUDIO DE ESTA VARIABLE ES EL DE ANALIZAR SI EXISTE -- ALGUNA RELACION ENTRE LA OBVIEDAD DE ALGUNOS DE LOS PASOS DE LA TECNICA AQUI DESCRITA O ALGUN OTRO CAMBIO EN ELLA Y LOS MALOS RESULTADOS ENCONTRADOS.

COMPLICACIONES.

MUY IMPORTANTE ES LA EVALUACION DE LAS COMPLICACIONES QUE SE SUCCEDIERON EN NUESTRA CASUISTICA PARA PODER ASI RELACIONAR EL RESTO DE LAS VARIABLES EN ESTUDIO CON LOS RESULTADOS ADVERSOS ENCONTRADOS. AQUI SE REvisa EL NUMERO DE CASOS EN QUE EXISTIO RUPTURA DEL IMPLANTE, RETARDOS DE CONSOLIDACION, INFECCIONES PROFUNDAS, AQUELLOS PACIENTES QUE FUERON REINTERVENIDOS QUIRURGICAMENTE DEVIDO A UNA OSTEOSINTESIS

FALLIDA, LOS CAZOS DE ANEMIA POSTOPERATORIA Y QUE HAYAN REQUERIDO HEMO TRANSFUCION FUERA DEL QUIROFANO Y, POR ULTIMO, EL NUMERO DE CASOS EN QUE NO SE PRESENTO NINGUN TIPO DE COMPLICACIONES.

DOLOR POSTOPERATORIO:

LA EVALUACION DEL DOLOR QUE SE PRESENTO EN POSTOPERATORIO FUE HECHA POR LA CONSULTA EXTERNA, UNA VEZ QUE LOS PACIENTES FUERON CAPACES DE ALCANZAR SU MAYOR AMPLITUD DE ARCOS DE MOVIMIENTO DE LA CADERA AFECTADA PREVIO AL INICIO DEL APOYO Y EVALUANDOSE EL O LOS SITIOS EN QUE ESTE SINDROME ESTUVO PRESENTE.

TIEMPO DE INICIO DE APOYO:

INDEPENDIENTEMENTE DE LOS RESULTADOS TECNICOS DE LA CIRUGIA REALIZADA, EN ESTOS PACIENTES, EL APOYO DE LA EXTREMIDAD AFECTADA Y, POR TANTO, EL INICIO DE LA DEAMBULACION DEVUELVE A AQUELLOS SU INDEPENDENCIA PARA REALIZAR SUS ACTIVIDADES COTIDIANAS Y ASI EVITAR QUE SEAN PACIENTES BAJO CUSTODIA DE SUS FAMILIARES. ASI PUES, EL TIEMPO EN QUE SE INICIA EL APOYO DESPUES DE LA CIRUGIA, REVELA EN FORMA PRACTICA LA CALIDAD DE ATENCION QUE SE LE OTORGO AL PACIENTE CONSIDERANDO SU VALORACION PRE-OPERATORIA SU TRATAMIENTO QUIRURGICO Y LOS RESULTADOS OBTENIDOS DE LA CONJUGACION DE ESTOS DOS FACTORES.

TIEMPO QUIRURGICO:

ESTUDIANDO ESTA VARIABLE SE BUSCA LA POSIBLE RELACION ENTRE LA DURACION DE LA CIRUGIA, LAS VARIACIONES EN LAS TECNICAS QUIRURGICAS Y LAS COMPLICACIONES QUE SE PUDIERAN PRESENTAR AUNADAS A LA PRIMERA.

RESULTADOS.

AL CONCLUIR LA REVISION DE LOS CASOS TRATADOS POR NUESTRO SERVICIO, SE ENCONTRARON LOS SIGUIENTES RESULTADOS.

UN TOTAL DE 30 PACIENTES DEL SEXO FEMENINO Y 13 DEL SEXO MASCULINO, CONSIDERANDO QUE NINGUN PACIENTE FUE PORTADOR EN ALGUN TIEMPO DEL MISMO TIPO DE LESION EN AMBAS CADERAS, SE CONSIDERAN POR LO TANTO 43 CASOS.

EL RANGO DE EDADES SE ENCONTRO ENTRE LOS 55 Y LOS 98 AÑOS SIENDO EL MAS JOVEN Y EL MAYOR DEL SEXO FEMENINO. LA MEDIA EN GENERAL FUE DE 76 AÑOS; EN LA GRAFICA 3, SE AGRUPAN LOS CASOS EN LA FORMA GRAFICADA AHI PREDOMINANDO EL GRUPO ENTRE LOS 81 Y 90 AÑOS DE EDAD. LA MEDIA DEL SEXO MASCULINO FUE DE 70 Y DEL SEXO FEMENINO DE 76A.

