

11245



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA  
DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACION

INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES  
PARA LOS TRABAJADORES DEL ESTADO  
I.S.S.S.T.E.

SUBDIRECCION GENERAL MEDICA  
SUBDIRECCION DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION  
JEFATURA DE SERVICIOS DE INVESTIGACION  
HOSPITAL REGIONAL "LIC. ADOLFO LOPEZ MATEOS"

IMPORTANCIA DEL DIAGNOSTICO PRECOZ Y  
PROFILAXIS DE ENFERMEDADES ARTROSICAS

**TRABAJO DE INVESTIGACION**

QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA

**DE ESPECIALISTA EN  
ORTOPEDIA  
PRESENTA:**

**DR. FRANCISCO JAVIER GARCIA PALOMINO**



**ISSSTE**

NOVIEMBRE DE 1985

0352271

2005



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.

ESTA TESIS NO SALE  
DE LA BIBLIOTECA

Av. Universidad No.1321, Col. Florida, C.P. 01030, Del. Alvaro Obregón, México, D.F. 2000



FIRMAS

Dr. Eduardo Rodríguez Skewes  
Jefe del Servicio de Ortopedia  
Profesor titular del Curso  
Asesor de Tesis  
Hospital Regional Lic. A. López Mateos  
I.S.S.S.T.E.

Dr. Amado Gómez Angeles  
Coordinador de Cirugía  
Hospital Regional Lic. A. López Mateos

Dr. Julio César Díaz Becerra  
Jefe de Capacitación, Investigación y  
Desarrollo  
Hospital Regional Lic. A. López Mateos  
I.S.S.S.T.E.

Dr. Oscar Tapero Solórzano  
Coordinador de Capacitación,  
Investigación y Desarrollo  
Hospital Regional Lic. A. López Mateos  
I.S.S.S.T.E.

M. en C. Hilda Rodríguez Ortiz  
Jefe de Investigación  
Hospital Regional Lic. A. López Mateos  
I.S.S.S.T.E.

Dr. Francisco J. García Palomino  
Médico Residente del cuarto año de  
Ortopedia  
Hospital Regional Lic. A. López Mateos  
I.S.S.S.T.E.



## CONTENIDO

RESUMEN	3
SUMMARY	4
INTRODUCCIÓN	5
MATERIAL Y MÉTODO	7
RESULTADOS	9
DISCUSIÓN	13
CONCLUSIONES	19
REFERENCIAS	20
TABLAS Y GRAFICAS	23

Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas de la UNAM a difundir en formato electrónico e impreso el contenido de mi trabajo recepcional.

NOMBRE: GARCIA PASCUAL

FRANCISCO JAVIER

FECHA: 08-12-05

SERIE: 10-12-05

## RESUMEN

**OBJETIVO:** Detectar tempranamente las enfermedades artrósicas en pacientes que se refieren aparentemente sanos.

**DISEÑO:** Estudio prospectivo, observacional, descriptivo y longitudinal.

**LUGAR:** Servicio de Ortopedia del Hospital Regional "Lic. Adolfo López Mateos" I.S.S.S.T.E.

**PACIENTES:** Muestra secuencial de 49 pacientes adultos de ambos sexos aparentemente sanos.

**INTERVENCION:** A cada paciente se le realizó una historia clínica y examen ortopédico dirigida al diagnóstico de enfermedades artrósicas, analizándose edad, sexo, estatura, peso corporal, escolaridad, actividad deportiva, actividades cotidianas, alteraciones ortopédicas y enfermedades artrósicas.

**MEDICION Y RESULTADOS:** Todos los pacientes evaluados tenían entre 20 y 40 años con una media de 31.9 +/-6.08DE; 59.2% del sexo femenino y 40.8% del sexo masculino; el peso corporal promedio fue de 67.2kg+/-13.41DE; la estatura fue en promedio de 163.9cms+/-8.65DE. Se encontraron alteraciones ortopédicas en 81.63%, siendo la más frecuente la articulación de la rodilla (30.61%), seguido de la columna lumbar (22.44%).

**CONCLUSIONES:** El 81.6% del total de los pacientes aparentemente sanos que se examinaron resultaron con alteraciones ortopédicas que conllevan a enfermedades artrósicas.

**PALABRAS CLAVE:** Osteoartrosis, Diagnóstico Precoz.

## SUMMARY

**OBJECTIVE:** To detect in early phases the arthrosic injuries in apparently healthy patients.

**DESIGN AND SETTING:** A prospective, longitudinal, observational and descriptive study.

**PLACE:** Orthopaedic Service in "Lic. Adolfo López Mateos" Regional Hospital.

**SUBJECTS:** Sequential sample of 49 adult patients, of both gender apparently healthy.

**INTERVENTION:** A recollection data base was done to every patient with the clinical history and orthopaedic guided examination to arthrosic injuries, analyzing age, gender, stature, weight, scholastic, recreation, daily activities, orthopaedic alterations, and arthrosic injuries.

**MEASUREMENT AND RESULTS:** All of the patients evaluated were between 20 and 40 years, with a mean of  $31.9 \pm 6.08$ SD; 59.2% were female patients and 40.8% male ones; the average weight was  $67.2 \text{kg} \pm 13.41$ SD; the average stature was  $163.9 \text{cms} \pm 8.65$ SD. There were orthopaedic alterations in 81.63%, been the most frequent the knee (30.61%), followed by the lumbar column (22.44%).

**CONCLUSIONS:** The 81.6% of the total of examined patients turned out with orthopaedic alterations that suffered arthrosic injuries.

**KEY WORDS:** Orthopaedic alterations, arthrosic injuries, forward diagnosis.

## INTRODUCCIÓN

Desde hace mucho tiempo, se considera que la Enfermedad Osteoartrosica (OA) guarda estrecha relación con situaciones que implican desgaste y deterioro de las articulaciones o bien, con condiciones degenerativas.

Dicho enfoque ha sido ampliamente sustentado en numerosos estudios epidemiológicos, cuyos resultados demuestran diversos grados de asociación entre la osteoartritis y ciertas ocupaciones laborales que implican un esfuerzo físico importante (1-3), ciertas actividades deportivas (4) y con la obesidad (7,8).

Independientemente de que aún persistan controversias en este rubro, lo cierto es que representa una entidad con una importante repercusión en las actividades instrumentales de la vida diaria (9,10).

