



11245
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
CONJUNTO HOSPITALARIO DE ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGÍA
DR. VICTORIO DE LA FUENTE NARVÁEZ

292303

10

LESIONES QUISTICAS DEL ESQUELETO
ESTUDIO COMPARATIVO DE MICROSCOPIA ELECTRÓNICA
ENTRE HIDROXIAPATITA CALCICA, BOP Y TEJIDO ÓSEO
UNA PROPUESTA DE TRATAMIENTO

TESIS

PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA
EN ORTOPEDIA

PRESENTA

DR. JORGE BARAJAS LANDEROS
MATRÍCULA: 10675191

ASESOR DE TESIS: DR. ENRIQUE GUINCHARD Y SÁNCHEZ
MATRÍCULA: 3814653

REGISTRO: 2001-675-0012

MÉXICO, D.F.

2001



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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.



FACULTAD DE MEDICINA
Sec. de Serv. Escolares

MAYO 7 2001

Unidad de Servicios Escolares
MMM de (Posgrado)

PROFESOR TITULAR DEL CURSO:

DR. RAFAEL RODRIGUEZ CABRERA

JEFES DE DIVISION DE EDUCACION MEDICA E
INVESTIGACION :

DR. ENRIQUE ESPINOSA URRUTIA.

DR. GUILLERMO REDONDO AQUINO.

JEFES DEL DEPARTAMENTO DE EDUCACION MEDICA:

DR. ENRIQUE GUINCHARD Y SANCHEZ.

DR. ROBERTO PALAPA GARCIA.

ASESOR DE TESIS:

DR. ENRIQUE GUINCHARD Y SANCHEZ.

AUTOR:

DR. JORGE BARAJAS LANDERS



HOSPITAL DE TRAUMATOLOGIA
VICTORIO DE LA FUENTE HARVAEZ
JEFATURA DE DIVISION
EDUCACION MEDICA
E INVESTIGACION

A DIOS , POR HABERNOS DADO TODO LO QUE SOMOS.

A MIS PADRES Y A MIS HERMANOS POR SU APOYO
INCONDICIONAL Y SU CARIÑO.

A GINA POR SU INFINITA PACIENCIA Y SU AMOR.

A MIS AMIGOS POR CREER EN MI .

INDICE:

OBJETIVOS DEL ESTUDIO	3
ANTECEDENTES	4
INTRODUCCION	6
MATERIAL Y METODOS	6
QUISTE OSEO UNICAMERAL	7
QUISTE OSEO ANEURISMATICO	14
DEFECTO FIBROSO METAFISARIO	18
QUISTE OSEO YUXTAARTICULAR	21
DISPLASIA FIBROSA	24
MATERIALES OSTEOCONDUCTORES	27
APLICACIONES CLINICAS	30
CONCLUSIONES	31
ILUSTRACIONES	32
BIBLIOGRAFIA	40

OBJETIVOS DEL ESTUDIO:

- ENUMERAR LAS LESIONES QUISTICAS DEL ESQUELETO Y SU TRATAMIENTO.
- ENCONTRAR SIMILITUDES ENTRE EL TEJIDO OSEO Y BIOMATERIALES DISPONIBLES EN EL MERCADO.
- HACER UNA PROPUESTA DE TRATAMIENTO.

ANTECEDENTES :

LA UTILIZACION DE MATERIALES COMO OSTEOCONDUCTORES OSEOS NO ES UN PROCEDIMIENTO NUEVO, EN EPOCAS PASADAS , LA UTILIZACION DE ESTOS YA SE REALIZABA; EN 1682 JOB VAN MEEKREN EN HOLANDA LLENA UN DEFECTO OSEO DEL CRANEO DE UN SOLDADO CON HUESO DEL CRANEO DE UN PERRO, PERO LA IGLESIA REFIRIO QUE ERA IMPROPIO Y SE LE FUE RETIRADO, EN 1697 SALMON W. TRATO DE REEMPLAZAR GRANDES PIEZAS DE HUESOS LARGOS O SEGMENTOS DE ESTOS EN PACIENTES CON HERIDAS POR ARMA DE FUEGO TENIENDO EN OCASIONES BUENOS RESULTADOS, EN ALEMANIA 1821 MERREM Y VON WALTER , REALIZAN EXPERIMENTOS EXITOSOS COLOCANDO INJERTO HETEROLOGO EN DEFECTOS ARTIFICIALES EN CRANEOS DE ANIMALES, DESDE 1900 LA UTILIZACIÓN DE NUEVOS MATERIALES, ASI COMO LA EXPERIMENTACIÓN CON HUESO HUMANO Y ANIMAL PARA SU UTILIZACIÓN COMO INJERTO, SE HA INTENSIFICADO, EN 1910 EN GRAN BRETAÑA AXHAUSEN INICIA COMO PIONERO EN INJERTOS OSEOS, INVESTIGANDO LA NECROSIS ASEPTICA DEL INJERTO OSEO CON UN CONCEPTO QUE SE DENOMINO "SUSTITUCION ATERRADORA". EN GRAN BRETAÑA, MCEWEN INICIA EL ESTUDIO DE LA FISIOLÓGIA OSEA EN 1912 ,, ESE MISMO AÑO, ALEXIS CARREL GANA EL PREMIO NOBEL E INICIA INVESTIGACIONES PARA LA REALIZACION DE SUTURA ARTERIAL Y SU PAPEL EN EL TRANSPLANTE DE ORGANOS INCLUYENDO EL INJERTO OSEO PEDICULADO. OLLIER INICIA SU INVESTIGACION ACERCA DE LA FUNCION DEL PERIOSTIO, WILLIS CAMPBELL EN 1914 PATROCINA UNA INVESTIGACION PARA TRATAMIENTO DE LAS SEUDOARTROSIS Y SU TRATAMIENTO CON INJERTO DE GROSOR TOTAL OBTENIENDO 95% DE BUENOS RESULTADOS. GROVES EN 1916 GANA EL PREMIO DEL COLEGIO JACKSONIANO POR SU ENSAYO: METODOS Y RESULTADOS DEL TRANSPLANTE DE HUESO EN LA REPARACION DE DEFECTOS CAUSADOS POR LESION O ENFERMEDAD, DONDE RELATA EL USO DE INJERTO OSEO MEDULAR PARA TRATAMIENTO DE FRACTURAS SUBTROCANTERICAS. EN 1929 SE REALIZA EL PRIMER INJERTO EPIFISARIO EXITOSO POR STRAUB G.F., EN 1940 SE INAGURA EL PRIMER BANCO DE HUESO POR INCLAN EN CUBA, PRESERVANDO EL HUESO EN SOLUCIONES DE SANGRE-CITRATO, CON SOLUCION SALINA Y EN REFRIGERACION CERCANA A LOS 0°C, INCLAN PUBLICA "EL USO DE HUESO PRESERVADO EN CIRUGIA ORTOPEDICA", EN 1942. DURANTE 1947 A 1951 SE INGAN LOS PRIMEROS BANCOS DE HUESO EN E.E.U.U. POR PHILIP WILSON CONSISTIENDO ESENCIALMENTE EN PRESERVAR EL HUESO REMOVIDO DE LA PRACTICA CLINICA Y COLOCARLO EN CONTENEDORES SELLADOS AL VACIO Y REFRIGERADOS A -10°C HASTA -24°C, OTROS METODOS SE UTILIZARON COMO, HUESO HERVIDO DE CADAVER, HUESO MERTIOLATIZADO CON UN PORCENTAJE DE FALLA DEL 30%.,(25). HASTA ESE MOMENTO SE CREIA QUE EL INJERTO DE HUESO ERA IDONEO PARA SU USO COMO: RELLENO DE CAVIDADES O DEFECTOS POR QUISTES ,TUMORACIONES O TRAUMA, PARA ARTRODESIS, UNION DE SEUDOARTROSIS O DE RETARDOS DE CONSOLIDACION U OSTEOTOMIAS.

SINEMBARGO ESTE TENIA SUS DESVENTAJAS: LIMITACIONES EN CUANTO A LA CANTIDAD, TAMAÑO, FORMA, ESTO PROVOCO QUE SE BUSCARAN OTRAS FUENTES DONADORAS DE HUESO. EN 1973 EN RUSIA SE PATENTA EN EL INSTITUTO MEDICO DE KAUNA UN MATERIAL DENOMINADO POLIMERO OSTEOCONDUCTOR BIOCOMPATIBLE, CON CARACTERISTICAS OSTEOCONDUCTORAS E HIPOALERGENICO. SE INICIA LA UTILIZACION DE MATERIALES POLIMERICOS PARA RELLENO DE CAVIDADES OSEAS EN NIÑOS POR PERANZKYAVICHUS CON BUENOS RESULTADOS. EN 1989 SKONDIA V, DAVYDOV AB, BELYKH SI, HEUGSGHEM C. EMPLEAN ESTE POLIMERO PARA TRATAMIENTO DE LA PERDIDA TOTAL DE PROTESIS DE CADERA EN 17 PACIENTES , REPORTANDO QUE EL BOP CREA UNA ZONA DE INTERFASE ACTIVA, DISMINUYENDO EL PROBLEMA DE ESTABILIZACION DE LA PROTESIS FEMORAL , UTILIZANDO ESTE MATERIAL COMO SUSTITUTO DE LOS TORNILLOS DE OSTEOSINTESIS, CON BUENOS RESULTADOS.(31) EN 1997 GUINCHARD Y SANCHEZ E, BERNAL LAGUNAS R, Y ABURTO VAZQUEZ L, UTILIZAN EL BOP PARA RELLENO DE LESIONES QUISTICAS EN EL ESQUELETO DE NIÑOS, CON BUENOS RESULTADOS.(9). EN 1979 HOLMES R.E. INICIA LA INVESTIGACION PARA LA UTILIZACION DE CORAL MARINO UTILIZANDOLO COMO RELLENO DE CAVIDADES OSEAS EN METAFISIS DE PERROS OBTENIENDO BUENOS RESULTADOS (10). EN JAPON 1988 YAMAMURO T, SHIKATA J, OKUMURA H , DESCRIBEN LAS APLICACIONES CLINICAS PARA LAS CERAMICAS BIOACTIVAS (HIDROXIAPATITA)(30). EN 1990 UCHIDA A, ARAKI N, SHINTO Y, YOSHIKAWA H, KURISAKI E, ONO K, UTILIZAN HIDROXIAPATITA PARA TRATAMIENTO DE TUMORES DE HUESO BENIGNOS. POSTERIOR A CURETAJE EN 60 PACIENTES SIN PRESENTAR RECURRENCIAS DEL TUMOR NI REACCIONES ADVERSAS DEL MATERIAL(28). SE CONTINUA LA INVESTIGACION DE NUEVOS MATERIALES OSTEOCONDUCTORES, EN BASE A MATERIALES NATURALES BASADOS EN PROTEINAS FORMADAS DE AMINOACIDOS USADOS PARA JUNTARSE A LAS SECUENCIAS CELULARES, O SINTETICOS , POLIMEROS Y COPOLIMEROS, METALES Y SUSTANCIAS REGENERADORAS DE TEJIDOS. ESTOS MATERIALES SON LOS MAS MODERNOS HASTA AHORA DESTACANDO LOS METALICOS, CORAL, CERAMICAS, Y POLIMEROS . LAS CERAMICAS SE UTILIZAN PARA EL RELLENO DE CAVIDADES Y REEMPLAZO DE HUESO Y CARTILAGO, PUEDEN SER USADOS EN HUESO Y EN TEJIDOS BLANDOS, ESTAS FUNCIONAN MUY LENTAMENTE PERMITIENDO EL RELLENO DE HUESO NEOFORMADO. LOS POLIMEROS Y ELASTOMEROS SON MUY ESPECIALIZADOS, PUDIENDO REEMPLAZAR AL TENDON, PIEL, CARTILAGO Y HUESO. LOS POLIMEROS BASADOS EN PROTEINAS SON BIODEGRADABLES A UN TIEMPO QUE PUEDE SER DETERMINADO, ACTUAN COMO TRANSDUCTORES MECANO-QUIMICOS ,HACIENDOLOS COMPATIBLES. SIN EMBARGO, LOS IMPLANTES ARTIFICIALES SIEMPRE TENDRAN LA POSIBILIDAD DE FALLA Y EL RIESGO DE ALGUN RECHAZO BIOLOGICO.(22)

INTRODUCCION

PARA EL ORTOPEDISTA GENERAL Y EL SUBESPECIALISTA EN ORTOPEDIA, ES DE PRIMORDIAL IMPORTANCIA EL SABER IDENTIFICAR Y REALIZAR EL TRATAMIENTO ADECUADO YA SEA QUIRURGICO O CONSERVADOR, DE LESIONES SEUDO TUMORALES "BENIGNAS", COMO LO ES EL QUISTE OSEO UNICAMERAL O QUISTE OSEO SIMPLE, EL QUISTE OSEO ANEURISMATICO, EL QUISTE OSEO YUXTAARTICULAR, DISPLASIA FIBROSA Y DEFECTO FIBROSO METAFISARIO(18). Y CONOCER LAS OPCIONES PARA EL TRATAMIENTO CON MATERIALES OSTEOCONDUCTORES QUE SE ENCUENTRAN DISPONIBLES EN EL MERCADO, LAS CARACTERISTICAS PROPIAS DE CADA UNO, MECANISMO DE ACCION Y SUS INDICACIONES DE USO, ASI COMO LAS CONDICIONES QUE DEBE CUMPLIR EL HUESPED PARA SU UTILIZACION, SE REALIZA UN ESTUDIO CON MICROSCOPIA ELECTRONICA COMPARANDO ESTRUCTURALMENTE EL TEJIDO OSEO, EL POLIMERO OSTEOCONDUCTOR BIOCOMPATIBLE (BOP) Y A LA HIDROXIAPATITA CALCICA (CORAL) PARA ENCONTRAR SIMILITUDES ENTRE LOS MISMOS.

MATERIAL Y METODOS

PARA EL ESTUDIO COMPARATIVO, OBSERVACIONAL DESCRIPTIVO, REALIZADO EN EL HOSPITAL DE ORTOPEDIA VICTORIO DE LA FUENTE NARVAEZ Y EN EL INSTITUTO NACIONAL DE INVESTGACIONES NUCLEARES SE UTILIZARON: 1) MUESTRAS DE TEJIDO OSEO, PROPORCIONADAS POR EL DEPARTAMENTO DE PATOLOGIA DEL HOVFN, EN BLOQUE DE 15 MILIMERTOS ALTO POR 10 MILIMETROS DE ANCHO, Y 20 MILIMETROS DE LARGO, LA PREPARACION DE LA MUESTRA SE REALIZO MEDIANTE DESHIDRATAACION CON ALCOHOL ABSOLUTO DURANTE 24 HORAS Y POSTERIORMENTE DESHIDRATAACION CON ACETONA EN BAÑOS DE 8 HORAS POR TRES SE SIONES. 2) GRANULOS DE HIDROXIAPATITA CALCICA CORAL (PROOSTEON 200 reg) DE FORMA IRREGULAR DE 5 MILIMETROS DE ANCHO, 10 MILIMETROS DE LARGO Y DE 10 MILIMETROS DE ALTURA. Y 3) MUESTRAS DE POLIMERO BIOCOMPATIBLE OSTEOCONDUCTOR (BOP) DE 10 MILIMETROS DE ALTO, 15 MILIMETROS DE ANCHO Y 20 MILIMETROS DE LARGO.

PARA EL ESTUDIO DE MICORSCOPIA ELECTRONICA REALIZADO EN EL INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES NUCLEARES, SE UTILIZO MICROSCOPIO ELECTRONICO DE BARRIDO DE 300,000 AUMENTOS MAXIMO MARCA PHILIPS MODELO XL-30. PARA EL PROCESO DE LAS MUESTRAS, SE REQUIRIO DE UN TRATAMIENTO ADICIONAL DE DEPOSICION DE CAPA METALICA DELGADA (Au) MEDIANTE EL METODO DE SPUTTERING, CON LO QUE SE LOGRA QUE LA MUESTRA SEA CONDUCTORA DE ELECTRONES. LOGRANDO OBSERVAR LA MORFOLOGIA DE LOS MATERIALES EN ESTUDIO.

INTRODUCCION

PARA EL ORTOPEDISTA GENERAL Y EL SUBESPECIALISTA EN ORTOPEDIA, ES DE PRIMORDIAL IMPORTANCIA EL SABER IDENTIFICAR Y REALIZAR EL TRATAMIENTO ADECUADO YA SEA QUIRURGICO O CONSERVADOR, DE LESIONES SEUDO TUMORALES "BENIGNAS", COMO LO ES EL QUISTE OSEO UNICAMERAL O QUISTE OSEO SIMPLE, EL QUISTE OSEO ANEURISMATICO, EL QUISTE OSEO YUXTAARTICULAR, DISPLASIA FIBROSA Y DEFECTO FIBROSO METAFISARIO(18). Y CONOCER LAS OPCIONES PARA EL TRATAMIENTO CON MATERIALES OSTEOCONDUCTORES QUE SE ENCUENTRAN DISPONIBLES EN EL MERCADO, LAS CARACTERISTICAS PROPIAS DE CADA UNO, MECANISMO DE ACCION Y SUS INDICACIONES DE USO, ASI COMO LAS CONDICIONES QUE DEBE CUMPLIR EL HUESPED PARA SU UTILIZACION, SE REALIZA UN ESTUDIO CON MICROSCOPIA ELECTRONICA COMPARANDO ESTRUCTURALMENTE EL TEJIDO OSEO, EL POLIMERO OSTEOCONDUCTOR BIOCOMPATIBLE (BOP) Y A LA HIDROXIAPATITA CALCICA (CORAL) PARA ENCONTRAR SIMILITUDES ENTRE LOS MISMOS.