EN CUANTO A LAS PATOLOGIAS INTERCURRENTES, SE ENCONTRARON 9 CASOS CON CARDIOPATIA HIPERTENSIVA, AHUNADOS EN ALGUNOS DE LOS CASOS DE ALTERACIONES DEL RITMO; LA DIABETES MELLITUS ESTUVO PRESENTE EN 14 DE LOS CASOS; 7 PACIENTES PRESENTARON ARTRITIS REUMATOIDE, 4 ENFERMEDAD ARTICULAR DEGENERATIVA, 3 PACIENTES CON SECUELAS DE LESION NEUROLOGICA PREVIA, POR LO QUE ESTOS NO APOYABAN POSTERIOR ALA CIRUGIA, EN 2 PACIENTES SE ENCONTRO INSUFICIENCIA RENAL , EN 2 PACIENTES CANCER Y EN 6 SE ENCONTRARON SECUELAS DE PATOLOGIA SECUNDARIAS A ALGUNA DE LAS ANTERIORES. HIPERTENSION ARTERIAL EL DE MAS INCIDENCIA CON 15 PACIENTES, HIPOTIROIDISMO EN 2 CASOS , SIN PATOLOGIA 6 CASOS, Y 6 CASOS EN OTRAS PATOLOGIAS CONSIDERADAS COMO SECUNDARIAS A LOS PADECIMIENTOS ANTERIORES.

LA CADERA MAS FRECUENTEMENTE AFECTADA FUE LA IZQUIERDA CON 29 CASOS QUE CORRESPONDE AL 67.4% , LESIONANDOCE EN 14 CASOS LA CADERA DERECHA 32.5%.

PATOLOGIAS INTERCURRENTES.

HIPERTENSION ARTERIAL	15	LESION NEUROLOGICA	3
CARDIOPATIA Y	9	CANCER	2
ALTERACIONES DEL RITMO.		HIPOTIROIDISMO	2
DIABETES MELLITUS	14	SIN PATOLOGIA	6
INSUFICIENCIA RENAL	2	OTROS	6
POLIFRACTURADOS	3		
ARTRITIS REUMATOIDE	7		
ENFERMEDAD ARTICULAR DEGENERATIVA	4		

LAS NEUROLOGICAS PREOPERATORIAS EN 3 CASOS, COMO YA SE MENCIONO ANTERIORMENTE. PARA ESTE EFECTO SE DIVIDIO EN TRES GRUPOS: EN 16 DE LOS CASOS SE ENCONTRO APOYO ASINTOMATICO EN MENOS DE DOS MESES QUE CORRESPONDE A 37.2%, EN 9 (20%) EL APOYO FUE ENTRE DOS Y TRES MESES, Y EN 18 PACIENTES SE APOYO EN MAS DE 3 MESES (41.8%) CONSIDERANDO 3 CASOS SIN APOYO.

DOLOR POST-OPERATORIO.

APOYO EN:		
MENOR DE 2 MESES	DE 2 A 3 MESES	MAS DE 3 MESES.
37 = 86%	9 = 20%	18 = 41.8%

DE LOS PACIENTES QUE TUVIERON APOYO EN MAS DE TRES MESES EN UNO DE LOS CASOS UN PACIENTE APOYO EN 5 MESES POR PROTUSION DE LA HOJA A ESPACIO ACETABULAR, EN DOS PACIENTES SE RETIRO EL IMPLANTE Y SE REINTERVINIERON POR OSTEOSINTESIS FALLIDA CON CIRUGIA DE GIRDLESTONE, EN TRES CASOS SE RECOLOCO EL IMPLANTE.

EL INDICE DE MORTALIDAD A UN AÑO ES DE 6%.

ANALISIS DE RESULTADOS.

COMO ERA DE ESPERARSE, LA PREVALENCIA DEL SEXO FEMENINO SOBRE EL MASCULINO EN EL GRUPO DE PACIENTES REVISADOS ES SIMILAR AL QUE SE REPORTA EN LA LITERATURA , PARA LO CUAL PUDIERAN EXISTIR VARIOS FACTORES, COMO EL HECHO DE QUE LA MUJER TENGA UNA PELVIS MAS ANCHA QUE EN EL SEXO MASCULINO, LO QUE PROVOCA UNA TENDENCIA ALA COXA VARA; LA INACTIVIDAD DE LA MUJER CONFORME INCREMENTO DE EDAD; LAS ALTERACIONES HORMONALES QUE SE SUCEDEN EN FORMA FISIOLOGICA Y, POR LO TANTO, EL MAYOR GRADO DE OSTEOPOROSIS QUE PRESENTAN.

EN LO REFERENTE A LOS GRUPOS DE EDADES QUE SE PRESENTAN, NUESTROS RESULTADOS NO DIFIEREN CONSIDERABLEMENTE A LO REPORTADO EN LA LITERATURA. DENTRO DE NUESTROS RESULTADOS LA CADERA MAS FRECUENTEMENTE AFECTADA FUE LA IZQUIERDA EN EL 87.4% DE LOS CASOS, SIN EMBARGO NO SE ENCONTRO NINGUNA RAZON CONTUNDENTE PARA ELLO.