En el Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos del I.S.S.S.T.E., el Servicio de Ortopedia y Traumatología brinda atención a un promedio de 1,500 derecho habientes al mes en el área de Consulta Externa, mismos que son referidos del Primer y Segundo Nivel de Atención Médica del mismo Instituto.

Una importante proporción de dichos pacientes acude a consulta por cursar con Enfermedad Osteoartrosica (OA), que afecta diferentes articulaciones, con una incidencia diferente para cada una de ellas, pero que comparten un factor común, representado por



el avanzado estadio en el que usualmente son diagnosticadas y se implementan diversas modalidades terapéuticas (11).

Lo anterior conlleva en una forma obligada a un mayor costo en los servicios de atención médica, el compromiso de los resultados terapéuticos y, finalmente, al grado variable de discapacidad y repercusiones en las actividades de la vida diaria, en muchas ocasiones sobre una población que se encuentra aún en una edad económicamente activa.

En términos generales, no se dispone de estudios que informen sobre los beneficios de efectuar un diagnóstico precoz de la Enfermedad Artrósica y de implementar medidas que pudieran considerarse profilácticas, por lo que el propósito del presente estudio consiste en poner de manifiesto alteraciones que pudieran ser indicativas de un proceso artrósico en un grupo de individuos clínicamente sanos, así como sentar las bases para realizar un estudio multicéntrico dentro de los Servicios de Ortopedia y traumatología de los Centros Hospitalarios de Tercer Nivel del I.S.S.S.T.E., que permita valorar la necesidad de establecer dentro de la Subdirección General Médica de este Instituto, un programa específico para realizar un diagnóstico precoz y profilaxis de la Enfermedad Artrósica en el Primer y Segundo nivel de Atención, que de manera indudable reflejará beneficios en la salud integral del derechohabiente, así como una reducción importante en los costos de atención del paciente ortopédico en el I.S.S.S.T.E.

## MATERIAL Y METODO

Se efectuó un estudio descriptivo y prospectivo en el Servicio de Ortopedia y Traumatología del Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos del I.S.S.S.T.E., durante el periodo comprendido entre septiembre de 1998 y octubre de 1999, en el cual se evaluaron 49 sujetos adultos, de ambos sexos, que se referían como clínicamente sanos y asintomáticos, acompañantes de algún familiar que acudía a recibir atención intrahospitalaria.

A cada uno de los sujetos se les efectuó la invitación para practicarse un examen clínico ortopédico, con la finalidad de detectar cualquier anomalía de índole ortopédica.

Cada participante manifestó su consentimiento por escrito en el cual se asentó que se efectuaría un examen clínico ortopédico sin ningún procedimiento adicional.

De cada sujeto se registró su edad, sexo, peso, estatura, lugar de origen y lugar de nacimiento.

También se registró su escolaridad y, de manera detallada su ocupación tanto actual, como ocupaciones pasadas cuando las hubo. También se registraron actividades usuales de la vida diaria como subir escaleras y levantamiento de objetos pesados.

Por otra parte, se investigaron antecedentes no patológicos, que incluyeron la práctica de actividades deportivas, así como antecedentes personales patológicos, con especial

atención a los traumáticos, detallando la ocurrencia de alguna fractura y su localización cuando la hubo.

Posteriormente se efectuó un minucioso examen ortopédico a casa uno de los sujetos, detallando cualquier anomalía encontrada.

Los datos obtenidos se analizaron mediante medidas de tendencia central, utilizando el programa S.P.S.S. 8.0 para Windows (12,13).

## RESULTADOS

Durante el periodo de estudio se evaluaron 29 sujetos del sexo femenino (59.2%) y 20 sujetos correspondientes al sexo masculino (40.8%), tal como se ilustra en la figura 1.

La edad de los sujetos osciló entre los 20 a los 40 años (edad media,  $31.9 \pm 6.08$  DE). La distribución por grupos etáreos se muestra en la figura 2.

El peso corporal promedio de los sujetos fue de 67.2 Kg. ( $\pm 13.41$  DE), con un intervalo comprendido entre los 42 a 105 Kg. En la figura 3 se detalla la distribución de los sujetos según el peso corporal.

La estatura de los sujetos osciló entre los 143 a los 180 centímetros, con un valor promedio de  $163.9 \text{ cm} \pm 8.55$  DE.

El 87.8% de los sujetos (43 sujetos) eran originarios del Distrito Federal y el 95.9% (47 sujetos) residían en el D.F. (Tabla I).

En relación con la escolaridad, se encontró que el 48.9% (24 sujetos) tenían grado de licenciatura y posgrado; 16.3% (8 sujetos) tenían preparación a nivel técnico; 10.2% (5 sujetos) refirieron haber cursado secundaria; 6.1% (3 sujetos) cursaron la normal y, 4.1% (2 sujetos) tenían solamente estudios primarios.

Once sujetos de la presente serie (22.4%) se dedicaban a las labores del hogar; siete (14.2%), eran empleados federales; seis (12.2%) se desempeñaban como empleados administrativos; cinco (10.2%) se dedicaban al magisterio a nivel secundaria; dos (4.1%) eran decoradores de interiores; dos (4.1%) eran contadores públicos y las ocupaciones restantes se resumen en la Tabla II).

Del total de sujetos, el 73.5% (36 sujetos) refirieron no practicar actividad deportiva alguna y, 26.5% (13 sujetos) efectuaban algún tipo de actividad deportiva, siendo las más frecuentes la caminata (3 sujetos) y los ejercicios aeróbicos (2 sujetos), como se puede apreciar en la figura 4 y en la tabla III.

En relación con los sujetos que practicaban actividades deportivas, en promedio dedicaban 3.3 días por semana ( $\pm 1.50$  DE), invirtiendo únicamente 1.5 horas ( $\pm 0.5$  DE) a la semana para este tipo de actividad.

Diez sujetos (20.4%) refirieron no subir escaleras de manera cotidiana, mientras el 79.6% (39 sujetos) afirmaron subir escaleras diariamente entre uno y seis pisos (media, 1.6 pisos  $\pm 1.51$  DE) (Figura 5).

Por otra parte, 20 sujetos (40.8%) señalaron que no acostumbraban levantar objetos pesados, mientras 29 sujetos (59.2%) refirieron levantar objetos pesados de manera cotidiana, con un peso promedio de 3.73 Kg.  $\pm 4.34$  DE (intervalo, 1 a 17 Kg.), tal como se ilustra en la figura 6.