MATERIAL Y METODOS

PARA EL ESTUDIO COMPARATIVO, OBSERVACIONAL DESCRIPTIVO, REALIZADO EN EL HOSPITAL DE ORTOPEDIA VICTORIO DE LA FUENTE NARVAEZ Y EN EL INSTITUTO NACIONAL DE INVESTGACIONES NUCLEARES SE UTILIZARON: 1) MUESTRAS DE TEJIDO OSEO, PROPORCIONADAS POR EL DEPARTAMENTO DE PATOLOGIA DEL HOVFN, EN BLOQUE DE 15 MILIMERTOS ALTO POR 10 MILIMETROS DE ANCHO, Y 20 MILIMETROS DE LARGO, LA PREPARACION DE LA MUESTRA SE REALIZO MEDIANTE DESHIDRATAACION CON ALCOHOL ABSOLUTO DURANTE 24 HORAS Y POSTERIORMENTE DESHIDRATAACION CON ACETONA EN BAÑOS DE 8 HORAS POR TRES SERIE SIONES. 2) GRANULOS DE HIDROXIAPATITA CALCICA CORAL (PROOSTEON 200 reg) DE FORMA IRREGULAR DE 5 MILIMETROS DE ANCHO, 10 MILIMETROS DE LARGO Y DE 10 MILIMETROS DE ALTURA. Y 3) MUESTRAS DE POLIMERO BIOCOMPATIBLE OSTEOCONDUCTOR (BOP) DE 10 MILIMETROS DE ALTO, 15 MILIMETROS DE ANCHO Y 20 MILIMETROS DE LARGO.

PARA EL ESTUDIO DE MICORSCOPIA ELECTRONICA REALIZADO EN EL INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES NUCLEARES, SE UTILIZO MICROSCOPIO ELECTRONICO DE BARRIDO DE 300,000 AUMENTOS MAXIMO MARCA PHILIPS MODELO XL-30. PARA EL PROCESO DE LAS MUESTRAS, SE REQUIRIO DE UN TRATAMIENTO ADICIONAL DE DEPOSICION DE CAPA METALICA DELGADA (Au) MEDIANTE EL METODO DE SPUTTERING, CON LO QUE SE LOGRA QUE LA MUESTRA SEA CONDUCTORA DE ELECTRONES. LOGRANDO OBSERVAR LA MORFOLOGIA DE LOS MATERIALES EN ESTUDIO.

DESCRIPCION DE LAS LESIONES QUISTICAS EN EL ESQUELETO Y SU TRATAMIENTO

QUISTE OSEO SIMPLE O QUISTE UNICAMERAL

EL QUISTE OSEO ES UNA LESION COMUN DE CAUSA Y PATOGENESIS DESCONOCIDA, EXISTEN TEORIAS QUE SUGIEREN QUE ESTAS LESIONES QUISTICAS REPRESENTAN VERDADERA NEOPLASIA, O QUE OCURREN SECUNDARIAS A OSTEOMIELITIS, OTRAS TEORIAS PROPONEN QUE SON LESIONES DISPLASICAS RELACIONADAS A DISTURBIOS EN EL HUESO ENDOCONDAL PROVOCANDO ESTAS FORMACIONES SECUNDARIAS A UN TRAUMATISMO,(5) EN 1970 SE DEMOSTRO QUE LOS CONSTITUYENTES QUIMICOS DEL DEL FLUIDO DENTRO DE LOS QUISTES ERA SIMILAR A LOS DEL SUERO, POSTERIORMENTE QUE LA ESTASIS DE MATERIAL DE CONTRASTE ERA APARENTE AL MONITORIZAR LA INYECCION DIRECTAMENTE EN LA LESION QUISTICA. ESTAS OBSERVACIONES SE UTILIZARON PARA APOYAR EL CONCEPTO QUE UNA OBSTRUCCION VENOSA DENTRO DEL HUESO ERA UN FACTOR PRIMARIO EN LA APARICION DE QUISTES OSEOS SIMPLES. EVIDENCIA MAS RECIENTE APOYA LA IMPORTANCIA DE UNA OBSTRUCCION VENOSA ,Y BLOQUEO DEL DRENAJE DE FLUIDO INTERSTICIAL EN UN CRECIMIENTO RAPIDO Y PRESENCIA DE AREAS DE REMODELACION DE HUESO ESPONJOSO EN LA PATOGENESIS DE ESTOS QUISTES , Y ESTA HIPOTESIS SE HA UTILIZADO COMO UNA GUIA PARA LA FORMULACION DE ESTRATEGIAS PARA EL TRATAMIENTO ADECUADO DE ESTAS LESIONES.(3)

CLINICA

EL QUISTE OSEO ES UNA LESION PREDOMINANTEMENTE DE PACIENTES JOVENES. LA MAYORIA DE ESTOS QUISTES SE DECUBREN EN LA PRIMERA Y SEGUNDA DECADA DE LA VIDA Y AFECTAN MAS A VARONES QUE A MUJERES 2:1. EN PACIENTES CERCANOS A LOS 20 AÑOS DE EDAD, LOS QUISTES GENERALMENTE SE ENCUENTRAN EN HUESOS TUBULARES, PARTICULARMENTE EN HUMERO PROXIMAL Y FEMUR(8) . DESPUES DE LA EDAD DE 20 AÑOS LOS QUISTES TIENEN PREDILECCION POR EL HUESO ILIACO Y EL CALCANEO. EN CUALQUIER LOCALIZACION, EL QUISTE RARAMENTE ES SINTOMATICO A MENOS QUE SE PRESENTE UNA FRACTURA PATOLOGICA. ESTAS FRACTURAS SON GENERALMENTE A CAUSA DE UN TRAUMA MENOR Y SON MINIMAMENTE DESPLAZADOS, PERO IMPACTADO PUEDE OCURRIR COMO SECUELA UN ACORTAMIENTO DE LA EXTREMIDAD (3)

LOCALIZACION EN EL ESQUELETO

SE OBSERVA MAS FRECUENTEMENTE EN HUESOS TUBULARES EN UN 90 O 95% DE LOS CASOS. EN EL HUMERO 56%, FEMUR 27% , TIBIA 6%, MENOS COMUNMENTE EN PERONE 2% , RADIO 1% , Y CUBITO 0.5% , CON LA EXCEPCION DEL CALCANE0 3%, ES POCO FRECUENTE QUE EL QUISTE APAREZCA EN LOS PEQUEÑOS HUESOS DE LA MANO O DEL PIE, EL EL ILIACO 2%. RARAMENTE SE PRESENTAN EN EL ISQUION, SACRO, PUBIS, COSTILLAS , ROTULA, ESCAPULA, CLAVICULA, VERTEBRAS. ES POCO FRECUENTE OBSERVAR MAS DE UN QUISTE EN UN PACIENTE.

LA LOCALIZACION METAFISARIA SE ENCUENTRA CON MAS FRECUENCIA. EN HUMERO 85%, EN FEMUR 83% SE ENCUENTRAN EN METAFISIS PROXIMAL . DIAFISARIOS SE ENCUENTRAN EN 4 A 12% , LA LOCALIZACION EPIFISARIA ES RARA .(18)

IMAGEN

ADEMAS DE LAS PEQUEÑAS LESIONES RADIODENSAS REPORTADAS COMO UN HALLAZGO PRECOZ DE UN QUISTE OSEO SIMPLE SE ENCUENTRA LESION RADIOLUCIDA LOCALIZADA CENTRALMENTE, CON CORTICALES ADELGAZADAS Y UNA PEQUEÑA AREA DE EXPANSION OSEA ,QUE DEBE SER CONSIDERADA COMO EL HALLAZGO PRINCIPAL DE ESTA LESION. SE PUEDEN ENCONTRAR COMO UNA LESION MULTILOBULADA. ADEMAS DE LA APARICION DE UN MARGEN ESCLEROTICO DELGADO PRODUCIENDO UN PATRON CLASICO DE DESTRUCCION OSEA DE TIPO GEOGRAFICO , CON UNA PEQUEÑA ZONA DE TRANSICION, DE HUESO NORMAL A ANORMAL . EN UN HUESO LARGO TUBULAR ADEMAS SE PUEDE ENCONTRAR UNA LESION PRINCIPALMENTE CONFINADA ALA METAFISIS, YUXTAPUESTA ALA FISIS Y DE FORMA ELONGADA CON EL EJE LONGITUDINAL DE LA LESION PARALELO AL EJE DEL HUESO.(11) BASADOS EN ESTOS HALLAZGOS RADIOGRAFICOS, EL DIAGNOSTICO NO ES DIFICIL, SI SE ENCUENTRA LA LESION EN HUMERO PROXIMAL O FEMUR, DE UN NIÑO O DE UN ADOLESCENTE. DIAGNOSTICOS DIFERENCIALES LO PUEDEN SER QUISTE OSEO ANEURISMATICO, ENCONDROMA O DISPLASIA FIBROSA.(4)

LA APARICION DE UNA FRACTURA PATOLOGICA ATRAVES DEL QUISTE OSEO SE PRESENTA COMUNMENTE, ESTE SE ACOMPAÑA FRECUENTEMENTE DE UN FRAGMENTO VERTICAL QUE MIGRA HACIA UNA PORCION DE LA LESION INCLUYENDOSE AL INTERIOR DEL QUISTE. ESTE HALLAZGO QUE SE DESIGNA COMO EL SIGNO DEL "FRAGMENTO CAIDO" . ES USUALMENTE ENCONTRADO EN QUISTES OSEOS FRACTURADOS DE NIÑOS Y EN HUESOS TUBULARES.(12,)

LOS QUISTES OSEOS QUE SE PRESENTAN EN OTRAS LOCALIZACIONES QUE NO SEAN LOS HUESOS TUBULARES PRESENTAN UN GRAN RETO DIAGNOSTICO , LOS QUE APARENCEN EN CALCANEOS TIENE SUS CARACTERISTICAS PROPIAS; EN ESTE SITIO EL QUISTE ESTA MUY BIEN DEFINIDO Y ES UNA LESION RADIOLUCIDA, CON LOCALIZACION EN SU MAYORIA EN LA BASE DEL CUELLO DEL CALCANEOS, POR DEBAJO DE LA PORCION ANTERIOR DE LA FACETA POSTERIOR . SU MARGEN ANTERIOR ES RECTO Y VERTICAL , Y EL BORDE POSTERIOR ES CURVILINEO, PARALELO ALAS TRABECULAS EN LA PORCION POSTERIOR DEL CALCANEOS. POCO FRECUENTE LA EXPANSION OSEA, EXTENSION INTRA OSEA Y NO SE ENCUENTRA PERIOSTITIS Y TIENE UNA LOCALIZACION LATERAL EN LA RADIOGRAFIA TANGENCIAL.(4)

LA TOMOGRAFIA AXIAL COMPUTADA SE PUEDE UTILIZAR PARA EVALUAR LA EXTENSION DE LA LESION EN AREAS ANATOMICAMENTE COMPLEJAS, COMO EN LA COLUMNA O EN LA PELVIS. EN EL ANALISIS DE LA TOMOGRAFIA SE HA ENCONTRADO LA PRESENCIA DE GAS INTRA OSEAL , O LA PRESENCIA DE NIVELES DE GAS-FLUIDO , O NIVELES DE FLUIDO-FLUIDO. LA RESONANCIA MAGNETICA PUEDE CORROBORAR LA PRESENCIA DE FLUIDO DENTRO DEL QUISTE, LAS IMÁGENES DE UN QUISTE SIMPLE Y UN QUISTE ANEURISMÁTICO SE OBSERVAN DIFERENTES CON ESTA TECNICA, SE PUEDEN OBSERVAR AREAS DE FLUIDO-FLUIDO EN LOS SEGUNDOS. SE PUEDE ENCONTRAR AUMENTO DE LA INTENSIDAD DE LA SEÑAL EN LA PORCION PERIFERICA DEL QUISTE O ENTRE LOS SEPTOS INTERNOS, QUE SE HACEN EVIDENTES DESPUES DE LA INYECCION INTRAVENOSA DE MEDIO DE CONTRASTE TIPO GADOLINIO.(13)

PATOLOGIA MACROSCOPICA.

EN LA PIEZA MACROSCOPICA, SE ENCUENTRA LA CORTICAL EXPANDIDA CON APARIENCIA DE "CASCARON DE HUEVO", CUBIERTA DE PERIOSTIO INTACTO. DENTRO DEL QUISTE, USUALMENTE SE ENCUENTRA LIQUIDO QUE ES CLARO, AMARILLO, NARANJA, ROJO O CAFÉ DEPENDIENDO SI EN ESTE HUBO FRACTURA CON HEMORRAGIA PREVIAMENTE. EN ALGUNOS CASOS SE HA ENCONTRADO AUSENCIA DE FLUIDO, APARENTEMENTE LLENOS DE GAS. CON FRECUENCIA SE ENCUENTRA UNA MEMBRANA DELIMITANDO LA CAVIDAD QUISTICA. ESTA MEMBRANA ES CASI INVISIBLE A SIMPLE VISTA O CON UN GROSOR DE HASTA UN CENTIMETRO, EN PARTICULAR SI EXISTIO UNA FRACTURA O UNA FIBROSIS REACTIVA. ESTA MEMBRANA ES GRIS O DE COLOR CAFÉ, ESTE ULTIMO INDICA EL DEPOSITO DE PIGMENTO DE HEMOSIDERINA . LA MEMBRANA PUEDE LLEGAR A SANGRAR AL TOQUE DEL CIRUJANO. EL HUESO ENDOSTICO FRECUENTEMENTE SE OBSERVA CON CANALES O ARISTAS, LOS SEPTOS FIBROSOS SE PUEDEN FORMAR POSTERIORES A UNA FRACTURA QUE ATRAVIESA LA CAVIDAD, CREANDO

LA APARIENCIA MULTILOBULAR LOS QUISTES SOLIDOS SE HAN REPORTADO EN PACIENTES ANCIANOS.(16)

PATOLOGIA MICROSCOPICA

MICROSCOPICAMENTE LA PARED DEL QUISTE ES DELGADA, CONSTITUIDO DE HUESO NUEVO BIEN VASCULARIZADO PRODUCIDO POR EL PERIOSTIO CIRCUNDANTE, Y UNA RED DILATADA DE TRABECULAS SEPARADAS POR CANALES VASCULARES DILATADOS. LA MEMBRANA QUE DELIMITA AL QUISTE, CONTIENE ESTROMA FIBROSO, DONDE SE LOCALIZAN ESPICULAS DE HUESO METAPLASICO U OSTEOIDE, CELULAS GIGANTES MULTINUCLEADAS, PIGMENTO DE HEMOSIDERINA, Y CELULAS INFLAMATORIAS CRONICAS. ALGUNOS QUISTES SOLO CONTIENEN SEPTOS FIBROSOS INCOMPLETOS FORRADOS CON CELUAS GIGANTES Y FIBROBLASTOS, CREANDO UNA APARIENCIA INDISTINGUIBLE DE QUISTE OSEO ANEURISMATICO. (14)

HISTORIA NATURAL

LA HISTORIA NATURAL DE QUISTE OSEO UNICAMERAL NO ESTA ENTERAMENTE CLARA. EN ESTADIOS TEMPRANOS, LOS QUISTES LOCALIZADOS EN LAS METAFISIS Y QUE SE ENCUENTRAN EN CONTACTO CON LA FISIS SE HAN CONSIDERADO COMO ACTIVOS, CON PROPENSION AL CRECIMIENTO, Y LOS QUE HAN MIGRADO HACIA LA DIAFISIS SE HAN DESIGNADO COMO INACTIVOS, TODOS LOS QUISTES TIENEN EL POTENCIAL PARA AUMENTAR DE TAMAÑO TIENEN EL POTENCIAL PARA UN CRECIMIENTO AGRESIVO Y UNA GRAN FRECUENCIA DE RRECURRENCIA DESPUES DEL TRATAMIENTO, QUE SON CARACTERISTICAS DE QUISTES EN NIÑOS Y EN ADOLESCENTES. ALGUNOS QUISTES RARAMENTE PUEDEN PRESENTAR REGRESIONES ESPONTANEAS AUN DESPUES DE UNA FRACTURA. EL CRITERIO DE MANEJO TRADICIONAL ERA EL DE "VER Y ESPERAR" PERO MAS RECIENTEMENTE SE HA REALIZADO CON INTERVENCIONES QUIRURGICAS, PARTICULARMENTE CURETAJE Y EMPAQUETAMIENTO, COLOCACION DE CLAVOS INTRAMEDULARES, O CIRUGIAS MAS RADICALES. DEPENDIENDO DEL TRATAMIENTO QUIRURGICO QUE SE REALICE, EXISTE UN INDICE DE RRECURRENCIA HASTA DEL 40 PORCIENTO.(2)