SEA CUAL FUERE EL METODO QUIRURGICO PARA LA ESTABILIZACION DE LA FRACTURA Y PARA PROVOCAR VALGUIZACION O NO DEL FRAGMENTO PROXIMAL, EL OBJETIVO DE ACUERDO A LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN ESTE ESTUDIO SE LOGRO ENCONTRANDOCE UNA PREDOMINANCIA SENSIBLE DE HUGHSTON DIMON CON ANATOMICA, NO OBSTANTE MOSTRO RELACION ALGUNA ENTRE EDAD Y SEXO, CADERA AFECTADA Y TIPO DE TEGNICA.

ROCKWOOD Y GREEN, LAROS, RESALTAN LA IMPORTANCIA DE LA VALORACION PREOPERATORIA LOCAL EN FORMA MINUCIOSA, ES DECIR, EL GRADO DE OSTEOPOROSIS, ASI COMO LA IDENTIFICACION CLARA DEL TRAZO DE FRACTURA, PARA PLANEAR EL TRATAMIENTO A REALIZAR EN CADA UNO DE LOS PACIENTES, YA QUE DE ELLO DEPENDE EL PRONOSTICO DEL MISMO.

EN NUESTROS RESULTADOS, SE MENCIONA QUE LA MAYORIA DE LOS PACIENTES QUE FUERON SOMETIDOS AL TRATAMIENTO AQUI EXPLICADO, TUVIERON UNA CALIDAD DE HUESO NO IDEAL PARA LA OSTEOSINTESIS.

EN LOS CASOS EN QUE LA OSTEOPOROSIS CORRESPONDIA A GRADO II DE SINGH LOS PACIENTES EN QUE FINALMENTE TOLERARON EL APOYO DE LA EXTREMIDAD AFECTADA, ESTE NUNCA SE INICIO ANTES DEL 4 MES DE POSTOPERATORIO. CUANDO LA CALIDAD DE HUESO CORRESPONDIO A GRADO 4,5 O 6 EL APOYO SE INICIO ANTES DEL 3 MES.

DENTRO DE NUESTRO NUMERO DE PACIENTES, SE ENCONTRO RELACION DIRECTA ENTRE LA PRESENCIA DE PATOLOGIAS INTERCURRENTES Y LAS INFECCIONES PROFUNDAS EN SOLO UN CASO, LO QUE DIFIERE DE LO REPORTADO EN LITERATURA EN QUE SE MENCIONA MAYOR PREDISPOSICION A INFECCIONES.

EN TODOS LOS PACIENTES SE UTILIZO ANTIMICROBIANO PROFILACTICO, POR LO QUE LA UTILIZACION DE ANTIMICROBIANOS PROFILACTICOS AYUDA A DISMINUIR LAS INFECCIONES POST-OPERATORIAS POR CONTAMINACION DE PIEL, AMBIENTAL O DE ALTERACIONES O ACCIDENTES DURANTE LA CIRUGIA.

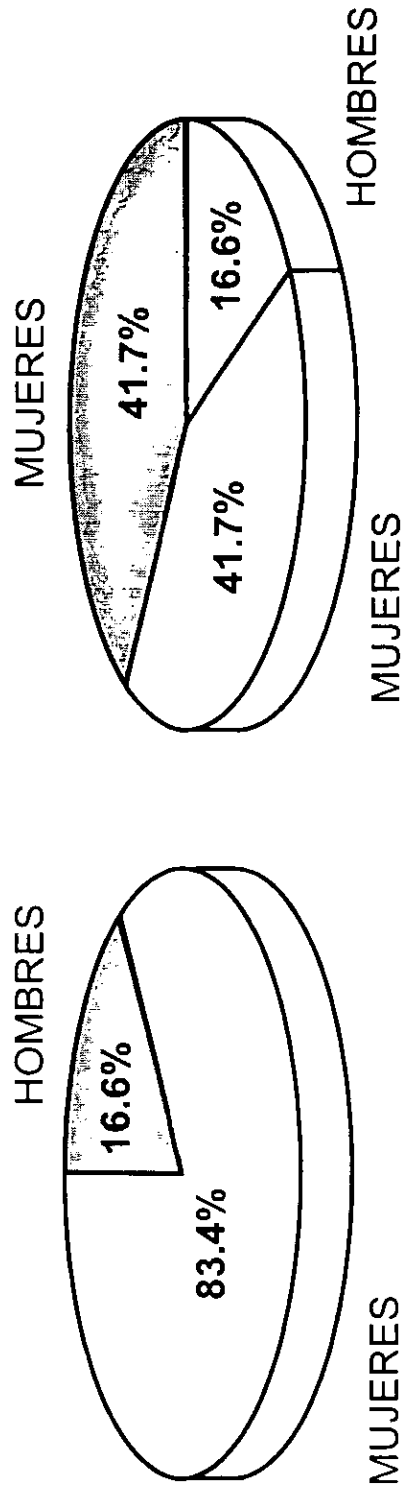
AUNQUE ES REPORTADO EL HUSO DE METIL-METACRILATO POR HARRINGTON PARA REFORZAR EL HUESO OSTEOPOROTICO, EN NINGUNO DE LOS CASOS FUE UTILIZADO.