Solamente tres sujetos (6.12%) refirieron padecer alguna enfermedad, de los cuales uno (2.04%) padecía Diabetes Mellitus; uno (2.04%) señaló padecer Hipertensión arterial sistémicas y, uno (2.04%) tenía diagnóstico de Epilepsia.

Resulta importante señalar que el 67.3% (33 sujetos) nunca habían sufrido una fractura y, el 32.7% tenía antecedente de fractura, cuya distribución se resume en la tabla IV.

De los 13 pacientes con antecedentes de fractura, en nueve de ellos (69.2%) se requirió efectuar tratamiento quirúrgico. El tiempo promedio requerido para completar el tratamiento adecuado de las fracturas correspondió a tres meses.

En relación con el examen clínico ortopédico se encontró que el 81.63% de los sujetos (40 sujetos) presentaban alteraciones de índole ortopédico (figura 7).

En cada sujeto se encontró una o varias alteraciones.

A nivel del cuello se detectaron dos sujetos con alteraciones (4.08%), uno de ellos con trastorno en la flexión y otro con lateralización izquierda.

Dos sujetos (4.08%) presentaron anomalías en la cintura escapular, uno con descenso y retropulsión y el otro con elevación.

En la articulación del hombro tres sujetos (6.12%) tuvieron trastorno en la abducción, en uno de los cuales también se encontró dificultad para la rotación interna.

Un sujeto (2.04%) tenía desviación cubital de la muñeca derecha, que se asoció en el antecedente de fractura a ese nivel.

En la exploración de la columna lumbar, se detectaron once sujetos (22.44%) con trastornos, tres con limitación de la flexión, tres con escoliosis torácica y, en uno se encontró hiperlordosis a nivel lumbar.

Cinco sujetos (10.20%) tuvieron alteraciones a nivel de la pelvis, uno con descenso derecho, uno con descenso izquierdo y tres casos con elevación.

El 4.08% de los sujetos (2 casos) tuvieron alteraciones en la abducción de la cadera, uno de ellos también con flexión limitada del lado derecho.

Al explorar la articulación de la rodilla, se encontraron 15 sujetos con alteraciones (30.61%), con predominio por el cepillo bilateral en seis casos, de los cuales dos sujetos refirieron antecedente de fractura tibioperonea (Figura 8)

Las alteraciones que se detectaron a nivel de la articulación del tobillo se presentan en la figura 9.

Cuatro sujetos (8.16%) presentaron limitación para efectuar pronación de uno de los pies, uno de los cuales tuvo también limitación para la flexión.

En las figuras 10 y 11 se resumen las alteraciones detectadas en los dedos del pie, de los sujetos evaluados en la presente serie.

## DISCUSIÓN

Las primeras síntesis anatomoclínicas se deben a Adams (Londres) y a Charcot (París), quienes efectuaron una descripción clínica de la coxoartrosis (14). Su importancia consistió en la diferenciación entre la Osteoartrosis (OA) y la Gota, la Artritis Tuberculosa y la Artritis Reumatoide y, en las primeras aproximaciones fisiopatológicas, sobre todo de índole mecánico que insisten en la sobrecarga suprafisiológica de un cartílago que envejece y con tendencia a perder elasticidad (14).

La diferenciación definitiva entre las lesiones del "cartílago envejecido" y las del cartílago artrosico se remonta aproximadamente hace 20 años.

Aunque es la más frecuente de las enfermedades articulares, la artrosis continúa siendo poco conocida: Sus causas, nosografía e historia natural aún no están completamente dilucidadas (15).

A fin de ampliar los conocimientos sobre esta entidad, se están desarrollando dos ejes de investigación: Por una parte, estudios epidemiológicos bien conducidos para identificar y clasificar correctamente las enfermedades artrósicas y, por otra, estudios bioquímicos y de biología molecular para dilucidar la fisiopatología de la enfermedad. De este modo, se espera identificar blancos farmacológicos para tratar la artrosis.

Se sabe que la artrosis es la resultante de los fenómenos mecánicos y biológicos que desestabilizan el equilibrio entre la síntesis y la degradación del cartílago y el hueso subcondral. La artrosis afecta a todos los tejidos de la articulación diartrodial, a través de



las células y de la matriz cartilaginosa que conducen a un reblandecimiento, fisuración, ulceración y pérdida del cartilago articular y a una esclerosis del hueso subcondral con producción de osteofitos y de quistes subcondrales. Cuando se hace sintomática, la artrosis comporta dolor y rigidez articulares y un eventual derrame articular con grados variables de inflamación local (10).

La artrosis no es una enfermedad unívoca, sino un grupo de afecciones articulares degenerativas, o síndrome.

Puede representar un inconveniente importante en las personas mayores, sobre todo si se localiza en la cadera y en la rodilla. La artrosis de estas articulaciones es la causa principal de la colocación de 50,000 prótesis de cadera y 20,000 prótesis de rodilla cada año en Francia.

Esta claramente establecido que los factores psicológicos y el dolor pueden influir sobre la incapacidad, tanto como la gravedad de las lesiones de la artrosis.

Existen pocos trabajos sobre la historia natural de la artrosis, se sabe, no obstante, que de 10 a 15 años después del diagnóstico de una gonartrosis, el 50% de los enfermos se han agravado y el 50% se mantiene estable modificando sus hábitos generales.

La artrosis afecta frecuentemente a ciertas articulaciones (interfalángicas del pie carpometacarpianas, columna vertebral, cadera, rodilla y primera metatarsfalángica), mientras que otras no resultan perjudicadas como la muñeca y el codo.

Su prevalencia general establecida mediante detección radiológica sistemática es del 52% de los adultos para una sola localización (16).

En edad más avanzada, esta prevalencia alcanza el 85%. El hombre es afectado tanto como la mujer hasta los 50 años.

La prevalencia varía según las articulaciones: En la edad comprendida entre los 65 y 75 años en las mujeres, la artrosis de columna lumbar se presenta en el 64% de los casos, la de la mano (interfalángicas distales) en el 75% de los casos, la de la rodilla en el 35% y la de la cadera en el 10%.

Desde el punto de vista clínico, la artrosis es la segunda causa de invalidez después de las enfermedades cardiovasculares y afecta al 10% de toda la población mayor de 60 años (9).

Existe poca correlación entre la artrosis radiológica y la artrosis clínica en el caso de la mano y de la columna vertebral. Aquella es más estrecha en el caso de grandes articulaciones de carga (cadera y rodilla).