COMPLICACIONES

FRACTURA PATOLOGICA

LA FRECUENCIA DE ESTA COMPLICACION EN PACIENTES CON QUISTES OSEOS, ES DIFICIL DE DEFINIR, PUESTO QUE LA POSIBILIDAD DE QUE MUCHOS DE LOS QUISTES QUE NO SE FRACTURAN, NUNCA SERAN DETECTADOS, Y QUE ESTA COMPLICACION REPRESENTA UNA SECUELA IMPORTANTE, Y QUE RESULTA EN LA BUSQUEDA INMEDIATA DEL MEDICO POR EL PACIENTE. EL DESPLAZAMIENTO OSEO ES MINIMO O NO EXISTE, Y SE ESPERA UNA MEJORIA COMPLETA CON EL TRATAMIENTO CONSERVADOR APROPIADO. LAS COMPLICACIONES SUBSECUENTES INCLUYEN FRACTURAS, DEFORMIDAD Y ALTERACION EN LA MECANICA ARTICULAR.(18)

CEMENTOMA

SE PUEDE IDENTIFICAR MATERIAL FIBROSO, ACELULAR, AMORFO, GRANULAR, RODEADO POR OSTEOLASTOS, HISTOLOGICAMENTE EN EL 10 O 15 PORCIENTO DE LOS QUISTES OSEOS SIMPLES. EL MATERIAL PUEDE SUFRIR CALCIFICACION Y OSIFICACION, PRODUCIENDO UNA SUSTANCIA QUE ASEMEJA AL CEMENTO ODONTOGENICO. EN ALGUNOS CASOS SE LE HA DESIGNADO CEMENTOMA O FIBROMA CEMENTIFICO A LAS LESIONES QUE CONTIENE ESTE MATERIAL . ESTE MATERIAL APARENTEMENTE APARECE UNICAMENTE EN QUISTES OSEOS SIMPLES. ESTE MATERIAL COMO CEMENTO ES MAS FRECUENTE EN LOS QUISTES QUE APARECEN EN LA REGION PROXIMAL DE FEMUR. APARECEN COMO AREAS RADIOLUCIDAS QUE CONTIENEN DIFERENTES AREAS DE OSIFICACION O CALCIFICACION.(14)

MALIGNIZACION

HAY CASOS RAROS EN LOS QUE SE HA REPORTADO MALIGNIZACION DE QUISTES OSEOS SIMPLES. ESTAS NEOPLASIAS INCLUYEN CONDROSARCOMA, LIPOSARCOMA, OSTEOSARCOMA, FIBROSARCOMA, O SARCOMA DE EWING. SE HA EMPLEADO RADIOTERAPIA EN EL TRATAMIENTO DEL QUISTE, SUGIRIENDO QUE LA MALIGNIZACION NO ES UNA COMPLICACION DEL QUISTE , SINO DEL METODO DE TRATAMIENTO UTILIZADO. SI EXISTE UNA RELACION ENTRE QUISTE OSEO UNICAMERAL Y MALIGNIZACION ESTA DEBE SER EXTREMADAMENTE RARA.(15)

TRATAMIENTO

LAS FRACTURAS PATOLOGICAS DE UN QUISTE OSEO UNICAMERAL CASI INVARIABLEMENTE CURAN CON INMOVILIZACION SIMPLE, PERO LA PERSISTENCIA DEL QUISTE EN EL 85% DE LOS PACIENTES , HACEN QUE LAS FRACTURAS RRECURRENTES SEAN MUY FRECUENTES. SE HA OBSERVADO QUE DURANTE LOS PERIODOS DE OBSERVACION DE LOS PACIENTES SE HAN PRODUCIDO HASTA 2.5 FRACTURAS POR PACIENTE, DESPUES DE LA LESION INICIAL, SE REFIERE QUE UNA REFRRACTURA ES INEVITABLE PUESTO QUE LA RESTRICCION DE ACTIVIDADES EN EL NIÑO NO ES POSIBLE. SE HA OBSERVADO QUE LA FRACTURA PATOLOGICA SE PRESENTA CUANDO EL DIAMETRO TRANSVERSO DEL QUISTE ES DE UN 85% O MAYOR, O CUANDO LA PARED DEL QUISTE ES DE 5MM O MENOS DE GROSOR. (19)

SE HAN PROPUESTO MUCHAS TECNICAS QUIRURGICAS PARA LA CURACION DE ESTOS QUISTES POSTERIOR A UN EPISODIO DE FRACTURA, CON VARIANTES EN SUS TAZAS DE CURACION. EL TRATAMIENTO TEMPRANO DE LESIONES QUISTICAS CON CURETAJE Y COLOCACION DE INJERTO TIENEN UNA TAZA DE RRECURRENCIA DEL 18 AL 30%. EL TRATAMIENTO DIFERIDO HASTA QUE SE CONSIDERE QUE EL QUISTE SE ENCUENTRA EN UNA ETAPA LATENTE SE HA REALIZADO PERO REQUIERE DE UN PERIODO DE OBSERVACION DE MINIMO DE 2 AÑOS., MUCHOS AUTORES DIFIEREN EL TRATAMIENTO DEFINITIVO HASTA 6 SEMANAS PARA QUE LA FRACTURA CURE ANTE DE QUE ESTE SE LLEVE A CABO. DEBIDO A LAS ALTAS TAZAS DE RECURRENCIA, SE HAN PROPUESTO DIFERENTES VIAS DE ABORDAJE . LOS PROCEDIMIENTOS SON TECNICAMENTE DIFICILES Y PUEDEN REQUERIR DE GRAN CANTIDAD DE INJERTO. NO EXISTEN UNA DIFERENCIA SUSTANCIAL EN LOS RESULTADOS CON EL USO DE INJERTO AUTOGENO QUE CON EL ALOINJERTO. (16)

LOS QUISTES OSEOS UNICAMERALES EL CUELLO FEMORAL TRATADOS CON CURETAJE E INJERTO OSEO A TRAVEZ DE UNA VENTANA EN EL HUESO, RECURRIERON DE UN 12% A UN 34% DE LOS CASOS SEGUN SEPULVEDA(8), CUANDO EXISTE FRACTURA, SE RECOMIENDA LA UTILIZACION DE UNA TRACCION, Y SI LA FRACTURA ES INESTABLE, SE RECOMIENDA EL USO DE UNA FIJACION INTERNA. LA SEUDOARTROIS DE ESTAS FRACTURAS NO ES POCO COMUN. PARA EL MANEJO DE SECUELAS SE PUEDE LLEGAR A REALIZAR OSTEOTOMIAS INTERTROCANTERICA MEJORANDO LA ALINEACION.(19) .

TECNICA DE FAHEY Y O'BRIEN (18)

SE EXPONE EL AREA DE HUESO INVOLUCRADA, SE INCIDE EL PERIOSTIO LONGITUDINALMENTE . SE EXPONE EL AREA QUISTICA Y UNA PORCION DE HUESO SANO ADYACENTE AL TUMOR A CADA EXTREMO DEL QUISTE. SE REALIZAN CORTES TRANSVERSOS DE UNO O DOS CM PROXIMAL Y DISTAL AL QUISTE, SI ES POSIBLE, Y SE CORTAN TRES CUARTOS DEL DIAMETRO DEL HUESO , CUANDO SE ENCUENTRE LA LESION CERCA DE LA ARTICULACION EL CORTE SE REALIZA DE SER POSIBLE A UN CM DE LA EPIFISIS. SE CONECTAN LOS CORTES TRANSVERSALES CON CORTES LONGITUDINALES CON LA SIERRA . ESTO SE PUEDE FACILITAR CON ROTACION EXTERNA E INTERNA DEL HUESO , SI DOS TERCIOS O CUATRO QUINTOS DEL QUISTE NO PUEDEN SER REMOVIDOS CON LA SIERRA, SE COMPLETA LA RESECCION CON CUCCHARILLAS. SI EL QUISTE SE ENCUENTRA CERCA DE LA FISIS, , LA PORCION CENTRAL DE LA PARED DEL QUISTE ADYACENTE ALA PLACA FISARIA DEBE SER RETIRADA GENTILMENTE, SI SE LESIONA EL CARTILAGO, PUEDE HABER PROBLEMA EN EL CRECIMIENTO DE ESTE HUESO. EN LOS BORDES DISTALES DEL QUISTE RESECADO, SE TIENE QUE OBSERVAR QUE EXISTA COMUNICACIÓN EN LOS EXTREMOS DE CANAL MEDULAR. CUALQUIER REMANENTE DE QUISTE QUE PERMANEZCA DEBE SER RESECADO. SE DEBE OBTENER INJERTO OSEO DE 2 CM MAS LARGO QUE EL DEFECTO, QUE PUEDE SER AUTOLOGO, DE BANCO DE HUESO, O ALGUN OSTEONDUCTOR. SE INSERTA EL INJERTO EN EL DEFECTO Y SE COLOCA CENTRALMENTE, SE AGREGAN CHIPS DE HUESO ESPONJOSO Y SE APROXIMA EL PERIOSTIO POR ENCIMA DE LOS INJERTOS DE SER POSIBLE. SE APLICA UN VENDAJE DE VELPEAU EN EL CASO DE LESIONES EN HUMERO Y UN YESO TIPO ESPICA EN EL CASO DE LESIONES EN FEMUR.

ASPIRACION E INYECCION

LA INFILTRACION DIRECTA DE METILPREDSNIZOLONA EN EL QUISTE SE REALIZA PREFERENTEMENTE EN PACIENTES CON MADUREZ OSEA, YA QUE ESTA, PUEDE PRODUCIR EN EL NIÑO LESION EPIFISARIA POR ACCION DE LA METILPREDSNISOLONA. EN ADULTOS SE HA REPORTADO UN PORCENTAJE DE CURACION INICIALMENTE DE 60% CON UNA RRECURRENCIA DEL 36% REALIZANDOSE LA INYECCION HASTA EN 5 OCASIONES, CON INTERVALOS DE 2 A 3 MESES ENTRE INFILTRACIONES. BASANDOSE EN LA CREENCIA DE QUE EXISTE UNA RESPUESTA INFLAMATORIA POSTERIOR ALA INYECCION DE METILPREDSNIZOLONA QUE PROVOCA LA CURACION DEL QUISTE. EN LOS QUISTES QUE RESPONDEN FAVORABLEMENTE A LOS CORTICOSTEROIDES, A LAS 6 SEMANAS DE LA INYECCION, LOS MARGENES DE LA LESION SE OBSERVAN MAS DENSOS, A LOS 6 MESES SE OBSERVA LA PORCION CENTRAL DE LA LESION CON UNA APARIENCIA DE VIDRIO DESPULIDO , Y A LOS 12 MESES EL QUISTE SE ENCUENTRA LLENO DE HUESO ESCLEROTICO DENSO. (20,8)

TECNICA DE FAHEY Y O'BRIEN (18)

SE EXPONE EL AREA DE HUESO INVOLUCRADA, SE INCIDE EL PERIOSTIO LONGITUDINALMENTE . SE EXPONE EL AREA QUISTICA Y UNA PORCION DE HUESO SANO ADYACENTE AL TUMOR A CADA EXTREMO DEL QUISTE. SE REALIZAN CORTES TRANSVERSOS DE UNO O DOS CM PROXIMAL Y DISTAL AL QUISTE, SI ES POSIBLE, Y SE CORTAN TRES CUARTOS DEL DIAMETRO DEL HUESO . CUANDO SE ENCUENTRE LA LESION CERCA DE LA ARTICULACION EL CORTE SE REALIZA DE SER POSIBLE A UN CM DE LA EPIFISIS. SE CONECTAN LOS CORTES TRANSVERSALES CON CORTES LONGITUDINALES CON LA SIERRA . ESTO SE PUEDE FACILITAR CON ROTACION EXTERNA E INTERNA DEL HUESO , SI DOS TERCIOS O CUATRO QUINTOS DEL QUISTE NO PUEDEN SER REMOVIDOS CON LA SIERRA, SE COMPLETA LA RESECCION CON CUCCHARILLAS. SI EL QUISTE SE ENCUENTRA CERCA DE LA FISIS, , LA PORCION CENTRAL DE LA PARED DEL QUISTE ADYACENTE ALA PLACA FISARIA DEBE SER RETIRADA GENTILMENTE, SI SE LESIONA EL CARTILAGO, PUEDE HABER PROBLEMA EN EL CRECIMIENTO DE ESTE HUESO. EN LOS BORDES DISTALES DEL QUISTE RESECADO, SE TIENE QUE OBSERVAR QUE EXISTA COMUNICACIÓN EN LOS EXTREMOS DE CANAL MEDULAR. CUALQUIER REMANENTE DE QUISTE QUE PERMANEZCA DEBE SER RESECADO. SE DEBE OBTENER INJERTO OSEO DE 2 CM MAS LARGO QUE EL DEFECTO, QUE PUEDE SER AUTOLOGO, DE BANCO DE HUESO, O ALGUN OSTEOCONDUCTOR. SE INSERTA EL INJERTO EN EL DEFECTO Y SE COLOCA CENTRALMENTE, SE AGREGAN CHIPS DE HUESO ESPONJOSO Y SE APROXIMA EL PERIOSTIO POR ENCIMA DE LOS INJERTOS DE SER POSIBLE, SE APLICA UN VENDAJE DE VELPEAU EN EL CASO DE LESIONES EN HUMERO Y UN YESO TIPO ESPICA EN EL CASO DE LESIONES EN FEMUR.

ASPIRACION E INYECCION

LA INFILTRACION DIRECTA DE METILPREDSNIZOLONA EN EL QUISTE SE REALIZA PREFERENTEMENTE EN PACIENTES CON MADUREZ OSEA, YA QUE ESTA, PUEDE PRODUCIR EN EL NIÑO LESION EPIFISARIA POR ACCION DE LA METILPREDSNIZOLONA. EN ADULTOS SE HA REPORTADO UN PORCENTAJE DE CURACION INICIALMENTE DE 60% CON UNA RRECURRENCIA DEL 36% REALIZANDOSE LA INYECCION HASTA EN 5 OCASIONES, CON INTERVALOS DE 2 A 3 MESES ENTRE INFILTRACIONES. BASANDOSE EN LA CREENCIA DE QUE EXISTE UNA RESPUESTA INFLAMATORIA POSTERIOR ALA INYECCION DE METILPREDSNIZOLONA QUE PROVOCA LA CURACION DEL QUISTE. EN LOS QUISTES QUE RESPONDEN FAVORABLEMENTE A LOS CORTICOSTEROIDES, A LAS 6 SEMANAS DE LA INYECCION, LOS MARGENES DE LA LESION SE OBSERVAN MAS DENSOS, A LOS 6 MESES SE OBSERVA LA PORCION CENTRAL DE LA LESION CON UNA APARIENCIA DE VIDRIO DESPULIDO , Y A LOS 12 MESES EL QUISTE SE ENCUENTRA LLENO DE HUESO ESCLEROTICO DENSO. (20,8)

QUISTE OSEO ANEURISMATICO (QUISTE OSEO HEMATICO MULTILOCULAR)

ESTA LESION SE DEFINE COMO LESION OSTEOLITICA EXPANSIVA CONSTITUIDA POR ESPACIO DE TAMAÑO VARIABLE LLENOS DE SANGRE SEPARADOS POR TABIQUES DE TEJIDO CONECTIVO, QUE CONTIENEN TRABECULAS DE TEJIDO OSEO U OSTEODE Y CELULAS GIGANTES DE TIPO OSTEOCLASTICO (OMS). ESTA LESION PERMANECE DESCONOCIDA , ALGUNOS AUTORES LOS CONSIDERAN COMO LESIONES VERDADERAS DE HUESO, Y OTROS LOS HAN ASOCIADO CON SARCOMA OSTEOGENICO, QUISTE OSEO SOLITARIO, FIBROMA NO OSIFICANTE, DISPLASIA FIBROSA, Y FRACTURAS DE HUESOS LARGOS.(16)

PATOGENESIS

EL ORIGEN Y LA PATOGENESIS DEL QUISTE OSEO ANEURISMATICO SON AUN DEBATIDOS . SE ACEPTA QUE PUEDE OCURRIR COMO UNA LESION PRIMARIA DE HUESO PREVIAMENTE NORMAL O COMO UN HECHO SECUNDARIO. COMO UNA LESION OSEA PREEXISTENTE, A LA QUE SE HA REEMPLAZADO EN MAYOR O MENOR GRADO . LA HIPOTESIS MAS ACEPTADA ES LA PUBLICADA POR LICHTENSTEIN (1977) , QUIEN CREE QUE EL QUISTE OSEO ANEURISMATICO ES EL RESULTADO DE ALGUN TRASTORNO CIRCULATORIO LOCAL , QUE LLEVA A AUMENTAR LOCALMENTE LA PRESION VENOSA Y EL DESARROLLO DE UN LECHO VASCULAR DILATADO Y AGRANDADO DENTRO DEL AREA OSEA AFECTADA . LA CIRCULACION ANOMALA PODRIA RESULTAR DE COMUNICACIONES ARTERIOVENOSAS INTRAOSIAS. EN LA MEDICION MANOMETRICA DE LA PRESION SANGUINEA DENTRO DE LOS QUISTES , ENCONTRANDOSE ELEVACION HASTA NIVELES ARTERIOLARES COMPATIBLES CON UNA COMUNICACION ARTERIOVENOSA (BIESKER , 1970) Y LA LOCALIZACION DEL CAMBIO LOCAL EN LA HEMODINAMIA , EN UN AREA MUY VASCULARIZADA DEL ESQUELETO EN CRECIMIENTO COMO LO ES LA METAFISIS. (7).