PARA FINALIZAR, ES NECESARIO CONSIDERAR QUE AHUN REALIZANDO UN ANALISIS DETENIDO DE LAS CONDICIONES LOCALES DE LA CADERA, DEBEN TOMARSE EN CUENTA LAS CONDICIONES GENERALES DEL PACIENTE, YA QUE, INCLUSIVE CUANDO LA CALIDAD DEL HUESO, EL TRAZO FRACTURARIO Y LOS RECURSOS CON QUE SE CUENTA PARA EL TRATAMIENTO DE UNA FRACTURA TROCANTERICA SON OPTIMOS.

CONCLUSIONES.

- 1.- ANTE LA PRESENCIA DE UNA MALA CALIDAD DE HUESO EN EL TERCIO PROXIMAL DEL FEMUR, EL TRATAMIENTO QUIRURGICO DE PRIMERA ELECCION PARA LAS FRACTURAS INTERTROCANTERICAS TIPO III DE LA CLASIFICACION DE TRONZO. NUNCA DEBE SER LA OSTEOSINTESIS CON PLACA ANGULADA.
- 2.- DEBE PROCURARSE SIEMPRE EL COMPLETO APEGO ALAS TECNICAS QUIRURGICAS ESTABLECIDAS, PARA DISMINUIR Y/O EVITAR ASI LA PRESENCIA DE COMPLICACIONES Y, DE ESTA FORMA, OBTENER TIEMPOS QUIRURGICOS MENORES, LO QUE NOS LLEVA AL MISMO OBJETIVO.
- 3.- LA VALORACION MINUCIOSA DE LAS CONDICIONES LOCALES DE LA CADERA AFECTADA, ASI COMO LAS CONDICIONES GENERALES PREOPERATORIAS DEL PACIENTE CON UNA FRACTURA DE LA REGION TROCANTERICA Y LA REALIZACION DE UN ADECUADO TRATAMIENTO QUIRURGICO, CULMINAN EN EL APOYO TEMPRANO DE LA EXTREMIDAD AFECTADA Y, POR TANTO, EN LA REINCORPORACION DEL PACIENTE A SU VIDA INDEPENDIENTE.
- 4.- EL INDICE DE SINGH REPRESENTA UNA ALTERNATIVA PROMETEDORA PARA VALORAR EL TRATAMIENTO QUIRURGICO EN FRACTURAS DE LA REGION TROCANTERICA PARA LA SELECCION DEL IMPLANTE, SIN EMBARGO, REQUERIRA EN EL FUTURO DE MAYOR INVESTIGACION Y NUMERO DE CASOS.