El 40% de los enfermos que padecen una artrosis radiológica moderada son sintomáticos frente al 60% de los que padecen una artrosis avanzada. Los datos franceses son fragmentarios y aproximativos. Se dispone de dos fuentes:

La encuesta de consumo médico y del CREDES (Centro de investigaciones, estudios y documentación en economía sanitaria), que se práctica cada 10 años sobre una muestra de 10,000 personas: la cifra es de 6 millones de artrósicos con una relación de artrosis de los miembros, frente a artrosis de la columna vertebral de 1.6.

La segunda fuente procede de la Seguridad Social y del CREDES: 3.4 millones de personas consultan por artrosis cada año, lo que representa las formas sintomáticas de la enfermedad (9).

Los factores de riesgo tampoco están absolutamente identificados.

La obesidad es un factor de riesgo de gonartrosis especialmente en la mujer y, sobre todo, después de la menopausia. En lo que se refiere a las localizaciones en la mano y en la cadera, los resultados son más controvertidos. Son posibles las desviaciones en los estudios transversales: entre otros, la artrosis de las rodillas puede aumentar el sedentarismo y de este modo, favorecer la obesidad. Sin embargo, el estudio longitudinal de Framingham demuestra que la obesidad precede a la artrosis de las rodillas. Probablemente, también sea el caso de la artrosis de las manos.

La gonartrosis, aparte de asociarse con la obesidad, se asocia con hipertensión, hipercolesterolemia y la hiperglicemia (6).

Los estrógenos desempeñan un papel protector contra la artrosis, como lo demuestra el aumento de la enfermedad después de la menopausia.

Los traumatismos y microtraumatismos constituyen también un factor de riesgo. El traumatismo único, practicando un deporte, explica ciertas artrosis, especialmente en las articulaciones donde esta enfermedad es rara (el tobillo). Las rupturas meniscales o de los ligamentos cruzados generan artrosis de la rodilla (4).

El papel de los microtraumatismos es más difícil de afirmar pero parece que algunos estudios lo prueban. No obstante, harían falta estudios longitudinales para confirmar este hecho (4).

Ante esta problemática, que deriva inequívocamente en repercusiones significativas sobre la salud integral del paciente, así como elevados costos de Atención Médica, tanto a nivel privado como Institucional, se decidió efectuar un estudio en relación con el diagnóstico precoz de la artrosis.

Sin embargo, llama la atención que al efectuar una amplia revisión de la literatura médica a nivel internacional, prácticamente no existen publicaciones sobre este rubro.

Por lo anterior, se decidió en el Servicio de Ortopedia y Traumatología de este Centro Hospitalario efectuar el presente estudio con la finalidad de evaluar que tanto se detectan en sujetos aparentemente sanos, indicios de alteraciones ortopédicas que pudieran evolucionar a una artrosis.

Resulta importante enfatizar que de 49 sujetos que se refieren como clínicamente sanos, mediante un examen ortopédico fue posible detectar en el 80% de los mismos, alteraciones ortopédicas. Algunas de ellas de importancia clínica por la posibilidad de facultarnos para incidir de manera oportuna sobre el proceso artrósico.

Cabe señalar que la mayoría de las alteraciones que se encontraron durante el examen ortopédico, se concentran en las articulaciones de rodilla y tobillo.

También se evidenciaron frecuentemente lesiones a nivel de los dedos de los pies, que reflejan un eventual desarrollo de lesiones artrósicas.

## CONCLUSIONES

En sujetos aparentemente sanos se determinó una elevada proporción de alteraciones que con el transcurso del tiempo pudieran evolucionar a un proceso artrósico.

De manera importante se vislumbra la posibilidad de incidir de manera temprana en el proceso artrósico a través de medidas consideradas como profilácticas.

Resulta necesario valorar la implantación de un Programa encaminado a la detección de estas alteraciones en el Primer y Segundo Nivel de Atención Médica, con la finalidad de incidir sobre el proceso artrósico en forma temprana, lo que derivará en beneficio sobre la salud del derechohabiente, un mayor éxito en las medidas terapéuticas y un abatimiento de costos resultante de disminuir la cantidad de medidas terapéuticas costosas efectuadas en un proceso en etapa avanzada.

**ESTA TESIS NO SALE  
DE LA BIBLIOTECA**

## REFERENCIAS

- 1.-Genti, G.: Occupation and osteoarthritis.  
Clin Rheumatol 1989; 3: 193-204.
  
- 2.-Maetzel, A., Makela, M., Hawker, G.: osteoarthritis of the hip and knee and mechanical occupational exposure: a systematic overview of the evidence.  
J Rheum 1997; 24: 1599-1607.
  
- 3.-Cooper, C., McAlindon T.: Occupational activity and osteoarthritis of the knee.  
Ann Rheum Dis 1994; 53: 90-93.
  
- 4.-Konradsen, L., Berg, E.: Long distance running and osteoarthritis.  
Am J Sport Med 1990; 18: 379-81.
  
- 5.-Felson, D.T., Zhang, E.M., Sondergaard, L.: Risk factors for incident radiographic knee osteoarthritis in the elderly: The Framingham study.  
Arthr Rheum 1997; 40: 728-33.
  
- 6.-Davis, M.A., Ettinger, W.H.: Obesity and osteoarthritis of the knee: Evidence from the National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES).  
Sem Arth Rheum 1990; 20 (Suppl): 34-41.
  
- 7.-Davis, M.A., Ettinger, W.H.. Knee osteoarthritis and physical functioning: Evidence from the NHANES. Epidemiologic follow up.  
J Rheum 1991; 18: 591-8.

- 8.-Davis, M.A., Neuhaus, J.M.: Body fat distribution and osteoarthritis.  
Am J Epidemiol 1990; 132: 710-4.
- 9.-McAlindon, T.E., Wilson, P.W., Arabadi, P: Level of physical activity and the risk of radiographic and symptomatic knee osteoarthritis in the elderly: The Framingham study.  
Am J Med 1999; 106: 151-6.
- 10.-Michet, C.J., Evans, M.E., Fleming, K.C.: Common rheumatologic disease in elderly patients.Mayo Clin Proc 1995, 70: 205-1214.
- 11.-Buckwalter, J.A., Lohmander, S.: Operative treatment of osteoarthrosis.  
J Bone Joint Surg 1994; 76-A: 1405-13.
- 12.-Feinstein, A.R.: Clinical Epidemiology. W.B. Saunders Co., Philadelphia, 1985. Pág. 174.
- 13.-Levine, M.D., Ramsey, P.R., Berenson, L.M.: Business Statistics for Quality and Productivity. Prentice Hall, New Jersey, 1995. Pág. 439-43.
- 14.-Crawford, J.A.: Outline of Orthopaedics. Churchill Livingstone. 4<sup>th</sup> ed. Edinburgh. 1981. pag. 60.
- 15.-Kohatsi, N, Schurman, D.J.: Risk factors for the development of osteoarthrosis of the knee.Clin Ortho Rel Res 1990; 261: 242-46.