CLINICA

CERCA DEL 75% DE LOS QUISTES OSEOS ANEURISMATICOS SE ENCUENTRAN EN PACIENTES MENORES DE 20 AÑOS DE EDAD, Y EL 50% DE LOS INDIVIDUOS SE ENCUENTRAN ENTRE LOS 10 Y 20 AÑOS DE EDAD. TIENE PREFERENCIA POR EL SEXO FEMENINO . EL SINTOMA MAS COMUN QUE SE PRESENTA ES EL DE DOLOR LOCAL DE LEVE A SEVERO DE VARIAS SEMANAS A MESES DE DURACION , Y EL DOLOR SE PRESENTA TRES VECES MAS COMUNMENTE AL REALIZAR EJERCICIOS QUE AL ENCONTRARSE EN REPOSO. CUANDO ESTAN AFECTADAS LAS VERTEBRAS, APROX 12 A 27% DE LOS CASOS, LOS PACIENTES PRESENTAN SINTOMAS DE DOLOR RADICULAR . LAS VERTEBRAS LUMBARES SON LAS MAS FRECUENTEMENTE AFECTADAS, EL ELEMENTO QUE MAS FRECUENTEMENTE SE ENCUENTRA COMPROMETIDO , SON LOS ELEMENTOS POSRTERIORES DE LA VERTEBRA, CON EXTENSION HACIA EL CUERPO VERTEBRAL .(21)

IMAGEN

EL ASPECTO RADIOGRAFICO CARACTERISTICO ES EL DE UNA LESION RADIOLUCIDA, EXPANDIDA QUE SE DESCRIBE COMO "BURBUJA DE JABON" EXENTRICA, O MENOS COMUNMENTE CENTRAL , QUE GENERALMENTE SE ASIENTA EN LA METAFISIS O EN LAS DIAFISIS DE LOS HUESOS LARGOS. EL AREA OSTEOLITICA FRECUENTEMENTE CONTIENE SEPTOS Y CRESTAS, PRODUCIENDO UN ASPECTO DE PANAL DE ABEJA , LA APARICION DE SEPTOS SE ASOCIA A TUMORACION DE TEJIDO BLANDOS EN APROX 20% . LOS BORDES DE LA LESION GENERALMENTE BIEN DELIMITADOS EN SU MARGEN INTRAOSEO Y EN SU SUPERFICIE, DONDE ESTA CUBIERTO POR UNA CAPA DELGADA DE HUESO PERIOSTICO NEOFORMADO. EN EL BORDE SE ENCUENTRA EXPANSION OSEA, Y ADEMAS PUEDE OBSERVARSE UNA REACCION PERIOSTICA LAMINADA SEMEJANDO UN TRIANGULO DE CODMAN. LA EPIFISIS ES SOLO AFECTADA LUEGO DEL CIERRE DEL CARTILAGO DE CRECIMIENTO. CUANDO SE PERESENTA DE TIPO CENTRAL , LA LESION QUISTICA ES OVOIDE O FUSIFORME, LOCALIZADA SIMETRICAMENTE Y SE ASMEJA ESTRECHAMENTE A UN QUISTE OSEO SIMPLE, ESPECIALMENTE CUANDO ESTA LOCALIZADA EN LA METAFISIS DE UN HUESO LARGO DE LAS EXTREMIDADES. LAS LESIONES EN LOS HUSESOS TUBULARERS DE LAS MANOS Y DE LOS PIES SON MAS COMUNMENTE DE LOCALIZACION DIAFISARIA. EN LAS VERTEBRAS, EL QUISTE OSEO ANEURISMATICO SE ORIGINA HABITUALMENTE EN LOS ARCOS NEURALES, LAMINA O ESPINOZAS , PENETRANDO FRECUENTEMENTE EN LOS CUERPOS VERTEBRALES(20) . EL COLAPSO DEL CUERPO VERTEBRAL (VERTEBRA PLANA) O LA EXTENSION A LAS VERTEBRAS ADYACENTES ES UN HALLAZGO CARACTERISTICO. CAMPANACCI HA CLASIFICADO EL QUISTE OSEO ANEURISMATICO EN TRES GRUPOS: UN QUISTE AGRESIVO ES EL QUE PRESENTA DATOS DE OSTEOGENESIS REPARATIVA CON MARGENES REGULARMENTE DEFINIDOS Y SIN REACCION PERIOSTICA, UN QUISTE

ACTIVO SE CONSIDERA CUANDO TIENE REACCION PERIOSTICA INCOMPLETA Y EL MARGEN DEFINIDO ENTRE LA LESION Y EL HUESO DEL HUESPED. SE CONSIDERA UNA LESION INACTIVA CUANDO LA REACCION PERIOSTICA ES COMPLETA Y PRESENTA UN MARGEN ESCLEROTICO ENTRE EL QUISTE Y EL HUESO LARGO (19) SE HAN REPORTADO CASOS DE REGRESION ESPONTANEA DE QUISTES INACTIVOS(11).

EN ANGIOGRAFIA SE OBSERVA UN LLENADO COMPLETO DE LA LESION Y SE OBSERVA VASCULARIZACION PERIFERICA ANORMAL . PARA LA DETECCION DE LESIONES EN CUERPOS VERTEBRALES SE HA REALIZADO LA INYECCION PERCUTANEA DE MEDIO DE CONTRASTE . EN ESCANEOS OSEOS CON TECNESIO, CON FRECUENCIA SE OBSERVA UN AUMENTO DE LA ABSORCION DEL ISOTOPO EN LA PERIFERIA DE LA LESION O UNA ABSORCION HOMOGENEA TAMBIEN SE PUEDE OBSERVAR.(7).

PATOLOGIA MACROSCOPICA

ADEMAS DEL MATERIAL FRAGMENTADO QUE SE OBTIENE POR CURETAJE , SE OBSERVA EL HUESO AFECTADO , EXPANDIDO , RODEADO POR UNA DELGADA CAPA OSEA INTERRUMPIDA EN ALGUNAS AREAS Y CUBIERTA POR EL PERIOSTIO LEVANTADO .LA SUPERFICIE DE CORTE DEMUESTRA LA CARACTERISTICA APARIENCIA HEMORRAGICA MULTILOCULADA, CONSTITUIDA POR ESPACIOS DE TAMAÑO VARIABLE LLENOS DE SANGRE NO COAGULADA, SEPARADOS POR SEPTOS FIBROSOS DE DIFERENTE ESPESOR. AREAS EXTENSAS DE LA LESION PUEDEN SER SOLIDAS, BLANCO GRISACEAS O ROJIZAS , DE APARIENCIA FIBROSA O CARNOSA . CUANDO LA CORTICAL, TIPO CASCARON DE HUEVO, ES ABIERTA QUIRURGICAMENTE, PUEDE ENCONTRARSE SANGRE VENOSA PROFUSA; LA SANGRE CONTENIDA EN LAS CAVIDADES QUISTICAS INDICA UN DRENAJE CONTINUO .(16)

PATOLOGIA MICROSCOPICA

HISTOLOGICAMENTE , LOS ESPACIOS SANGUINEOS NO ESTAN REVESTIDOS POR ENDOTELIO SINO POR FIBROBLASTOS APLANADOS, Y LOS SEPTOS FIBROSOS NO CONTIENEN FIBRAS ELASTICAS O UNA CAPA DE MUSCULO LISO . LOS SEPTOS ESTAN COMPUESTOS DE FIBRAS COLAGENAS LAXAS O MAS DENSAS Y CONTIENEN OSTEOIDE O TRABECULAS OSEAS INMADURAS DE DIFERENTES TAMAÑOS Y UN NUMERO VARIABLE DE CELULAS GIGANTES DE TIPO OSTEOCLASTICO(8) . EL ESTROMA PUEDE MOSTRAR HEMOSIDERINA , SANGRE EXTRAVASADA Y ELEMENTOS HISTIOCITICOS. LAS PORCIONES SOLIDAS PUEDEN SER PREDOMINANTEMENTE FIBROSAS Y PRESENTAR UN ENCAJE DE TRABECULAS OSEAS U OSTEOIDES NEOFORMADAS, O PUEDE SER MAS CELULAR CON NUMERO EVIDENTE DE OSTEOCLASTOS . SEMEJANDO UN OSTEOBLASTOMA O UN TUMOR DE CELULAS GIGANTES ,RESPECTIVAMENTE. ES DE FUNDAMENTAL IMPORTANCIA QUE EL

PATOLOGO ESTE FAMILIARIZADO CON EL ASPECTO RADIOGRAFICO Y CON LA INFORMACION CLINICA CUANDO EL DIAGNOSTICO DEBA ESTAR BASADO EN PEQUEÑOS FRAGMENTOS, YA QUE MUCHAS AREAS PUEDEN SER INDISTINGUIBLES DEL TEJIDO QUE REVISTE UN QUISTE OSEO SIMPLE O EL DE UN TUMOR DE CELULAS GIGANTES GENUINO.(7)

TRATAMIENTO

LA LOCALIZACION Y TAMAÑO DE LA LESION Y EL RIESGO LATENTE DE FRACTURA PATOLOGICA O DE COMPROMISO DE LA MEDULA ESPINAL SON FACTORES QUE DEBEN SER CONSIDERADOS EN LA SELECCION DEL METODO DE TRATAMIENTO. EL TRATAMIENTO PREFERIDO ES EL QUIRURGICO Y CONSISTE EN CURETAJE Y COLOCACION DE INJERTO OSEO, O CON CRIOTERAPIA Y POSTERIORMENTE CURETAJE, Y LA COLOCACION DE INJERTO OSEO (27). LA RESECCION O LA ECISION AMPLIA ESTA INDICADA EN LOS QUISTES LOCALIZADOS EN HUESOS DONDE ESTE TRATAMIENTO NO INTERFIERE CON LA FUNCION, COMO LO ES LAS COSTILLAS, PERONE, CUBITO Y ROTULA.

LA RADIOTERAPIA PUEDE SER UTILIZADA PREFERENTEMENTE EN LOS QUISTES QUE SON QUIRURGICAMENTE INACCESIBLES, O EN LESIONES DE GRAN TAMAÑO O SITUADOS DE TAL MANERA QUE UN CURETAJE COMPLETO SERIA TECNICAMENTE MUY DIFICIL COMO EN COLUMNA, SACRO O ILIACO. LA DOSIS TUMOR ES DE 2000-3000 RADS, ADMINISTRADOS EN SESIONES SEMANALES DURANTE 2 A 3 SEMANAS, EL CURETAJE ES PREFERIDO POR LA MAYORIA DE LOS AUTORES DEBIDO AL RIESGO DE INTERFERENCIA CON EL CARTILAGO DE CRECIMIENTO Y AL PELIGRO DE LA APARICION DE UN SARCOMA POR IRRADIACION.(1)

COMPLICACIONES

RECIDIVAS

LAS RECIDIVAS SON POCO FRECUENTES LUEGO DE LOS DOS AÑOS, Y EXEPCIONALES LUEGO DE LOS CUATRO, EN LOS QUISTES QUE CONTINUAN CRECIENDO LUEGO DEL CURETAJE O LUEGO DE RECIDIVAS REPETITIVAS, SE RECOMIENDA LA UTILIZACION DE RADIOTERAPIA.(20)

DEFECTO FIBROSO METAFISARIO

ESTA LESION SE DEFINE COMO LESION OSEA NEOPLASICA DE ETIOLOGÍA OSCURA, CARACTERIZADA POR PRESENCIA DE TEJIDO FIBROSO DISPUESTO EN REMOLINOS, CONTENIENDO CELULAS GIGANTES MULTINUCLEADAS, PIGMENTO HEMOSIDERINICO E HISTIOCIDIOS CARGADOS DE LÍPIDOS(OMS). EXISTE CONTROVERSIACERCA DE EL ORIGEN HISTOLOGICO DE ESTA LESION, POR LO QUE SE REALIZARA ESTA DENOMINACIÓN PURAMENTE DESCRIPTIVA.(16).

INCIDENCIA

EL DEFECTO FIBROSO METAFISARIO ES UNA LESION COMUN Y CONSTITUYE LA LESION SEUDOTUMORAL MAS FRECUENTE , Y ES PROBABLEMENTE VARIAS VECES MAYOR QUE SU FRECUENCIA CLINICA, YA QUE EN LA MAYORIA DE LOS CASOS SU EVOLUCION ES ASINTOMÁTICA, Y SE DESCUBRE , ACCIDENTALMENTE , AL TOMAR RADIOGRAFIAS POR OTRA RAZON O PORQUE EL PACIENTE SUFRE LA FRACTURA DEL HUESO POR CAUSA DE LA LESION .(19)

CLINICA

LA LESION SE PRESENTA MAS FRECUENTEMENTE EN VARONES QUE EN MUJERES EN RELACION DE 1.8:1 , CON LA INCIDENCIA MAS ALTA DENTRO DE LAS DOS PRIMERAS DECADAS DEL LA VIDA.(8)

LAS LOCALIZACIONES ANATOMICAS MAS FRECUENTES SE ENCUENTRAN EN EL FÉMUR, METAFISIS DISTAL PREFERENTEMENTE, Y EN DIAFISIS, Y ADEMÁS EN TIBIA METAFISI DISTAL, TERCIO PROXIMAL DE PERONE, METAFISIS PROXIMAL DE TIBIA Y METAFISI PROXIMAL DE HUMERO. SIENDO UNA SEUDOTUMORACION EXCLUSIVA DEL ESQUELETO APENDICULAR.

EL PACIENTE POR LO GENERAL CURSA CON LESION POR DEFECTO FIBROSO METAFISARIO CON UNA EVOLUCION ASINTOMÁTICO, PERO REFIEREN APROXIMADAMENTE LA MITAD DE LOS PACIENTES DOLOR EN EL SITIO DE LA LESION QUE DURA SEMANAS O MESES , POSTERIORMENTE DESAPARECE, Y APROXIMADAMENTE UN TERCIO DE LOS PACIENTES SE LES ENCUENTRA LA PATOLOGÍA COMO UN HALLAZGO RADIOGRÁFICO INCIDENTAL.(16)

IMAGEN

EL ASPECTO DE LA LESION RADIOGRAFICAMENTE ES CARACTERÍSTICO, Y HABITUALMENTE ES DIAGNOSTICO. ES RADIOLUCIDA, LOCALIZADA EXENTRICAMENTE , HABITUALMENTE EN LA METAFISIS DE UN HUESO LARGO , PERO A MEDIDA QUE CRECE SE SEPARA MAS DE LA PLACA EPIFISARIA DESPLAZÁNDOSE HACIA LA DIAFISIS. EL BORDE INTERNO GENERALMENTE ES BIEN DELIMITADO Y LIGERAMENTE ESCLEROSO; NO MUY FRECUENTEMENTE SE ENCUENTRA TABICADO , LO QUE LE DA UN ASPECTO MULTILOCULAR . EN OCASIONES LA CORTICAL SE ENCUENTRA ADELGAZADA Y LIGERAMENTE EXPANDIDA , PERO NO SE ENCUENTRA REACCION PERIOSTICA, EXEPTO EN LOS CASOS DONDE SE PRESENTA FRACTURA PATOLÓGICA . PARTICULARMENTE EN LOS HUESOS DE DIÁMETRO REDUCIDO COMO LO ES EL PERONE, CUBITO O RADIO O AUN EN EL HUMERO, EL PROCESO OCUPA LA CAVIDAD MEDULAR Y EL DIÁMETRO COMPLETO DEL HUESO LARGO . EN ESTOS CASOS SE DEBE CONSIDERAR EL DIAGNOSTICO DIFERENCIAL RADIOLÓGICO , LA DISPLASIA FIBROSA, EL QUISTE OSEO ANEURISMATICO , EL QUISTE OSEO UNICAMERAL. EXISTEN TODOS LOS ESTADIOS INTERMEDIOS ENTRE LAS PEQUEÑAS LESIONES CORTICLAES O SUBPERIOSTICAS DE UNOS POCOS CENTÍMETROS DE TAMAÑO CON LIGERA EXCAVACIÓN DE LA CORTICAL , Y LAS LESIONES MAS GRANDES, QUE SE RECONOCEN COMO DIFERENTES MANIFESTACIONES DE UN MISMO PROCESO.(20)

PATOLOGIA MACROSCOPICA

EL ASPECTO MACROSCOPICO DE LA LESION VARIA CONSIDERABLEMENTE EN DIFERENTES AREAS DE LESION , Y EN DIFERENTES LESIONES, ALTERNANDO EN ZONAS DE COLOR GRIS BLANQUECINO Y DE CONSISTENCIA FIRME, A OTRAS DE COLOR AMARILLO O MARRON ROJIZO , GENERALMENTE BLANDAS Y FRIABLES . LA LESION QUE OCUPA LA CAVIDAD MEDULAR PARCIALMENTE O TOTALMENTE SE LIMITA POR UNA CORTICAL ADELGAZADA Y LIGERAMENTE EXPANDIDA.(21)

PATOLOGÍA MICROSCÓPICA

ESTE PROCESO SE CARACTERIZA PRINCIPALMENTE POR UN TEJIDO FIBROSO CON UN ASPECTO ARREMOLINADO CON UNA CANTIDAD VARIABLE DE FIBRAS COLÁGENAS Y FIBROBLASTOS , ALTERNANDO CON HISTIOCITOS ESPUMOSOS QUE SE DENOMINAN CELUAS XANTOMATOSAS ADEMÁS DE HISTIOCITOS CARGADOS DE HEMOSIDERINA . UN NUMERO VARIABLE DE CELULAS GIGANTES MULTINUCLEADAS DE TIPO OSTEOCLASTICO ENTREMEZCLADAS CON ELEMENTOS INFLAMATORIOS (LINFOCITOS Y PLASMOCITOS) ES OTRO HALLAZGO CARACTERÍSTICO . LAS CELULAS FUSIFORMES EN LA LESION, SON INTERPRETADAS COMO HISTIOCITOS QUE ADOPTAN LA CARACTERISTICA DE FIBROBLASTOS FACULTATIVOS. EN LAS