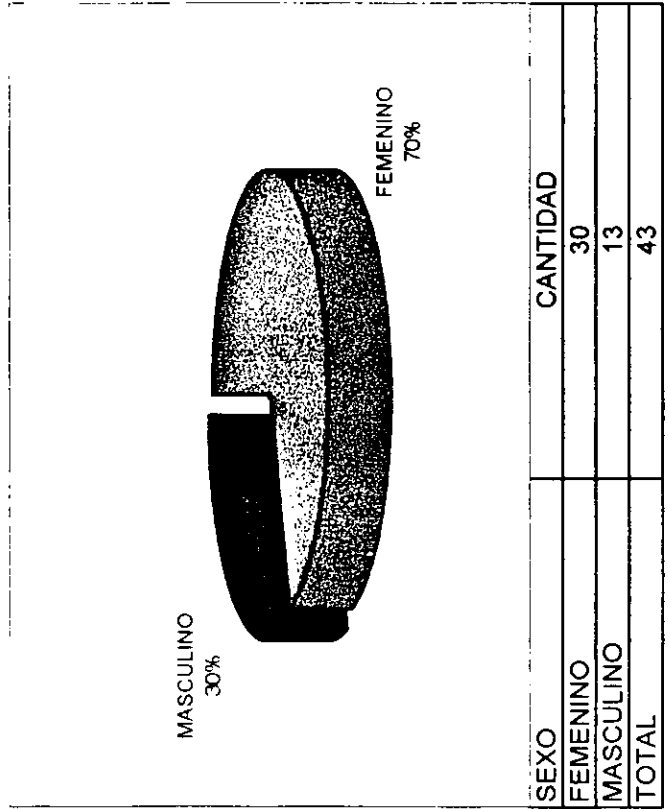
OSTEOPOROSIS FRECUENCIA DE FRACTURAS



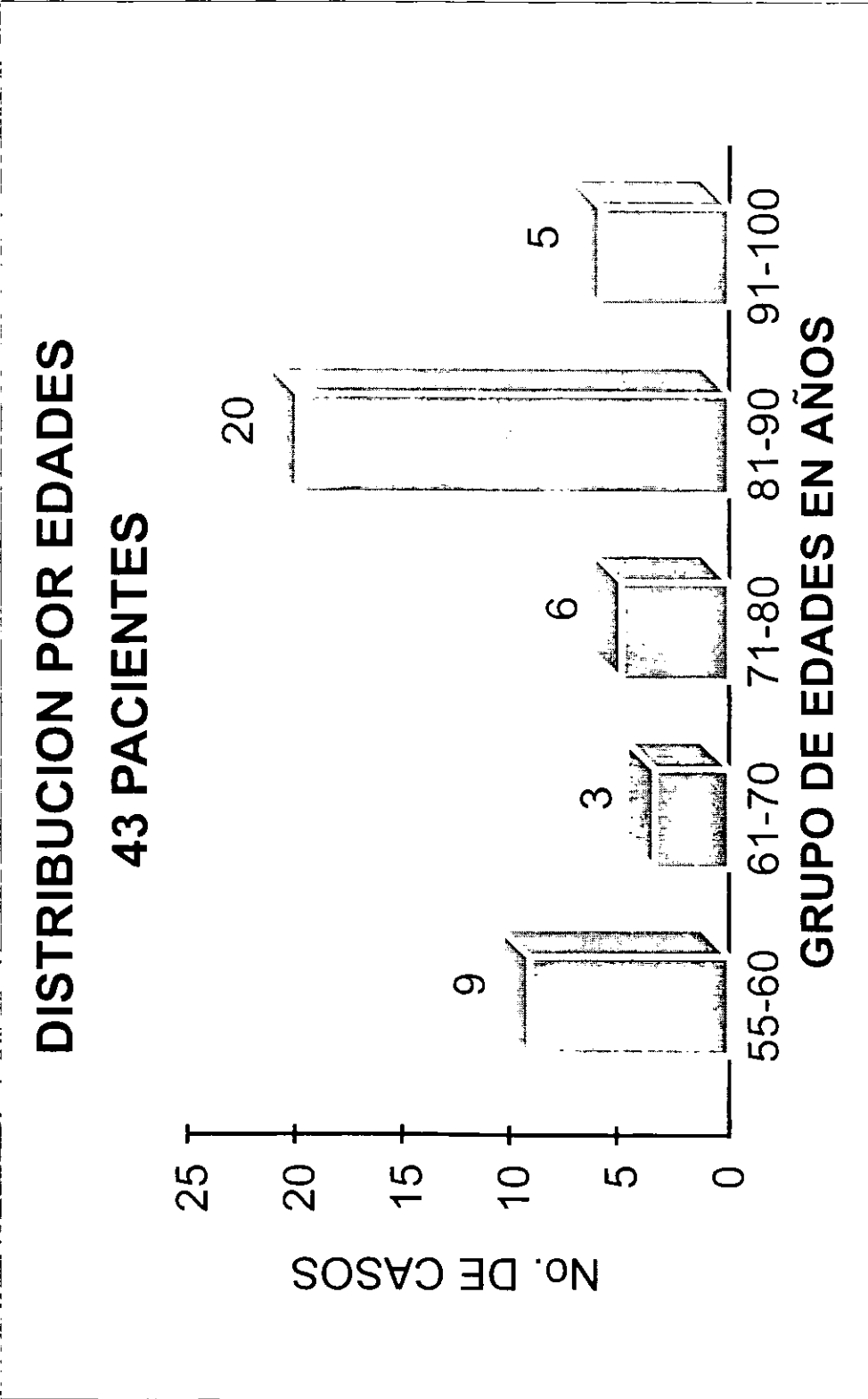
INCIDENCIA POR SEXO FRACTURAS GRAVES

GRAFICA 2

DISTRIBUCION DE PACIENTES POR SEXO