16.-Richardson M.C., Hansen, S., Kilcoyne, R.F.: Radiographic evaluation of hallux valgus. J South Orthop Assoc. 1994; 3: 273-82.

TABLA I. DISTRIBUCIÓN SEGÚN LUGAR DE ORIGEN Y RESIDENCIA.

LUGAR		No. SUJETOS	PORCENTAJE
ORIGEN	DF	43	87.8
	PUEBLA	2	4.1
	CHIAPAS	1	2.0
	EDO. MÉXICO	1	2.0
	GUERRERO	1	2.0
	VERACRUZ	1	2.0
RESIDENCIA	DF	47	95.9
	EDO. MÉXICO	1	2.0
	PUEBLA	1	2.0

TABLA II. DISTRIBUCIÓN SEGÚN OCUPACIÓN.

OCUPACIÓN	No. SUJETOS	PORCENTAJE
HOGAR	11	22.4
EMP. FEDERAL	7	14.2
ESTUDIANTE	7	14.2
EMP. ADMINISTRATIVO	6	12.2
MAGISTERIO	5	10.2
DECORADOR	2	4.1
CONTADOR PUBLICO	2	4.1
AGRÓNOMO	1	2.0
ARQUITECTO	1	2.0
COMERCIO	1	2.0
ENFERMERA	1	2.0
ING. INDUSTRIAL	1	2.0
PSICÓLOGO	1	2.0
TAXISTA	1	2.0
SUPERVISOR	1	2.0
TRABAJO SOCIAL	1	2.0

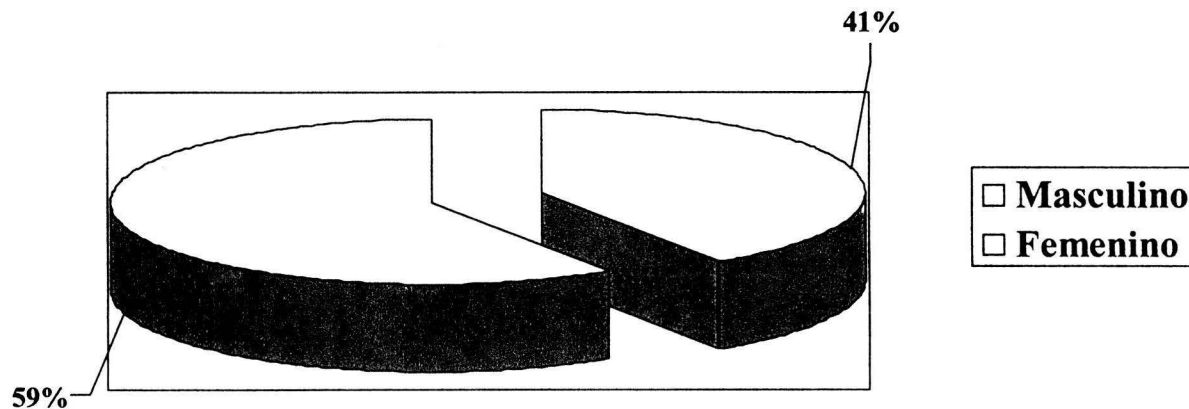
TABLA III. ACTIVIDADES DEPORTIVAS.

ACT. DEPORTIVA	No. SUJETOS	PORCENTAJE
CAMINATA	3	6.1
AEROBICS	2	4.1
BALONCESTO	1	2.0
FISICOCULTURISMO	1	2.0
FÚTBOL	1	2.0
FÚTBOL RAPIDO	1	2.0
SQUASH	1	2.0
JOGGING	1	2.0
TENNIS	1	2.0
VARIOS	1	2.0

TABLA IV. ANTECEDENTES DE FRACTURAS.

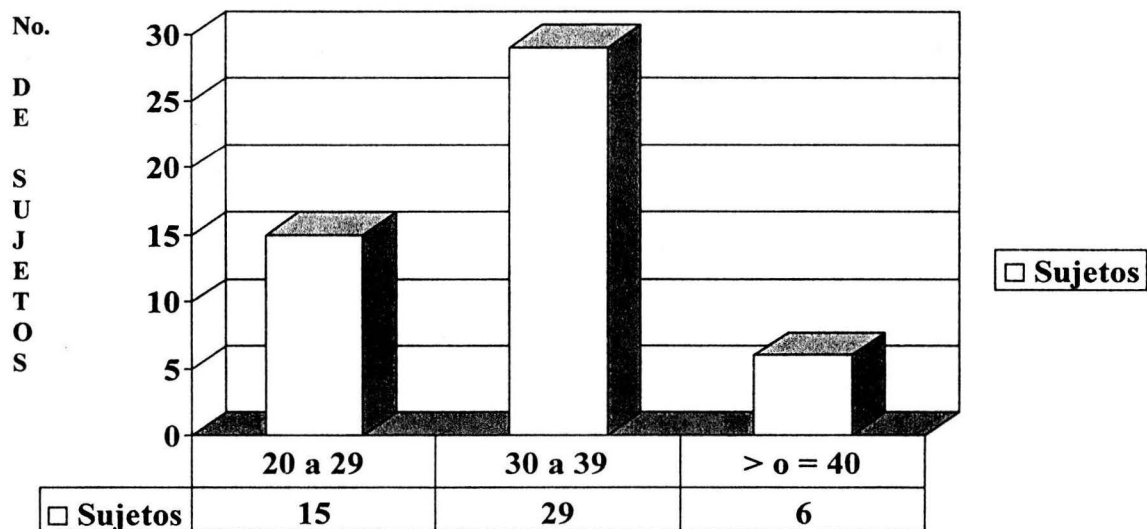
SITIO	No. SUJETOS	PORCENTAJE
NARIZ	2	4.0
ANTEBRAZO	2	4.0
BRAZO IZQ	1	2.0
CODO DER	1	2.0
COSTILLAS	1	2.0
DEDOS PIE	1	2.0
MANO DER	1	2.0
MANO IZQ	1	2.0
PIE DER	1	2.0
PRIMER ORTEJO	1	2.0
RODILLA Y CODO	1	2.0
TIBIA PERONE	1	2.0

# Fig.1. Distribución por sexo.



SERVICIO DE ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGIA  
HOSPITAL REGIONAL LIC. ADOLFO LOPEZ MATEOS  
I.S.S.S.T.E.