LESIONES MAS ANTIGUAS PREDOMINA EL TEJIDO FIBROSO COLÁGENO, CON SOLO ESCASAS AREAS QUE CONTIENEN ELEMENTOS HISTIOCITICOS MOSTRANDO FAGOCITOSIS DE HEMOSIDERINA O LÍPIDOS Y POCAS O NINGUNA CELULA GIGANTE OSTEOCLASTICA. LA PRESENCIA DE AREAS FIBROSAS PREDOMINANTES Y LA FALTA DE NEOFORMACION OSEA EXEPTO EN SUS BORDES , FUERON LAS RAZONES POR LAS QUE SE LE DENOMINO "FIBROMA NO OSTEOGENICO O NO OSIFICANTE". ESTA AUSENCIA DE FORMACIÓN OSEA METAPLASICA DISTINGUE ALA LESION DE LA DISPLASIA FIBROSA . (7)

PATOGÉNESIS

LOS CARACTERES CLINICOS Y ANATOMOPATOLÓGICOS , LA PRESENCIA DE FOCOS MULTIPLES DE LA LESION , LOCALIZACIÓN METAFISARIA, LA MIGRACIÓN LEJOS DEL CARTÍLAGO EPIFISARIO, Y LA POSIBILIDAD DE REGRESIÓN ESPONTÁNEA O AUTOLOMITACION, FAVORECEN LA NATURALEZA NO NEOPLÁSICA , HIPERPLASICA DEL PROCESO. SU PROBABLE ORIGEN HISTIOCITARIO JUSTIFICA LA DESIGNACIÓN DE FIBROXANTOMA O GRANULOMA HISTIOCITICO XANTOMATOSO, DEBIDO ALAS ESTRUCTURAS HISTOLÓGICAS SIMILARES ENCONTRADAS EN LAS LESIONES DE LA MEMBRANA SINOVIAL, CUYA NATURALEZA HIPERPLASICA HISTIOCITICA ES AMPLIAMENTE ACEPTADA. LA CAUSA INTIMA DE ESTE PROCESO HIPERPLASICO ES AUN DESCONOCIDA, PERO LA POSIBILIDAD DE UN DEFECTO DEL DESARROLLO ASOCIADO CON UN TRASTORNO VASCULAR , O CON UNA HEMORRAGIA INTRAOSEA EN REABSORCIÓN, SON CAUSAS MUY PROBABLES. (18)

TRATAMIENTO Y PRONOSTICO

LOS DEFECTOS FIBROSOS METAFISARIOS SON LESIONES BENIGNAS QUE PUEDEN CURSAR CON REGRESIÓN ESPONTÁNEAMENTE. EL TRATAMIENTO ESTA INDICADO SOLO EN LAS LESIONES GRANDES, CON O SIN SINTOMATOLOGÍA (DOLOR) O CUANDO EXISTE UNA FRACTURA EN TERRENO PATOLOGICO O RIESGO DE QUE SE PRODUSCA . EL TRATAMIENTO CONSISTE EN EL CURETAJE DE LA LESIÓN O ECSISION DE ESTA, SEGUIDA DE INJERTO OSEO, O DE ALGUN SUSTITUTO OSEO, DE SER NECESARIO, LA LESION PUEDE DESAPARECER O VOLVERSE ESCLEROSA, Y OTROS PUEDEN RECIDIVAR EN EL MISMO SITIO. LA POSIBILIDAD DE MALIGNIZACION ES REMOTA Y SE HA PRESENTADO EN CASOS DONDE SE HA UTILIZADO LA RADIOTERAPIA COMO TERAPIA COADYUVANTE. (21)

QUISTE OSEO YUXTAARTICULAR (GANGLION INTRAOSEO)

ESTA LESION TIENE DIFERENTES DENOMINACIONES QUE SE LE HAN ATRIBUIDO A TRAVEZ DEL TIEMPO , DEACUERDO A LA INTERPRETACION DE SU PATOGENESIS TENIENDO LOS SIGUIENTES: "CAVIDAD OSEA CAUSADA POR UN GANGLION", "QUISTE SINOVIAL EN EL HUESO ", "QUISTE OSEO SUBCONDAL", "GANGLION INTRAOSEO", "QUISTE GANGLIONAR DEL HUESO" ENTRE OTROS. SU PATOGENESIS AUN ES DEBATIDA Y POSIBLEMENTE DE ETIOLOGIA DIFERENTE .(7)

CLINICA

ESTAS LESIONES NO SON COMUNES, SOLO SE PRESENTAN EN SERIES DE PEQUEÑOS NUMEROS DE CASOS, SON MUCHO MAS COMUNES DE LO QUE SE EVIDENCIA EN LA LITERATURA, DEBIDO ALA EXISTENCIA DE LESIONES MINIMAS Y TOTALMENTE ASINTOMATICAS QUE SON DESCUBIERTAS A MENUDO SOLO ACCIDENTALMENTE EN UN EXAMEN RADIOLOGICO .

LA LESION OCURREN MAS FRECUENTEMENTE EN ADULTOS ENTRE 20 Y 59 AÑOS DE EDAD, (79%), SIENDO RARA EN SUJETOS MAS JOVENES. LAS LESIONES LOCALIZADAS EN MALEOLO TIBIAL Y PERONEO, LA ARTICULACION DE LA CADERA, HUESOS DEL CARPO Y TARSO, OCURREN MAS COMUNMENTE POR DEBAJO DE LOS 40 AÑOS DE EDAD. TIENE PREFERENCIA POR EL SEXO MASCULINO LIGERAMENTE.

EN LA MAYORIA DE LOS CASOS LA LESION ES SILENCIOSA Y ES DESCUBIERTA ACCIDENTALMENTE, POR UNA RADIOGRAFIA TOMADA POR OTRAS RAZONES. SIN EMBARGO , AUN EN AUSENCIA DE UN GANGLION EXTRAOSEO , EL SINTOMA MAS COMUN ES EL DOLOR (APROX 60%) EN ESTRECHA RELACION CON UNA ARTICULACION , A VECES AUMENTANDO CON EL ESFUERZO Y CON EL EJERCICIO. LOS SINTOMAS PUEDEN DURAR DE MESES A VARIOS AÑOS.(19)

LOCALIZACION

UN HALLAZGO CARACTERISTICO ES LA LOCALIZACION YUXTAARTICULAR , SUBCONDAL, COMUNMENTE EN LOS HUESOS LARGOS. HAN SIDO PUBLICADAS LESIONES MULTIPLES, ESPECIALMENTE BILATERALES Y SIMETRICAS. LOS SITIOS MAS COMUNES DE PRESENTACION SON LOCALIZACIONES ADYACENTES ALA ARTICULACION DE LA CADERA, ARTICULACION DE LA RODILLA , TOBILLO Y HUESOS DEL CARPO .(21)

IMAGEN

LAS RADIOGRAFIAS MUESTRAN UN AREA OSTEOLITICA, OVAL O REDONDEADA, LOCALIZADA EXENTRICAMENTE EN LA EPIFISIS DE UN HUESO LARGO, CERCANO ALA CORTICAL ADELGAZADA Y A VECES

EXPANDIDA . EL DEFECTO QUISTICO GENERALMENTE ESTA EN ESTRECHA RELACION CON UNA CAPA SUBCONDAL DE HUESO AFECTADO Y ESTA DELIMITADO POR UN BORDE DELGADO DE HUESO ESCLEROSO . SON UNICAMERALES NO INFRECUENTEMENTE MULTILUCULADOS, ESPECIALMENTE EN LOS QUISTES GRANDES. EN OCASIONES, SE PUEDE OBSERVAR COMUNICACION ENTRE LA CAVIDAD QUISTICA Y LA ARTICULACION ADYACENTE LO QUE SE PUEDE OBSERVAR MAS CLARAMENTE SI SE REALIZA UN ESTUDIO TOMOGRAFICO , SE OBSERVA COMO UN LINEA RADIOLUCIDA. LAS LESIONES SON DE TAMAÑO DE PEQUEÑO A MODERADO DE UNO A DOS CENTIMETROS, PERO PUEDEN ALCANZAR UN DIAMETRO DE HASTA 5 CM . EL ASPECTO RADIOGRAFICO Y EL TAMAÑO DEL DEFECTO OSEO NO ESTAN RELACIONADOS CON LOS DATOS CLINICOS . (7)

PATOGENESIS

AUNQUE SE HA RECONOCIDO COMO UNA ENTIDAD CLINICA, LA PATOGENESIS DE LOS GANGLIONES INTRAOSOS ES AUN OSCURA. SE ACEPTA QUE LOS CARACTERES MACRO Y MICROSCOPICO DE LOS GANGLIONES INTRAOSOS SON IDENTICOS O AL MENOS SIMILARES A LOS DE TEJIDOS BLANDOS YUXTAARTICULARES . SE DESCRIBEN DOS TIPOS DE GANGLIONES INTRAOSOS ; UNO ORIGINADO POR PENETRACION O INTRUSION DE UN GANGLION EXTRAOSEO EN EL HUESO SUBYACENTE DEBIDO A EROSION POR PRESION. AUNQUE EN ALGUNOS CASOS EL QUISTE GANGLIONAR FUE PRIMARIAMENTE INTRAOSEO, LOCALIZADO EN LA REGION SUBCONDAL ESTE TIPO SE PUDIERA LLAMAR IDIOPATICO. SE HAN ENCONTRADO COMUNICACIONES DEL QUISTE OSEO CON LA CAVIDAD ARTICULAR POR LO QUE SE SUGIERE UN POSIBLE ORIGEN TRAUMATICO , DEBIDO A QUE LA LOCALIZACION DE QUISTES SON SITIOS PARTICULARMENTE SUJETOS A TRAUMATISMOS COMO LOS DE LA REGION MALEOLAR . SE ACEPTA QUE LA HISTOGENESIS DEL QUISTE YUXTAARTICULAR ES UNA TRANSFORMACION MUCOIDE DEL TEJIDO CONECTIVO, POSIBLEMENTE PRECEDIDA POR METAPLASIA INTRAMEDULAR Y PROLIFERACION DE ELEMENTOS FIBROBLASTICOS , SEGUIDA POR UN ESTADIO DEGENERATIVO CON SECRESION MUCOIDE Y ACUMULACION QUE AGRANDA EL QUISTE ; SIN EMBARGO LA CAUSA DE ESTA "FIBROPLASIA" INTRAMEDULAR Y DEGENERACION MIXOIDE ES AUN DISCUTIDA. LA TEORIA MAS ACEPTADA ES LA DE QUE EL QUISTE ES SECUNDARIO A UN TRASTORNO VASCULAR LOCALIZADO COMO LA CAUSA PRIMARIA DE FORMACION DEL QUISTE, CON O SIN PRESENCIA DE COMUNICACION ARTICULAR (21). LOS FACTORES MECANICOS Y TRAUMATICOS MENORES REPETITIVOS EN LAS AREAS OSEAS SUPERFICIALES PUEDEN CONTRIBUIR A ESTOS TRASTORNOS VASCULARES INTRAMEDULARES.

PATOLOGIA MACROSCOPICA

NO EXISTEN DIERENCIAS IMPORTANTES ENTRE LOS QUISTES INTRAOSEOS Y GANGLIONES CLASICOS COMUNMENTE OBSERVADOS EN EL TEJIDO CONECTIVO YUXTAARTICULAR . EL TAMAÑO DE LOS QUISTES VARIA DE UN CENTIMETRO HASTA CUATRO CENTIMETROS . SON UNILOCLARES O MULTILOCLARES Y RODEADOS POR UNA MEMBRANA FIBROSA DE ESPESOR VARIABLE, SIEMPRE FACILMENTE DESPRENDIBLES DE LA ESPONJOSA ADYACENTE. LLENOS DE UN MATERIAL BLANQUECINO VISCOSO O AMARILLENTO , MUCOIDE GELATINOSO.(8)

PATOLOGIA MICROSCOPICA

LA ESTRUCTURA ES IDENTICA A LA DE LOS GANGLIONES DE TEJIDO BLANDOS. LA CAVIDAD QUISTICA PRINCIPAL O "MADURA" ESTA RODEADA POR UNA MEMBRANA DE TEJIDO CONECTIVO, FORMADA POR FASCICULOS PARALELOS DE FIBRAS COLAGENAS CON UN NUMERO RELATIVAMENTE ESCASO DE FIBROBLASTOS. ESTAS CELULAS CUBREN LA SUPERFICIE INTERNA DE LA CAVIDAD EN FORMA DISCONTINUA, SON A MENUDO APLANADAS, ADQUIRIENDO UN ASPECTO SIMILAR AL DE SINOVIAL . EN LOS QUISTES MADUROS MAS GRANDES HAY FOCOS DE TRANSFORMACION MIXOIDE DE TEJIDO CONECTIVO , CON CELULAS ESTRELLADAS, SEPARADAS POR SUSTANCIA INTERCELULAR MUCOIDE. ESTOS FOCOS REPRESENTAN NUEVOS QUISTES EN FORMACION . EL HUESO ESPONJOSO QUE RODEA LA CAVIDAD QUISTICA MUESTRA, ADEMAS DE LAS AREAS DE REABSORCION OSTEOCLASTICA APARENTEMENTE CORRESPONDIENDO TODAVIA EN CRECIMIENTO, UNA NEOFORMACION OSEA REACTIVA DANDO ORIGEN A UN BORDE LEVE DE ESCLEROSIS OSEA. (5)

TRATAMIENTO

EL TRATAMIENTO EN LA MAYORIA DE LOS CASOS ES LA ESCISION DEL GANGLION EXTRAOSEO, ACOMPAÑADA POR CURETAJE O ESCISION DEL QUISTE OSEO , SEGUIDA POR LA COLOCACION DE INJERTO OSEO DE LA CAVIDAD, SIEMPRE QUE EL QUISTE HAYA LOGRADO UN TAMAÑO CONSIDERABLE. EN LAS LESIONES GRANDES LOCALIZADAS EN UNA EXTREMIDAD OSEA QUE NO SOPORTA PESO, SE PUEDE REALIZAR UNA RESECCION SEGMENTARIA.

LAS LESIONES GENERALMENTE CURAN SIN DEJAR SECUELAS O COMPLICACIONES. SIN EMBARGO SE HAN ENCONTRADO CASOS DE UNA O MAS RECIDIVAS, HASTA CINCO O SEIS OCASIONES PERO ESTAS PERMANECEN COMO CASOS RAROS. (19)

DISPLASIA FIBROSA

SE DEFINE COMO PROCESO BENIGNO DE NATURALEZA PROBABLEMENTE MALFORMATIVA, CARACTERIZADO POR LA PRESENCIA DE TEJIDO FIBROSO CONECTIVO ,CON UNA DISPOSICIÓN ARREMOLINADA CARACTERÍSTICA Y EN EL QUE SE ENCUENTRAN TREBECULAS DE HUESO INMADURO, NO LAMINAR. (OMS).

CLINICA

LA DISPLASIA FIBROSA MONOSTOTICA AFECTA A UN SOLO HUESO , HABITUALMENTE CON UN FOCO Y RARAMENTE CON MAS FOCOS, DE DIFERENTE TAMAÑOS Y GRADO DE EXTENSIÓN. EN OCASIONES PUEDE APARECER UN FOCO SEPARADO EN OTRO HUESO , DE LA MISMA EXTREMIDAD O EN OTROS HUESOS. LAS LESIONES APARECEN DURANTE LA INFANCIA , ES ASINTOMÁTICO Y SOLO ES RECONOCIDA EN LA VIDA ADULTA, GENERALMENTE DURANTE UN EXAMEN RADIOLÓGICO INCIDENTAL , LA MAYORIA DE LAS LESIONES SE PRESENTAN DENTRO DE LAS DOS PRIMERAS DECADAS DE LA VIDA, CON PREDOMINIO DEL SEXO MASCULINO DE 1.3:1,(8), CON RESPECTO DE LAS MUJERES, PUEDE ENCONTRARSE EN CUALQUIER HUESO DEL ESQUELTO, PERO PREDOMINAN LAS LOCALIZACIONES EN EL FÉMUR TERCIO PROXIMAL CON PREFERENCIA DEL AREA INTERTROCANTERICA, TIBIA EN SU METAFISIS DISTAL, MAXILARES, COSTILLAS, O EN EL CRANEO. LAS LESIONES MONOSTOTICAS SUELEN SER COMPLETAMENTE ASINTOMATICAS .