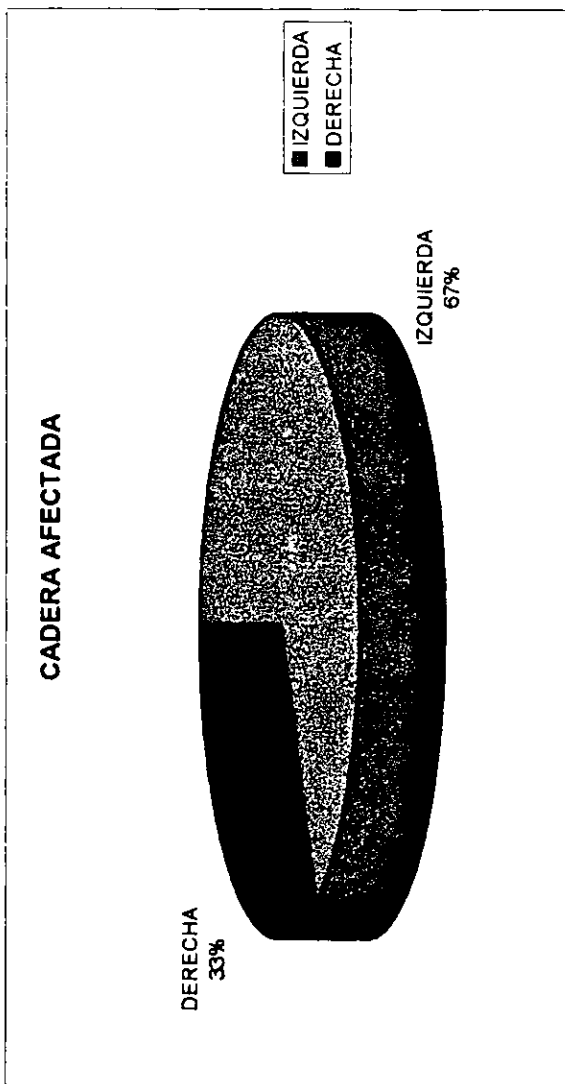
GRAFICA 3

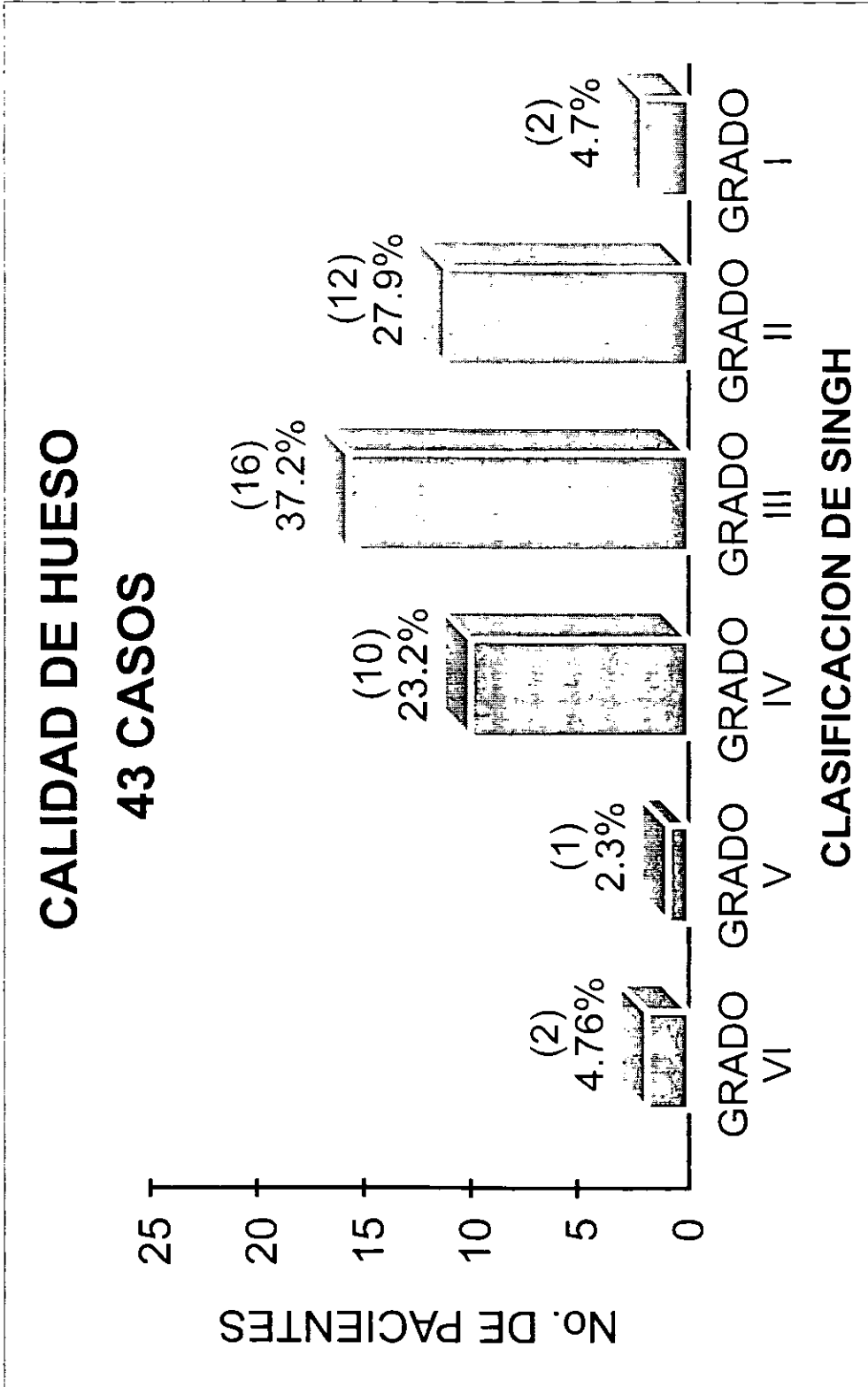


RANGO = 55-98 $\bar{O}^* = 55$
X = 76 $\bar{O}^* = 98$

CADERA AFECTADA	NO. PACIENTES
IZQUIERDA	29
DERECHA	14
TOTAL	43