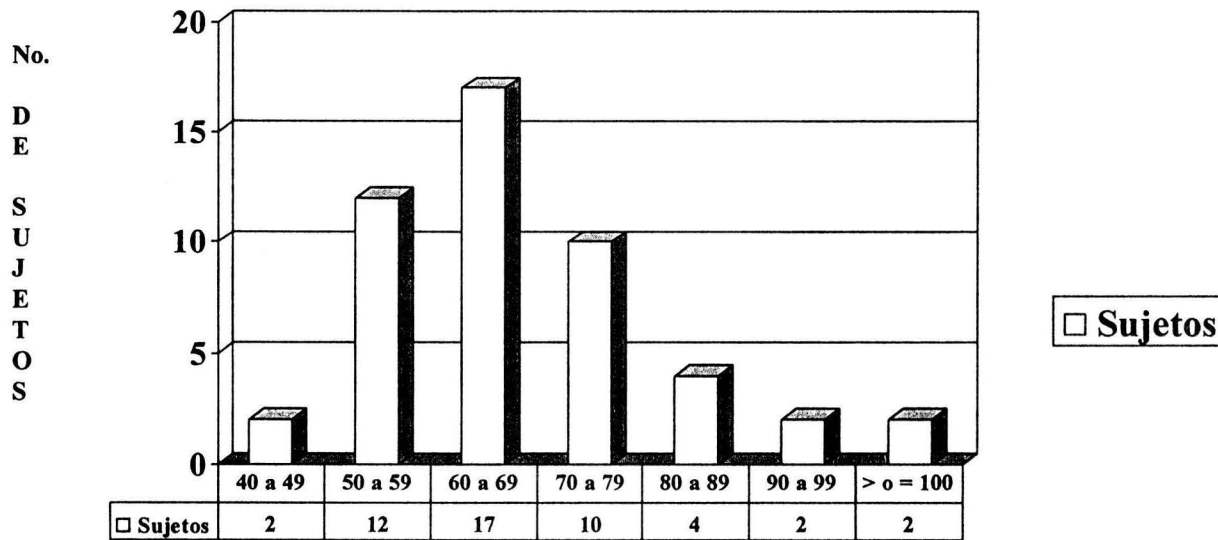
# Fig.2. Distribución por grupos etáreos



SERVICIO DE ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGIA  
 HOSPITAL REGIONAL LIC. ADOLFO LOPEZ MATEOS  
 I.S.S.S.T.E.

31.9 ± 6.0 DE

# Fig.3 Distribución según peso corporal.

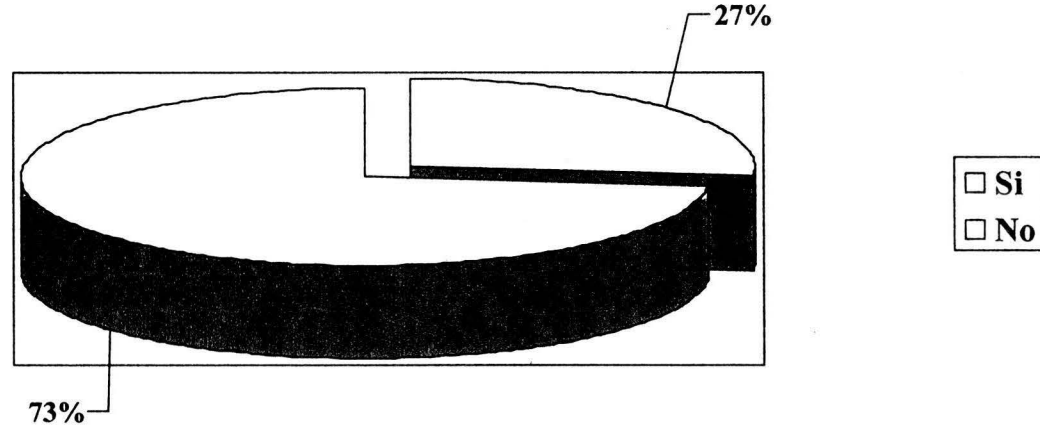


SERVICIO DE ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGIA  
 HOSPITAL REGIONAL LIC. ADOLFO LOPEZ MATEOS  
 I.S.S.T.E.