LOS SÍNTOMAS CLINICOS MAS COMUNES SON TUMEFECCION O DEFORMIDAD , PARTICULARMENTE EN LAS LESIONES CRANEOFACIALES, O EN LAS LOCALIZADAS EN EL FÉMUR, TIBIA O COSTILLAS, OCASIONALMENTE ACOMPAÑADAS DE DOLOR LEVE O SEVERO. LA FRACTURA PATOLÓGICA ES EL SÍNTOMA INICIAL, PARTICULARMENTE EN LOS HUESOS DE LAS EXTREMIDADES. LAS LESIONES EN CRANEO PUEDEN PROGRESAR LENTAMENTE HASTA LA VIDA ADULTA. ADEMÁS SE PUDEN PRESENTAR LESIONES CUTÁNEAS PIGMENTADAS EN LA MITAD DE LOS CASOS SOBRE TODO EN LESIONES POLIOSTOTICAS Y RARAMENTE EN LAS LESIONES SOLITARIAS.(16)

IMAGEN

EL ASPECTO RADIOGRÁFICO VARIA AMPLIAMENTE DE AREA A AREA Y DEPENDE DE LA PROPORCION DE LOS COMPONENTES OSEOS Y FIBROSOS DEL TEJIDO ENFERMO, QUE OCUPAN EXTENSAS ÁREAS DEL INTERIOR DEL HUESO AFECTADO. EN LAS LESIONES DONDE PREDOMINA EL COMPONENTE OSEO, EL ASPECTO RADIOLÓGICO SE ASEMENJA A UN VIDRIO ESMERILADO, O PUEDE SER RADIOOPACO. CUANDO PREDOMINA EL TEJIDO CONECTIVO, PUEDE PRODUCIRSE UN ASPECTO QUISTICO RADIOLUCIDO. EN LOS HUESOS LARGOS, EL TEJIDO DISPLASICO EROSIONA Y EXPANDE LA CORTICAL NEOFORMADA, DETERMINANDO UN ENSANCHAMIENTO DIFUSO DEL CONTORNO OSEO.(21)

PATOLOGÍA MACROSCOPICA

EL TEJIDO OSEO ESTA REEMPLAZADO POR MASAS SOLIDAS DE TEJIDO FIBROSO DE COLOR GRIS BLANQUECINO FIRME, Y MAS O MENOS ARENOSO. EN ALGUNAS AREAS, LA LESIÓN ES CIERTAMENTE DURA, Y EN OTRAS PUEDEN OBSERVARSE CAVIDADES QUISTICAS PEQUEÑAS O GRANDES LLENAS DE LIQUIDO SEROSO. PUEDEN ENCONTRARSE FOCOS DE CARTÍLAGO EN LAS REGIONES POLIOSTOTICAS Y SOLO RARAMENTE EN LAS SOLITARIAS. ADEMÁS SE ENCUENTRA HEMORRAGIA O PIGMENTO HEMOSIDERINICO POSTERIOR A UNA FRACTURA.(7)

PATOLOGÍA MICROSCÓPICA

LA LESION ESTA COMPUESTA DE CELULAS FUSIFORMES Y FIBRAS CONECTIVAS, CON UN CARACTERÍSTICO ASPECTO ARREMOLINADO CONTENIENDO TRABECULAS NEOFORMADAS DE HUESO Y OSTEOIDE INMADUROS, DE DIFERENTES TAMAÑOS Y FORMAS DE DISTRIBUCIÓN. EN ALGUNAS AREAS LAS TRABECULAS SON ESCASAS. MIENTRAS QUE EN OTRAS SON GRANDES Y ABUNDANTES. EL TEJIDO CONECTIVO PUEDE SER LAXO CON ESCASAS FIBRAS COLÁGENAS Y CELUAS ESTRELLADAS O GLOBULOSAS SEMEJANDO TEJIDO MIXOIDE O MESENQUIMAL INDIFERENCIADO. ESTE ASPECTO CORRESPONDE A LAS LESIONES MAS JÓVENES, MIENTRAS QUE EN LAS MAS VIEJAS EL TEJIDO FIBROSO ES MAS DENSO Y A VECES HIALINIZADO. LOS OSTEOBLASTOS SOBRE LA SUPERFICIE DE LAS TRABECULAS OSEAS SON HABITUALMENTE APLANADOS Y ATROFICOS.(20)

COMPLICACIONES

SE HAN REPORTADO CASOS DE MALIGNIZACION OSTEOSARCOMATOSA Y CONDROSARCOMATOSA, EN CASOS QUE PREVIAMENTE RECIBIERON RADIOTERPIA EN UN 50% DE LOS CASOS.(1)

TRATAMIENTO Y PRONOSTICO

EL TRATAMIENTO QUIRÚRGICO SE VA A ORIENTAR PRIMARIAMENTE A REALIZAR CURETAJE Y COLOCACIÓN DE INJERTO OSEO O DE ALGUN BIOMATERIAL(19) Y POSTERIORMENTE CORREGIR LAS SECUELAS PRESENTES EN EL HUESO AFECTADO, ESPECIALMENTE LA COXA VARA, O DEFORMIDAD DE FÉMUR SUPERIOR CON OSTEOTOMIAS O DIFERENTES PROCEDIMIENTOS ORTOPÉDICOS. LAS FRACTURAS PATOLÓGICAS SE TRATAN CON TRACCIÓN ESQUELÉTICA Y POSTERIORMENTE UNA ORTESIS FUNCIONAL O CON LA UTILIZACIÓN DE ALGUN MEDIO DE FIJACIÓN . LAS LESIONES DE TAMAÑO PEQUEÑO O QUE NO SON DOLOROSAS EN OCASIONES NO REQUIEREN DE TRATAMIENTO, PUESTO QUE TIENDEN A CURAR ESPONTÁNEAMENTE.(16).

DESCRIPCION DE LOS MATERIALES OSTEOCONDUCTORES ESTUDIADOS EN EL INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES NUCLEARES MEDIANTE MICROSCOPIA ELECTRONICA DE BARRIDO .

MATERIALES OSTEOCONDUCTORES (INJERTO OSEO)

LOS INJERTOS AUTOLOGOS Y ALOGENOS HAN ESTADO DISPONIBLES POR MAS DE UN SIGLO. SE HA DESCUIDADO LA UTILIZACION DE ESTOS INJERTOS EN LA APLICACION DE INJERTO EN LA CURACION DE FRACTURAS EN AGUDO. LOS PRINCIPIOS CIENTIFICOS DE LA APLICACION DE INJERTO AUTOGENO CORTICAL Y ESPONJOSO RESPONDE A QUE EL PROCESO OBSEDECE A LA FORMACION DE HEMATOMA ALREDEDOR DEL HUESO IMPLANTADO. ESTE HEMATOMA LIBERA MOLECULAS BIOACTIVAS Y FACTORES DE CRECIMIENTO Y CITOCINAS, DERIVADAS DE PLAQUETAS. CONTINUA LA NECROSIS DEL INJERTO, LA RESPUESTA INFLAMATORIA ES ESTIMULADA. EN DIAS, SE DESARROLLA UN ESTROMA FIBROVASCULAR QUE INICIA FORMACION DE VASOS DEL HUESPED, Y EL INJERTO ES PENETRADO POR OSTEOCLASTOS, QUE INICIAN LA FASE DE RESORCION, E INCORPORACION . SOLO ALGUNAS CELUAS DEL INJERTO SOBREVIVEN. LA MAYOR ACCION QUE TIENE EL INJERTO ES LA DE OSTEOCONDUCCION, LA MAYOR POROSIDAD DEL INJERTO ESPONJOSO HACE MAS RAPIDA LA REVASCULARIZACION Y LA MAS COMPLETA INCORPORACION DEL INJERTO QUE LA QUE OCURRE CON LOS INJERTOS CORTICALES, ESTOS PROVEEN INICIALMENTE MAS FUERZA ESTRUCTURAL, Y LA VAN PERDIENDO HASTA UN TERCIO ,EN EL ESPACIO DE 6 A 18 MESES.(18). AUNQUE ES MUY UTIL EN LA REPARACION OSEA, TIENE ADEMAS VARIAS COMPLICACIONES POTENCIALES: LIMITADA CANTIDAD QUE SE PUEDE TOMAR DEL AREA DONADORA, Y RIESGO DE LESION DE ESTA. DOLOR EN EL SITIO DONADOR, Y LA MORBILIDAD DEL SITIO DONADOR INCLUYE INFECCION, AUMENTO DEL TIEMPO QUIRURGICO , PERDIDA SANGUINEA. ES EL TIPO DE INJERTO IDEAL CON SUS LIMITANTES, PERO ES EL UNICO QUE PROVEE OSTEOINDUCCION, OSTEOCONDUCCION Y CELULAS PROGENITORAS DE HUESO(31). EN EL ESTUDIO DE MICROSCOPIA ELECTRONICA POSTERIOR A LA PREPARACION DE LA MUESTRA, CON DESECACION, Y DEPOSICION DE CAPA METALICA; SE OBSERVO A 200X EN HUESO ESPONJOSO METAFISARIO HUMANO, LA PRESENCIA DE MACROPOROS, UNIFORMENETE DISTRIBUIDOS EN TODA LA MUESTRA, CON UN TAMAÑO DE PORO PROMEDIO DE 504um, (230-520UM), ADEMAS DE PILARES A SU ALREDEDOR , DE TRABECULACIONES OSEAS; DENTRO DE LA MUESTRA SE OBSERVARON ADEMAS, FORMACION DE NUEVAS CAVIDADES, ASEMEJANDO CAVERNAS, ZONAS DE MICROFRACTURAS, Y REMODELACION OSEA, ASI COMO DE REMANENTES OSEOS, PRODUCTO DE LA PREPARACION DE LA MUESTRA. (FIG: 1,2,3)

MATERIALES OSTEOCONDUCTORES (BOP)

LAS SIGLAS SIGNIFICAN: POLIMERO OSTEOCONDUCTOR BIOCOMPATIBLE, SU COMPOSICION ES DE COPOLIMERO: N-VINILPIRROLIDONA, METACRILATO DE METILO, GLUCONATO DE CALCIO Y FIBRAS DE POLIAMIDA-6; QUE SE ENCUENTRA EN PRESENTACIONES DE POLVO CRISTALIZADO, EN BLOQUES, CHIPS O FIBRAS, DE DIFERENTES TAMAÑOS. SU MECANISMO DE ACCION SE LLEVA A CABO MEDIANTE LA DISOLUCION DEL GLUCONATO DE CALCIO, QUE ES BIODEGRADABLE, DEJANDO AL DEGRADARSE POROS EN LAS FIBRAS Y BLOQUES QUE PROGRESIVAMENTE SE VAN LLENANDO POR VASOS DE NEOFORMACION DEL QUE SE FORMA EL TEJIDO OSEO. DESPUES EN LAS SECUENCIAS DONDE LA VINIL PIRROLIDONA ES PREDOMINANTE, ESTA SE ROMPE EN PRODUCTOS DE BAJO PESO MOLECULAR MEDIANTE HIDROLISIS QUE SON ELIMINADOS POR EL RIÑON. TIENE CARACTERISTICAS DE BIOCOMPATIBILIDAD, POR SU BAJA TOXICIDAD, AUN EN LA FORMA DE SUS PRODUCTOS DE DEGRADACION. OSTEOCONDUCTOR, PUESTO QUE LAS FIBRAS Y BLOQUES DE BOP CONSTITUYEN UN AMBIENTE FAVORABLE SOBRE EL CUAL LAS CELULAS OSTEOPROGENITORAS, PUEDEN PRODUCIR HUESO. OSTEOINTEGRACION, PUESTO QUE PERMITE LA FORMACION DE ESPACIOS PARA LA INFILTRACION DE SANGRE FAVORECIENDO LA FORMACION DE HUESO. ESTE PROCESO SE PUEDE CORROBORAR EN RADIOGRAFIAS, CON TAC O RESONANCIA MAGNETICA, MEDIANTE LOS CUALES SE PUEDE SEGUIR LA EVOLUCION DE ESTA, Y DEL HUESO NEOFORMADO, YA QUE EL MATERIAL INICIALMENTE ES RADIOLUCIDO.(9) SU UTILIZACION ESTA INDICADA EN LOS CASOS DONDE ES DIFICIL OBTENER INJERTO OSEO SUFICIENTE PARA RELLENAR CAVIDADES DE GRAN TAMAÑO, YA SEA DEBIDO ALA EDAD DEL PACIENTE , CON AREAS DONADORAS LIMITADAS, O POR ESCASA RESERVA OSEA, ADEMAS DE ELIMINACION DE COSTOS DE HOSPITALIZACION , AUMENTO DE TIEMPOS QUIRURGICOS, Y COMPLICACIONES INHERENTES A ESTAS COMO HEMATOMAS, PROCESOS INFECCIOSOS Y DOLOR RESIDUAL DE LA ZONA DONADORA. SU USO ES RECOMENDADO PARA LESIONES QUISTICAS BENIGNAS PRIMARIAS DE HUESO, LESIONES COLAGENICAS, O LESIONES SEUDOTUMORALES. UNA DE LAS CONDICIONES PARA LA UTILIZACION DE ESTE MATERIAL ES LA PRESENCIA DE UN LECHO OSEO SANGRANTE. UN INCONVENIENTE PARA SU USO ES EL LARGO TIEMPO QUE REQUIERE PARA SU INTEGRACION QUE ES DE APROXIMADAMENTE UN AÑO. A LAS 8 SEMANAS DE COLOCADO EL MATERIAL SE OBSERVA UN 70% DE MATERIAL INERTE ,CON EVIDENCIA DE NEOVASCULARIZACION EN UN 17% (22). SU MANEJO ES SENCILLO TANTO COMO EN SU ALMACENAMIENTO CONSERVACION, DISPONIBILIDAD. ELIMINANDO LOS RIESGOS DE CONTAGIO DE ENFERMEDADES CONTAGIOSAS COMO EL HIV, HEPATITIS, SALMONELOSIS. RIESGO AL QUE ESTA EXPUESTO EL PACIENTE AL UTILIZAR UN INJERTO DEL BANCO DE HUESO.(31). EN EL ESTUDIO MICROSCOPICO 200X SE OBSERVO LA PRESENCIA DE MATERIAL AMORFO, NO SE ENCONTRARON CAVIDADES, O POROSIDADES

EN LA MUESTRA, SOLO UN BLOQUE DE MATERIA HOMOGENEA, CON IMAGENES DE LUMINISCENCIA CON DISTRIBUCION EN CINTILLAS DE DIFERENTE OPACIDAD. ADEMAS DE ARREMOLINAMIENTO DE LAS FIBRAS, QUE SE ENCUENTRAN EN DESORDEN.
(FIG:4)

MATERIALES OSTEOCONDUCTORES (HIDROXIAPATITA CALCICA)CORAL

EXISTEN METODOS PARA AUMENTAR LA REPARACION OSEA LOCALMENTE, ESTOS SE PUEDEN CATEGORIZAR EN TRES GRANDES GRUPOS, LOS OSTEOGENICOS, OSTEOINDUCTIVOS Y LOS OSTEOCONDUCTIVOS, ESTE ULTIMO, ES EL PROCESO POR EL CUAL SE SOSTIENEN LOS CAPILARES DE NEOFORMACION, TEJIDOS PERIVASCULARES Y LAS CELULAS PROGENITORAS DESDE EL HUESPED HACIA LA ESTRUCTURA TRIDIMENSIONAL DEL IMPLANTE O DEL INJERTO(26). EL MATERIAL OSTEOCONDUCTOR MAS AMPLIAMENTE ESTUDIADO ES LA HIDROXIAPATITA CALCICA (CORAL) Y LOS CRISTALES BIOACTIVOS, ASI COMO LOS POLIMEROS. LAS SUSTANCIAS OSTEOCONDUCTORAS NO INDUCEN LA FORMACION DE HUESO EN LUGARES EXTRAESQUELETICOS.(17) LA FUNCION DE OSTEOCONDUCCION, ES DEPENDIENTE DE UNA ESTIMULACION DIRECTA DE ACTIVIDAD CELULAR, PUESTO QUE LAS CELULAS OSTEOBLASTICAS TIENEN LA CAPACIDAD DE FORMAR HUESO EN LA SUPERFICIE APROPIADA ; ESTA SUPERFICIE DEBE DE TENER LA ADECUADA COMPOSICION QUIMICA Y FISICA PARA SUSTENTAR LA ADHESION, DIVISION ,EXPANSION Y DIFERENCIACION, EL MATERIAL DEBE TENER UNA CONFIGURACION ESTRUCTURAL OPTIMA, ASI COMO EL DIAMETRO DEL PORO ADECUADO. SE HAN UTILIZADO MATERIALES PARA LA ESTIMULACION DE UNA FRACTURA O PARA LA CURACION DE UN DEFECTO OSEO UTILIZANDO MATERIALES OSTEOCONDUCTORES COMO LA HIDROXIAPATITA.(26).EL PRIMER MATERIAL AUTORIZADO PARA SU USO COMO SUSTITUTO OSEO POR LA UNITED STATES FOOD AND DRUG ADMINISTRATION (FDA) FUE EL INTERPORE (R) HIDROXIAPATITA(18). ES UNA BIOMATRIZ FORMADA DEL EXOESQUELETO DE CORAL MARINO DEL GENERO PORITES.(24). CONVERTIDO DE FOSFATO CALCICO A HIDROXIAPATITA CRISTALINA POR UN PROCESO DE INTERCAMBIO HIDROTERMICO(29). LA ESTRUCTURA QUE SE FORMA SE CONVIERTE EN UNA PLACA PARA EL HUESO DEL HUESPED QUE SOSTIENE EL NUEVO TEJIDO VIVO , SIMULANDO LA COMPOSICION QUIMICA Y ESTRUCTURAL DEL HUESO(10). SE HA DEMOSTRADO EN ESTUDIOS MULTICENTRICOS LA EFICACIA DE ESTE MATERIAL EN APLICACIONES ORTOPEDICAS COMO DEFECTOS OSEOS Y FRACTURAS CON PERDIDA OSEA. A LAS 8 SEMANAS SE OBSERVA SOLO EL 19% DE MATERIAL INTACTO EN EL DEFECTO OSEO, Y LA PRESENCIA DE VASOS NEOFORMADOS EN UN 62% DE EL DEFECTO OSEO, SIENDO MAS RAPIDO QUE OTROS MATERIALES.(22).