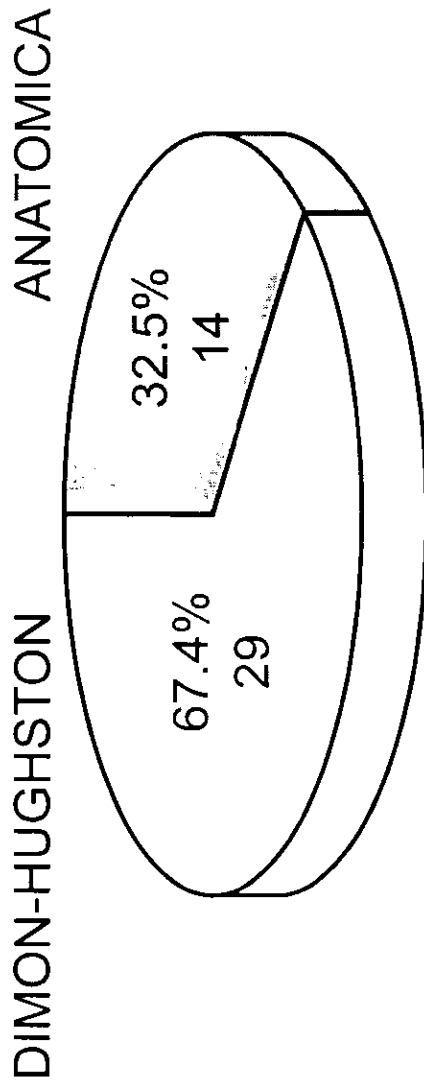
GRAFICA 4



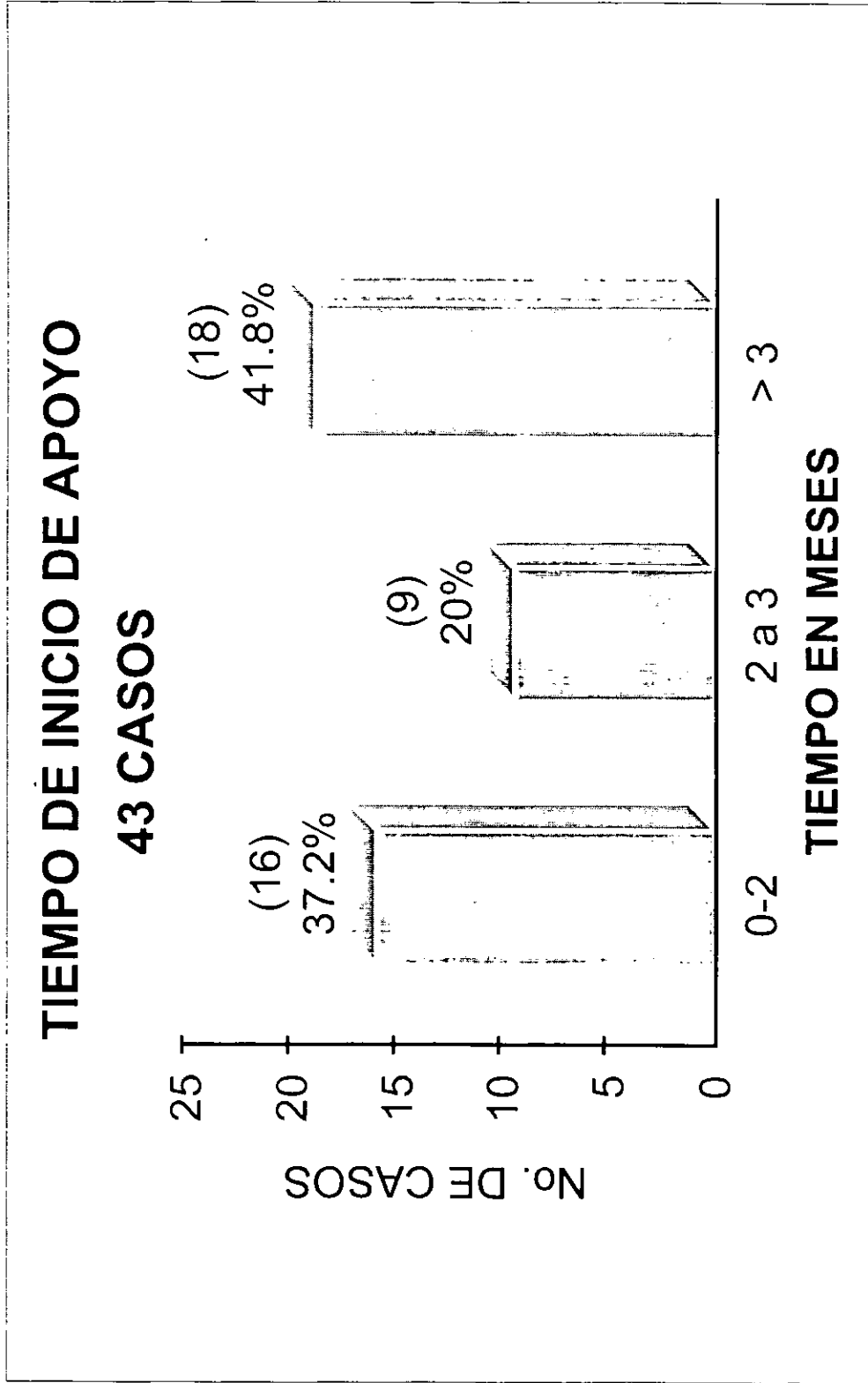


ESQUEMATIZACION DE LA CALIDAD DE HUESO ENCONTRADO EN LOS
PACIENTES A QUIENES SE REALIZO EL TRATAMIENTO DESCRITO.