67.2 ± 13.41 DE

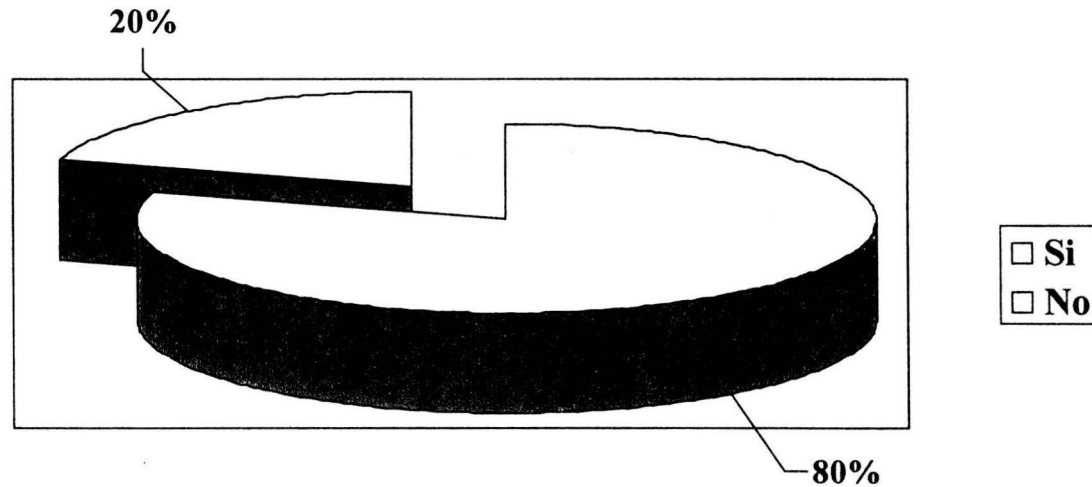


# Fig.4. Actividad deportiva.



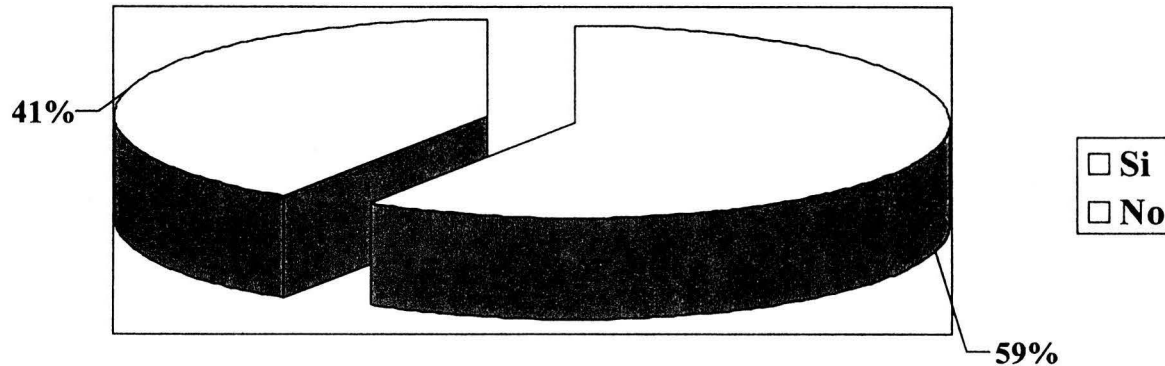
**SERVICIO DE ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGIA  
HOSPITAL REGIONAL LIC. ADOLFO LOPEZ MATEOS  
I.S.S.T.E.**

# Fig.5. Subir escaleras cotidianamente.



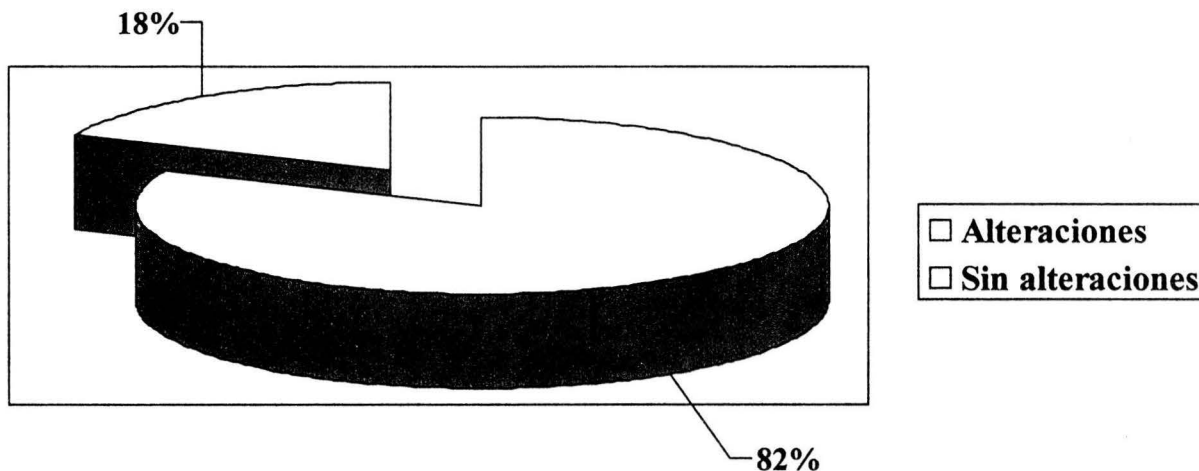
SERVICIO DE ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGIA  
HOSPITAL REGIONAL LIC. ADOLFO LOPEZ MATEOS  
I.S.S.S.T.E.

# Fig.6. Levantar objetos pesados cotidianamente.



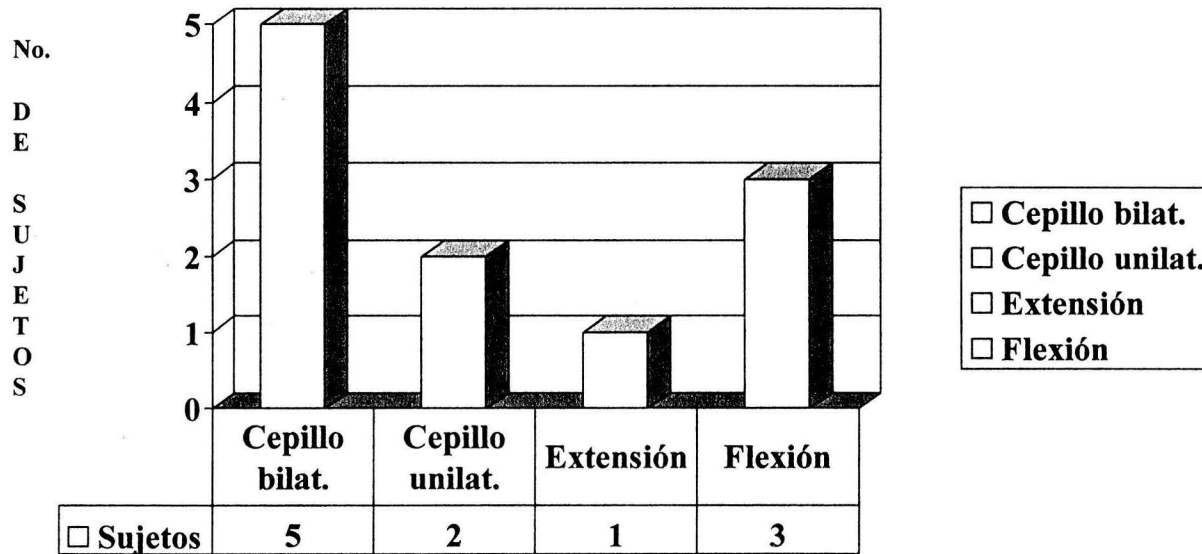
SERVICIO DE ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGIA  
HOSPITAL REGIONAL LIC. ADOLFO LOPEZ MATEOS  
I.S.S.S.T.E.