BAJO EL ESTUDIO DE MICROSCOPIO ELECTRONICO , ENCONTRAMOS EN GRANULOS UN AUMENTO DE 200X, LA FORMACION REGULAR DE MACROPOROS DE FORMA REDONDEADA U OVAL, DE DISTRIBUCION

UNIFORME EN TODA LA SUPERFICIE DE LA MUESTRA. ESTOS POROS EN EL INTERIOR DE LA MUESTRA, CONFLUYEN CON OTROS QUE SE DISTRIBUYEN HACIA TODAS DIRECCIONES, EN FORMA ALEATORIA, FORMANDO CANALES Y CAVIDADES PEQUEÑAS EN EL INTERIOR, SEPARADOS POR COLUMNAS DE HIDROXIAPATITA QUE ASEMEJAN EL ASPECTO DE PANAL, EL DIAMETRO PROMEDIO DE LOS POROS FUE DE 200 MICRAS (200-450um).
(FIG:5,6,)

APLICACIONES CLINICAS

LOS NUEVOS MATERIALES BASADOS EN LA OSTEOCONDUCCION SE HA DEMOSTRADO QUE SON IGUALMENTE EFECTIVOS QUE EL INJERTO DE HUESO AUTOLOGO EN LA APLICACIÓN EN AGUDO DE LA LESION, ESTOS MATERIALES ESTAN DISPONIBLES EN CANTIDADES ILIMITADAS, LO QUE SIGNIFICA ELIMINACION DE LA MORBILIDAD DE LOS SITIOS DONADORES. LOS MATERIALES FOSFOCALCICOS SON FRAGILES Y SOPORTAN MUY Poca FUERZA TENSIL. UNA VEZ QUE LA INCORPORACION SE HA LLEVADO A CABO, SU FUERZA ES COMPARABLE A LA DE HUESO ESPONJOSO . POR ESTA RAZON SU UTILIZACION SOLO SE LIMITA AL RELLENO DE CAVIDADES.(26), O COMBINADO CON INJERTO AUTOLOGO PARA GRANDES DEFECTOS OSEOS, ESTOS SE PUEDEN CREAR SECUNDARIO A UNA GRAN CONMINUCION O IMPACTACION, O SECUNDARIOS A UN PROCESO TUMORAL , LA DECISION CRITICA ES EL MATERIAL QUE DEBEMOS UTILIZAR PARA RELLENAR EL ESPACIO FALTANTE, DEPENDIENDO DEL SITIO DE ESTE. EN ZONAS METAFISARIAS SE HA DEMOSTRADO QUE INJERTO AUTOLOGO COMBINADO CON HIDROXIAPATITA COMO EXPANSOR OSEO PRODUCE BUENOS RESULTADOS.(23), EN UN DEFECTO QUE NO SE ENCUENTRE CUBIERTO EN SU TOTALIDAD POR HUESO O QUE SU VOLUMEN REBASE LOS 30CC LAS CERAMICAS FOSFOCALCICAS NO SE DEVERAN UTILIZAR SOLAS, PUESTO QUE NO TIENEN EL POTENCIAL OSTEOGENICO NI OSTEOINDUCTOR.(18)

EL POLIMERO OSTEOCONDUCTOR BIOCOMPATIBLE, OFRECE VENTAJAS SOBRE EL INJERTO OSEO AUTOLOGO Y HOMOLOGO, POR SUS FORMAS DE PRESENTACION (CHIPS, FIBRAS, BLOQUES) HACIENDO QUE SU MANEJO SEA SENCILLO TANTO PARA SU ALMACENAMIENTO , CONSERVACION, DISPONIBILIDAD Y UTILIACION (9). TAMBIEN ELIMINA LA MORBILIDAD DEL SITIO DE DONACION, PROVEE SEGURIDAD DE ESTERILIZACION, Y ES TOTALMENTE HIPOALERGENICO Y NO TOXICO, ADEMAS SE PUEDE MONITORIZAR SU INTEGRACION AL HUESPED CON SIMPLES CONTROLES RADIOGRAFICOS, SU UTILIZACION ACTUAL ES PARA EL RELLENO DE CAVIDADES OSEAS DE TIPO QUISTICO BENIGNAS, ARTRODESIS VERTEBRALES, FRACTURAS CON PERDIDA OSEA, OSTEOTOMIAS DE ADELANTAMIENTO ROTULIANO Y EN OSTEOTOMIAS DE HUESO ILIACO. SU DESVENTAJA ES NO POSEER LA CARACTERISTICA DE SER INDUCTOR OSEO COMO EL INJERTO AUTOLOGO.(31).

(FIG:7,8,9,)

CONCLUSIONES

ES IMPORTANTE PARA TODO MEDICO ORTOPEDISTA EL CONOCER Y DIFERENCIAR DE LESIONES TUMORALES Y SEUDOTUMORALES. LAS LESIONES BENIGNAS COMO EL QUISTE OSEO UNICAMERAL, QUISTE OSEO ANEURISMATICO, DEFECTO FIBROSO METAFISARIO, QUISTE OSEO YUXTAARTICULAR Y DISPLASIA FIBROSA. Y SUS METODOS DE TRATAMIENTO QUIRURGICO, QUE EN ESTAS LESIONES CONSISTE COMO TECNICA EN GENERAL, EL LEGRADO DE LA LESION, Y EL RELLENO DE LA CAVIDAD RESIDUAL CON INJERTO OSEO, O LA UTILIZACION DE ALGUN OSTEOCONDUCTOR COMO LA HIDROXIAPATITA(CORAL), O POLIMERO OSTEOCONDUCTOR BIOCOMPATIBLE EN DEFECTOS OSEOS GRANDES. LA RELACION QUE SE PUDO OBSERVAR EN CUANTO LA ESTRUCTURA MICROSCOPICA ANALIZADA EN LAS TRES MUESTRAS DE BIOMATERIALES, FUERON COMUNES EN SOLO DOS DE ESTAS, LA DE HIDROXIAPATITA CALCICA (CORAL) Y LA DEL HUESO HUMANO, ESTAS POSEEN CARACTERISTICAS COMUNES, COMO LA GRAN CANTIDAD DE MACROPOROSIDADES DE AMBOS, ADEMAS DE EL CALIBRE DE ESTAS QUE EN EL HUESO FUERON DE 230UM A 520UM Y EN LA HIDROXIAPATITA FUERON DE 200UM A 450UM; EN EL POLIMERO OSTEOCONDUCTOR BIOCOMPATIBLE NO SE ENCONTRARON POROSIDADES, PUESTO QUE SU MECANISMO DE ACCION RESULTA DE LA DISOLUCION DEL GLUCONATO DE CALCIO Y LA HIDROLIZACION DE SU MONOMERO. EL PATRON TRABECULAR EN FORMA SEMEJANTE A UN PANAL FUE CONSISTENTE EN LAS MUESTRAS DE HIDROXIAPATITA(CORAL) Y EN LA DE HUESO HUMANO, EN BOP NO SE ENCONTRO ESTA, PUNTUALIZANDO, NO SE PUEDE ESTABLECER UNA RELACION O SEMEJANZA ESTRUCTURAL ENTRE BOP Y LA ESTRUCTURA DE LA HIDROXIAPATITA Y HUESO HUMANO. EL HUESO HUMANO, CUENTA CON LAS TRES CARACTERISTICAS IDEALES DEL INJERTO; OSTEOCONDUCTIVIDAD, OSTEOGENICIDAD, Y OSTEOINDUCTIVO. LA HIDROXIAPATITA Y EL BOP SOLO CUENTAN CON LA PROPIEDAD DE SER OSTEOCONDUCTORES, PERO COMPARTIENDO VENTAJAS SOBRE EL INJERTO OSEO, POR SU DISPONIBILIDAD, SEGURIDAD DE ESTERILIZACION, FACILIDAD DE CONSERVACION Y ALMACENAMIENTO. LA UTILIZACION DE BIOMATERIALES ES UNA OPCION DE TRATAMIENTO PARA DEFECTOS OSEOS AMPLIOS, O PARA PACIENTES CON ESCASA RESERVA OSEA, Y OFRECEN ALGUNAS VENTAJAS DE MINIMIZAR LA MORBILIDAD EN LOS SITIOS DONADORES EN LOS PACIENTES QUE LO REQUIEREN.



FIG:1
HUESO HUMANO AL MICROSCOPIO ELECTRÓNICO DE BARRIDO 33X

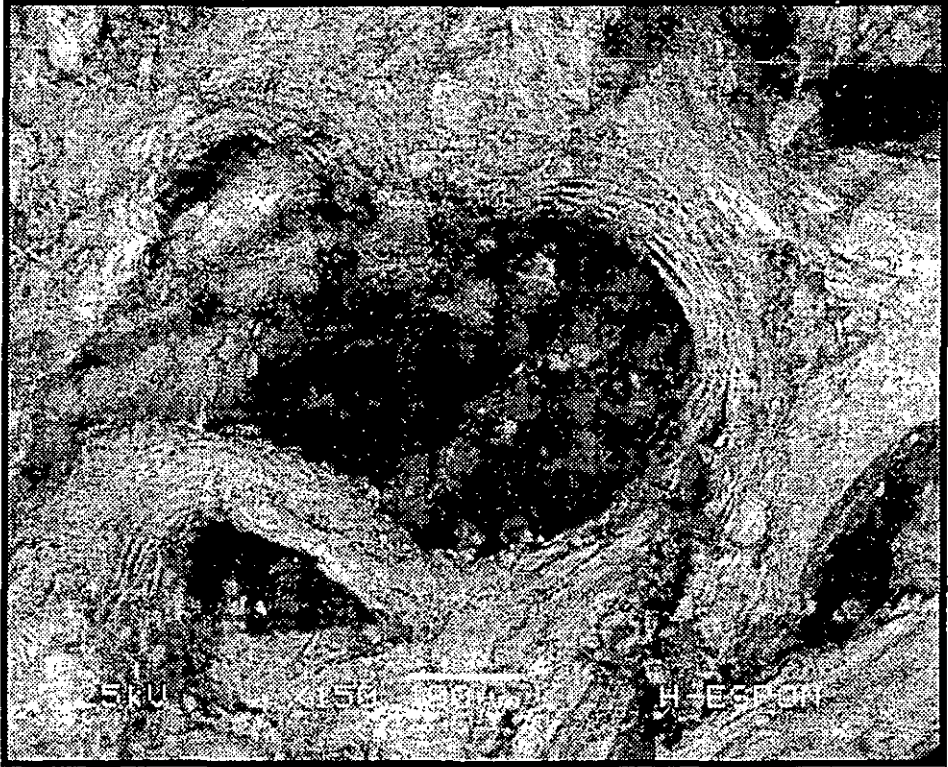


FIG:2
HUESO HUMANO AL MICROSCOPIO ELECTRÓNICO DE BARRICO 150X.

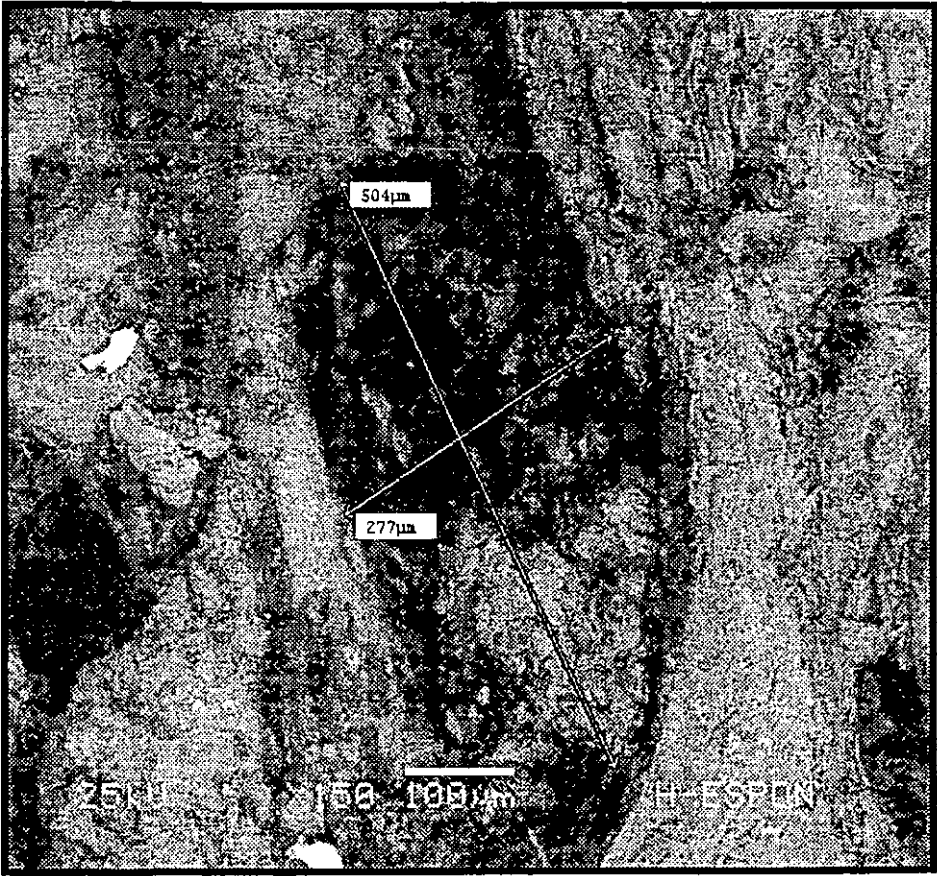


FIG:3
HUESO HUMANO AL MICROSCOPIO ELECTRÓNICO DE BARRIDO 150x
MEDICION DEL MACROPORO.

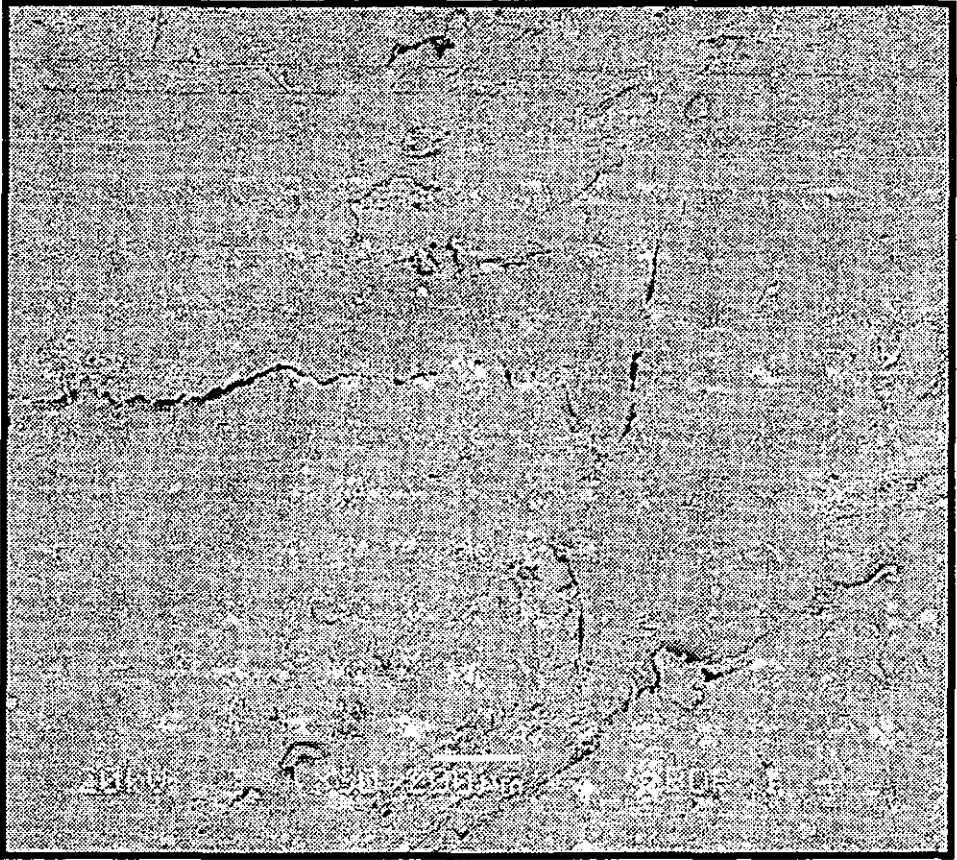


FIG:4
POLIMERO OSTEOCONDUCTOR BIOCOMPATIBLE AL MICROSCOPIO
ELECTRÓNICO DE BARRIDO 60X.