TIPO DE OSTEOTOMIA 43 PACIENTES



DISTRIBUCION DEL TIPO DE OSTEOTOMIA REALIZADA PARA LA ESTABILIZACION DE LA CORTICAL MEDIAL Y LA VALGUIZACION DEL FRAGMENTO PROXIMAL.



PREDOMINIO DEL GRUPO QUE INICIA EL APOYO AL 3er. MES DE REALIZADA LA OSTEOSINTESIS.

BIBLIOGRAFIA.

- 1.- JENSEN, J. STEEN. ACTA ORTHOPAEDICA SCANDINAVICA. VOL. 51. NO 3; PAG 511.
- 2.- TRONZO, RAYMOND; FRACTURAS INTERTROCANTERICAS EN EL ADULTO. CIRUGIA DE LA CADERA; (EDS) PANAMERICANA PAG 565-593.
- 3.- CAMPBELL, ALLEN S. EDMONSON: A. H. CRENSHAW: CIRUGIA ORTOPEDICA; EDIT. PANAMERICANA, BUENOS AIRES ARGENTINA, PAG 1723:1988
- 4.- ROWE, C. R. THE MANAGEMENT OF FRACTURES IN ELDERLY PATIENTS IS DIFFERENT. J. BONE JOINT. SURG. 23:803, 1941.
- 5.- CLEVELAND, M. BOSWORTH, D. M., AND THOMPSON. MANAGEMENT OF THE TROCHANTERIC FRACTURE OF THE FEMUR.: JAMA 173:1186 1190. 1987
- 6.- SILER, V. E., AND CALDWELL, J. A. TREATMENT OF INTERTROCHANTERIC FRACTURES OF THE FEMUR. AM. J. SURG 47:231-442, 1940
- 7.- MURRAY, R. C. AND FREW, J. F. M.; TROCHANTERIC FRACTURES OF THE FEMUR.: J. BONE JOINT SURG. 31B. 204-219, 1949
- 8.- MC. NEIL, D. H.: HIP FRACTURES: INFLUENCE OF DELAY IN SURGERY ON MORTALITY. WIS. MED. J., 74:129-130, 1975.
- 9.- HOROWITS, B. G. RETROSPECTIVE ANALYSIS OF THE HIP FRACTURES. SURGERY, GYNECOLOGY AND OBSTETRICS.: 123, 565, 1966.
10. JEWETT, E.: ONE PIECE ANGLE NAIL FOR TROCHANTERIC FRACTURES. J. BONE JOINT. SURG., 23:803.
11. CAMPBELL CIRUGIA ORTOPEDICA
EDIT. PANAMERICANA. BUENOS AIRES. ARG. 8 EDICION 1698-1724.
12. FIELDING, J. W. COCHRAN G. V. B. ZICKEL ORTOP CLIN. NORTH. AM. 5:629. 1974.
13. DEYERLE, W. M. SURGICAL IMPACTACION OVER A PLATE AND MULTIPLE PINS FOR INTERTROCHANTERIC FRACTURES: ORTOP. CLIN. NORTH. AM. 5:615, 1975
14. MULLER, M. E. ALLGOWER, M. SCHNEIDER, R., WILLENEGGER, H.
MANUAL DE OSTEOSINTESIS, TECNICA AO 85, 86, 224. 1993
15. DIMONJ, H.; HUGSTON, M. D.: UNESTABLE INTERTROCHANTERIC FRACTURES OF THE HIP.; J. BONE SURG. 440-450 1967
16. SARMIENTO, AUGUSTO: INTERTROCHANTERIC FRACTURES OF THE FEMUR
J. BONE JOINT. SURG. 706-721 1963
17. LAROS, GERALD S. THE ROLE OF OSTEOPOROSIS IN INTERTROCHANTERIC FRACTURES: ORTHOPEDIC CLINICS OF NORTHAMERICA. VOL. II. 525-537 1980
18. ROCKWOOD CHARLES, A. JR. AND GREEN DAVID P. FRACTURES IN ADULTS
TOMO 2. 1256-1271 1984.
19. HARRINGTON K. D. THE USE DE METILMETHACRILATE AS AN ADJUNCT IN THE INTERNAL FIXATION OF UNSTABLE COMMINUTED INTERTROCHANTERIC FRACTURES IN OSTEOPOROTIC PATIENTS.; J. BONE JOINT SURGICAL 744-75 1975
20. INSALL, JOHN N. RUSSELL E. WINDSOR, MD. W. NORMAN SCOTT M. D. MICHAEL KELLY M. D.
PAOLO AGLIETTI M. D. CIRUGIA DE LA RODILLA SEG EDICION 1994.