# Fig.7. Examen ortopédico.



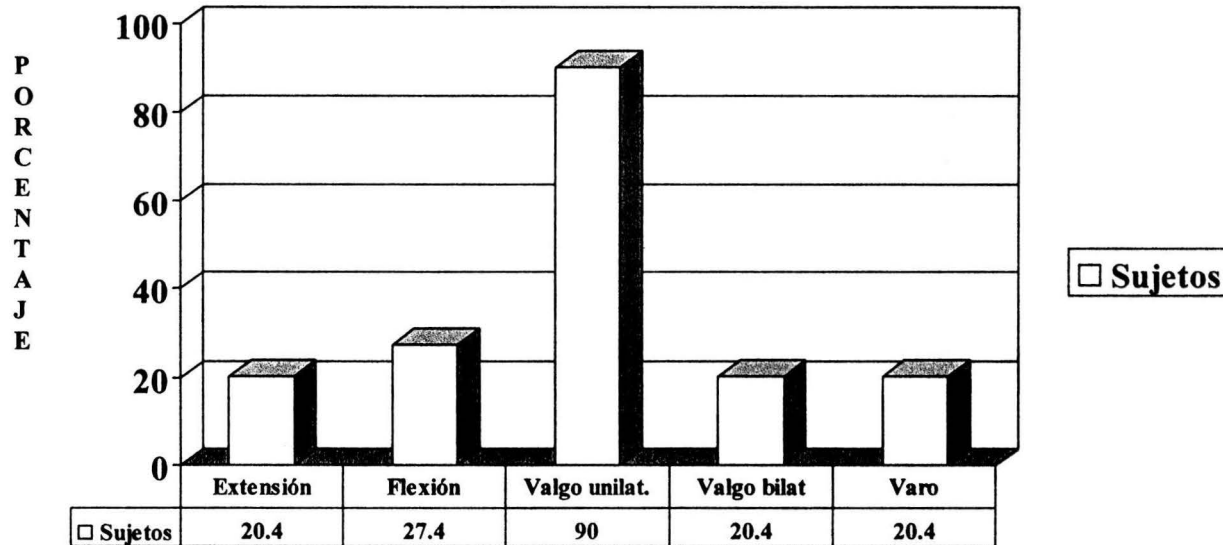
SERVICIO DE ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGIA  
HOSPITAL REGIONAL LIC. ADOLFO LOPEZ MATEOS  
I.S.S.S.T.E.

# Fig.8. Alteraciones en rodilla.



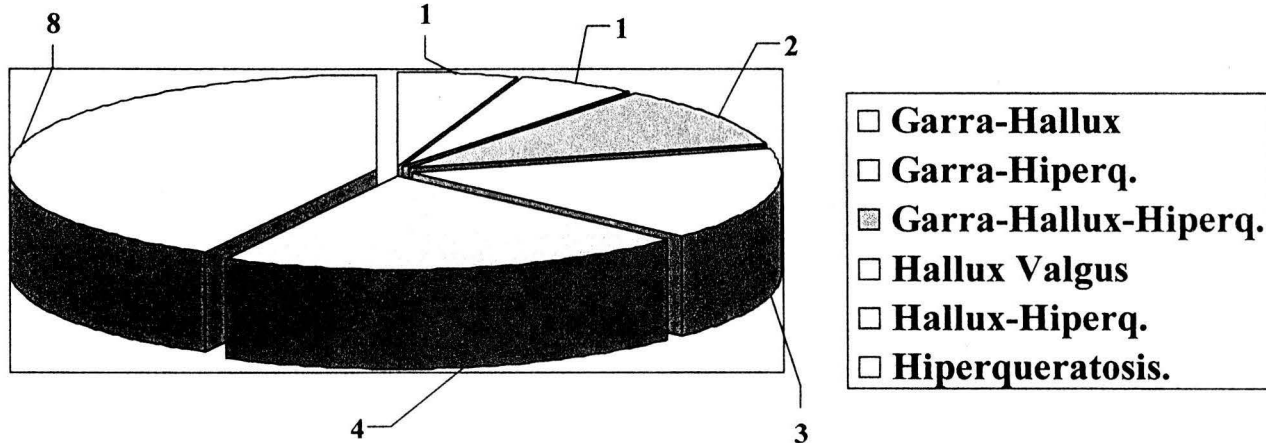
SERVICIO DE ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGIA  
HOSPITAL REGIONAL LIC. ADOLFO LOPEZ MATEOS  
I.S.S.S.T.E.

# Fig.9. Alteraciones en tobillo.



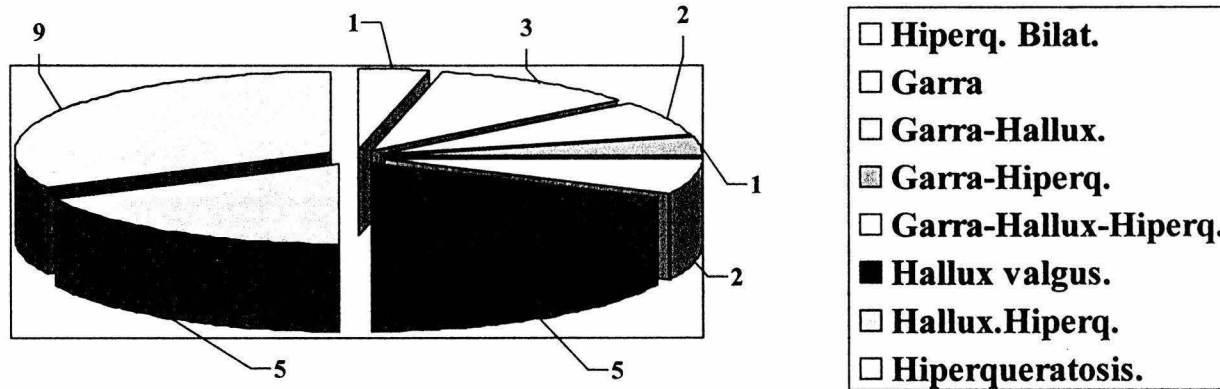
SERVICIO DE ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGIA  
HOSPITAL REGIONAL LIC. ADOLFO LOPEZ MATEOS  
I.S.S.S.T.E

# Fig.10. Alteraciones dedos del pie izquierdo.



SERVICIO DE ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGIA  
HOSPITAL REGIONAL LIC. ADOLFO LOPEZ MATEOS  
I.S.S.S.T.E

# Fig.11.Alteraciones dedos del pie derecho.



SERVICIO DE ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGIA  
 HOSPITAL REGIONAL LIC. ADOLFO LOPEZ MATEOS  
 I.S.S.S.T.E.