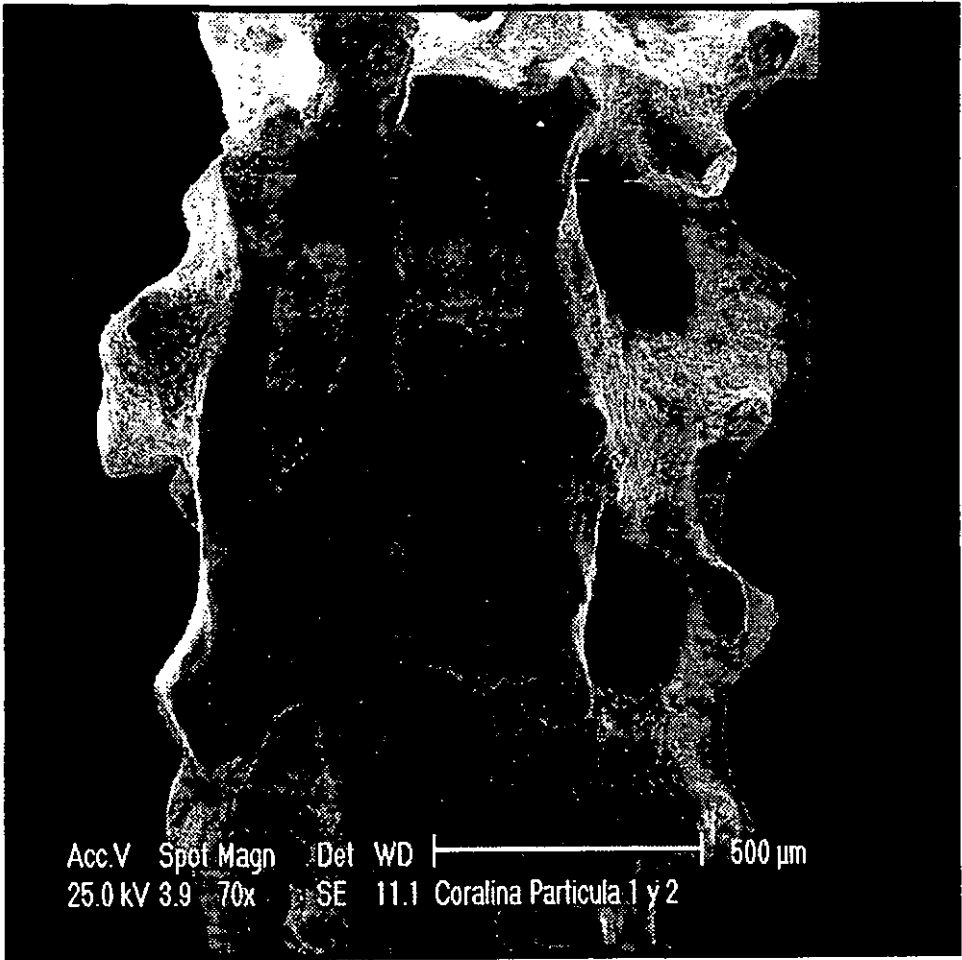
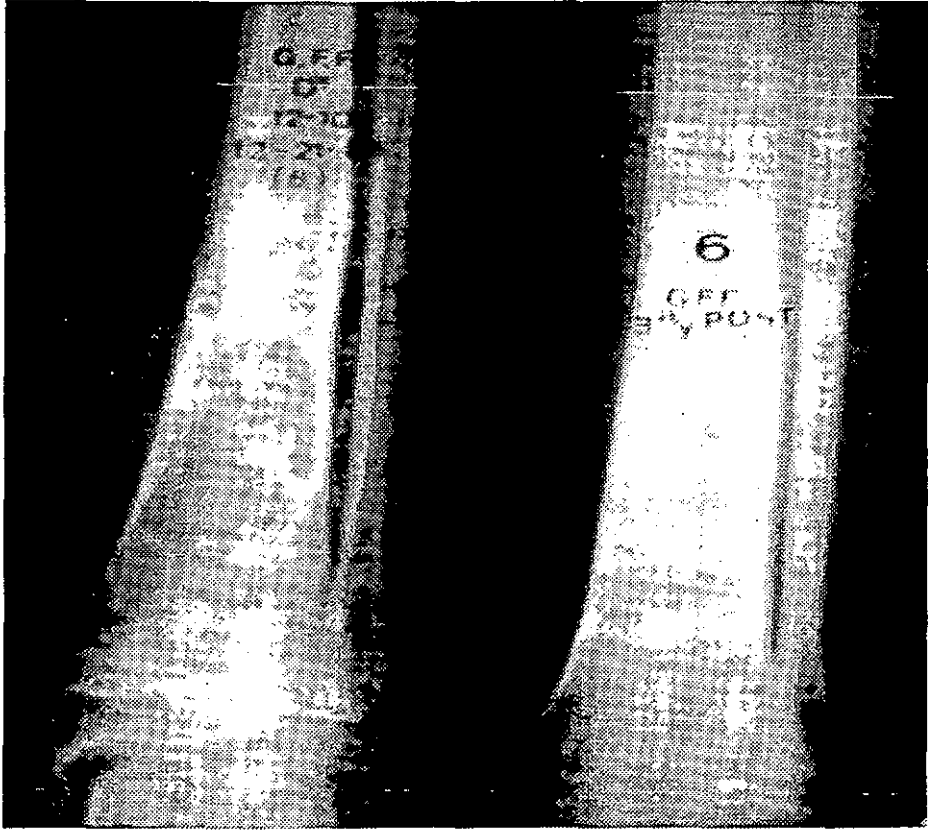


FIG:5
HIDROXIAPATITA CALCICA (CORAL) AL MICROSCOPIO ELECTRÓNICO
DE BARRIDO 70X.



FIG: 6
HIDROXIAPATITA CALCICA (CORAL) AL MICROSCOPIO ELECTRÓNICO
DE BARRIDO 1271X .



(A)

(B)

FIG : 7

DEFECTO FIBROSO METAFISARIO EN EL PREOPERATORIO (A)
CONTROL POSTQUIRURGICO A LOS TRES AÑOS TRATADO CON BOP (B).

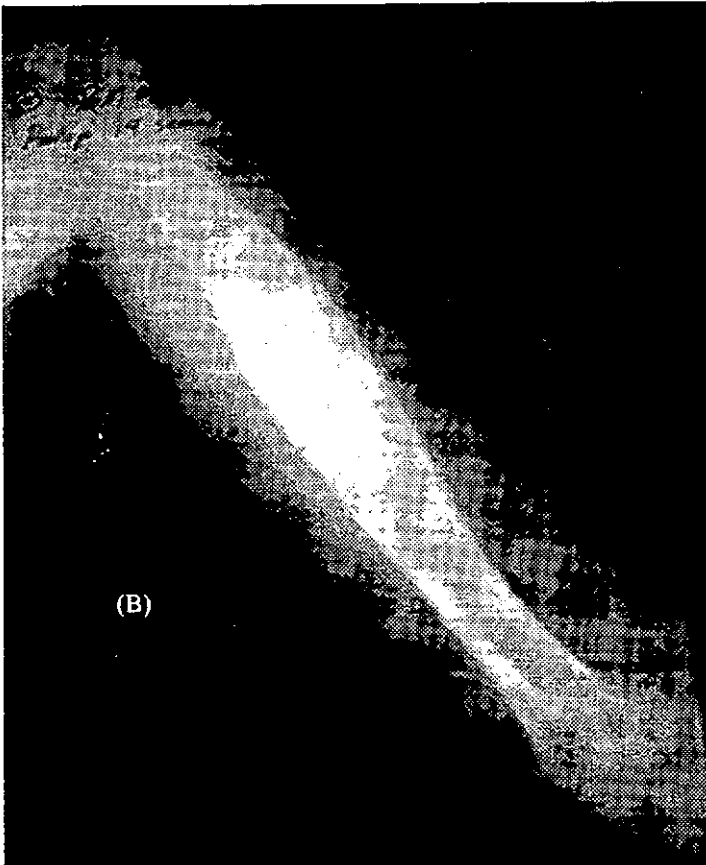
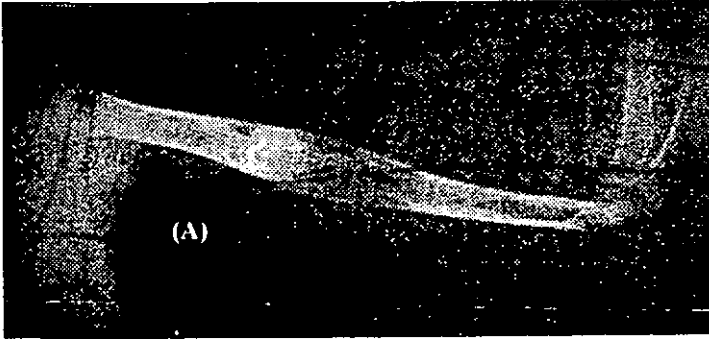
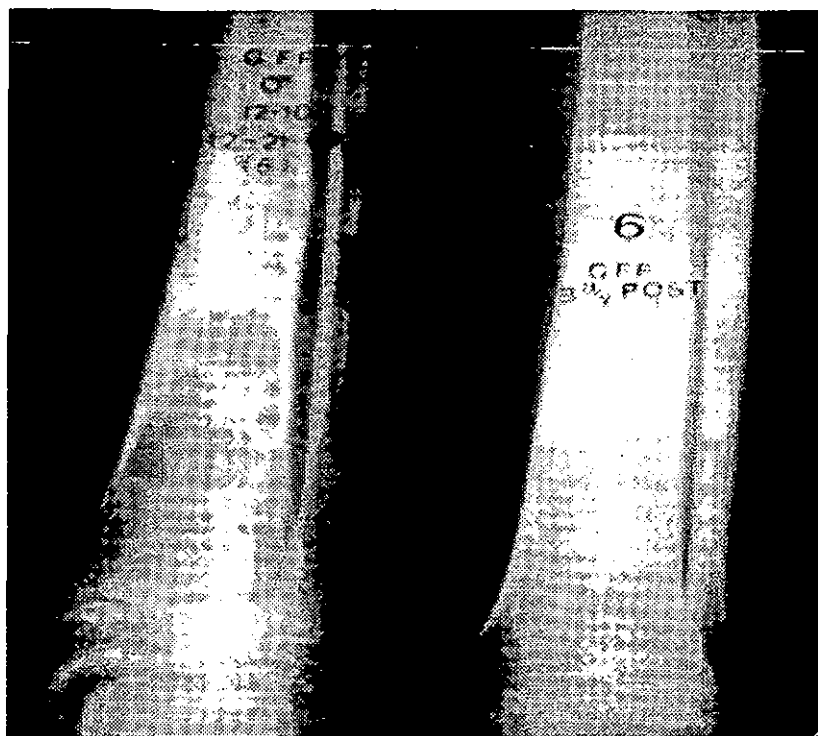


FIG:8
QUISTE OSEO UNICAMERAL EN EL PREOPERATORIO (A)
Y ALAS 14 SEMANAS DEL POSOPERATORIO TRATADO CON
CORAL (B) .



(A)

(B)

FIG:9
QUISTE OSEO EN EL TRANSOPERATORIO (A), Y CONTROL
POSOPERATORIO A LAS 24 SEMANAS TRATADO CON CORAL (B).

ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. OSTEEN R, CANCER MANUAL , AMERICAN CANCER SOCIETY, DIVISION ILLINOIS, MC GRAW-HILL . ILLINOIS 1990, 134-136
2. CHIGIRA M MAEHARA S , ARITA S . THE AETHIOLOGY AND THREATMENT OF SOLITARY BONE CYST. J BONE JOINT SURG (BR) 1983 65:633-650.
3. PHEMISTER DB, GORDON JE, "THE AETHIOLOGY OF SOLITARY BONE CYST JAMA 1987 87:1426-1429.
4. KRICUN ME. RADIOGRAPHIC EVALUATION OF SOLITARY BONE LESIONS . ORTOP CLIN NORTH AM 1983, 14:39-43.
5. DEE R. PRINCIPLES OF ORTHOPAEDIC PRACTICE , SECOND EDITION ED MC GRAW-HILL, NEW YORK. PRINCIPALS OF ORTHOPAEDIC ONCOLOGY. 1997 264-290.
6. NIÑEZ CR . SIMSKE SJ, SACHEVA R, WOLFFORD LM,. LONG TERM INGROWTH AND APOSITION OF POROUS HIDROXIAPATITE IMPLANTS J BIOMED MATER RES 1997 . 36: 560-563.
7. SCHAJOWICZ F .TUMORES Y LESIONES SEUDOTUMORALES DE HUESO Y ARTICULACIONES. ED PANAMERICANA BUENOS AIRES 1982: 422-520.
8. SEPULVEDA VM. TUMORES OSEOS ED:LA PRENSA MEXICANA, S.A, MEXICO, D.F. 1985 132-135, 70-73, 141-150.
9. GUINCHARD Y SANCHEZ E, BERNAL L.R, ABURTO V.L, TRATAMIENTO DE LESIONES QUISTICAS DEL ESQUELETO CON BOP EN NIÑOS. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS A 5 AÑOS. REV MEX ORTOP TRAUM 1997; 11(5) SEP-OCT 355-357.
10. HOLMES R.E. MOONEY V, BUCHOLZ R.W. A CORALINE HYDROXIAPATITE BONE GRAFT SUBSTITUTE, CLIN ORTOP RELAT RES. 1984 SEPT,188:252-262.
11. MALGHEM JB, MALOAGUE BP, ESSELWICKX WA. SPONTANEOUS HEALING OF ANEURYSMATIC BONE CYSTS. J BONE JOINT SURG ENG 1989 71-B NO 4 645-650.
12. STRUHL S, EDRSON C, PRITZKER E , SOLITARY CYST THE FALLEN FRAGMENT SIGN REVISITED. SKEL RADIOLOGY. 1989 18:261-267.
13. BURR, BA, RESNIK D, SYLAWER R, UNICAMERAL BONE CYST CT AND MR FINDINGS. J COMPUT ASSIST TOMOGR 1993 17:134-138.
14. MIRRA JM, BERNARD GW, BULLOGH PG. CEMENTUM-LIKE BONE PRODUCTION IN SOLITARY BONE CYST CLIN ORTHOP 1988 135:295-300.
15. STEINBERG GC. EWINGS SARCOMA ARISING IN A UNICAMERAL BONE CYST J PEDIATR ORTHOP 1985 5:97-99.
16. DAHLIN D.C. TUMORES OSEOS , SEGUNDA EDICION, EDICIONES TORAY S.A., BARCELONA, 1981 , 343-369.

17. HOLMES RE, BUCHOLZ RW, MOONEY V, POROUS HYDROXYAPATITE AS A BONE GRAFT SUBSTITUTE IN METAPHISEAL DEFECTS. J BONE JOINT SURG. 1986 68-A:904-911.
18. BROWNER B, JUPITER J, LEVINE A. SKELETAL TRAUMA ED W.B. SAUNDERS .PHILADELPHIA TUMORS AND TUMOR LIKE LESIONS 1998 1130-1460.
19. GREENSHAW A.H. CAMPBELL'S OPERATIVE ORTHOPAEDICS 1995 ED MOSBY ORTOPAEDICS ST LOUIS CHAPTER 2 . 110-155
20. RESNIK D, DIAGNOSIS IN BONE AND JOINT DISORDERS ED W.B.SAUNDERS, PHILADELPHIA, SPECIFIC LESIONS OF BONES 1996. CAP: 82-83 1409-1670.
21. ROCKWOOD CA, GREEN DP, BUCHOLZ RW . FRACTURES IN CHILDREN LIPINCOTT- RAVEN PHILADELPHIA CAP :5 1996, 295-310
22. KHALID A, RUHAIMI AL, EFFECT OF ADDING RESOLVABLE CALCIUM SULFATE TO GRAFTING MATERIALS ON EARLY BONE REGENERATION IN OSSEUS DEFECTS IN RABBITS INT J ORAL MAXILLOFAC IMPLANTS 2000;15:859-864.
23. BUCHOLZ RW, CARLTON ANN, HOLMES RE .INTERPOROUS HYDROXYAPATITE AS BONE GRAFT SUBSTITUTE IN TIBIAL PLATEAU FRACTURES. CLIN ORTOP RELAT RES .1988, 240: 53-62 .
24. CIENEGA R.M.A., LIRA R.J.M., ALMANZA D.A., PULIDO B.H., REV MEX ORTOP TRAUM 1998, 12 (5) SEPT-OCT: 410-415.
25. LEVAY D, THE HISTORY OF ORTOPAEDICS , ED. ROCHE EDITIONS ,ST LOUIS. 1990 , 135-606.
26. EINHORN TA, ENHANCEMENT OF FRACTURE-HEALING. J BONE JOINT SURG AM 1995 77-A ,N°6 940-956.
27. SCHREUDER HW, VETH RP, PRUSZCZYNSKY MW. ANEURYSMAL BONE CYST TREATED BY CURETTAGE, CRYOTHERAPY AND BONE GRAFT. J BONE JOINT SURG ENG 1997 79-B ,N°1 20-25.
28. UCHIDA A, ARAKI N, SHINTO Y, YOSHIKAWA H, KURISAKI E, ONO K. THE USE OF CALCIUM HYDROXYAPATITE CERAMIC IN BONE TUMOR SURGERY. J BONE JOINT SURG 72-B N°2 1990, 298-302.
29. NAKAMURA T, YAMAMURO T, HIGASHI S, KOKUBO T, ITOO S. A NEW GLASS-CERAMIC FOR BONE REPLACEMENT: EVALUATION OF ITS BONDING TO BONE TISSUE. J BIOMED MATER RES. 1985, 19:685-698.
30. YAMAMURO T, SHIKATA J, OKUMURA H, NAKAMURA T, YOSHII S, ONO K, KITSUMI T. CLINICAL APPLICATION OF BIOACTIVE CERAMICS TREATISE ON BIOCERAMICS I, ED: D.OONISHI ISHIYAKU EUROAMERICA, TOKYO, 1988, 467-472.
31. TORRERO VILLALON A R. ANALISIS DEL POLIMERO OSTEOCONDUCTOR BIOCOPATIBLE EN LA OSTEOTOMIA DEL ILIACO CON TECNICA SALTER. UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO, MEXICO.D.F. HOSPITAL DE ORTOPEDIA "MAGDALENA DE LAS SALINAS". IMSS, MEXICO, 1994, 4-13.