



**UNIVERSIDAD LAICA “ELOY ALFARO” DE
MANABÍ**

EXTENSIÓN - CHONE

FACULTAD DE ESPECIALIDADES EN ÁREAS DE LA SALUD

TESIS DE GRADO

PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:
LICENCIADO EN TERAPIA FISICA

TEMA:

**LA GONARTROSIS Y SU INCIDENCIA EN LA ACTIVIDAD
FISICA DE LOS PACIENTES DE 60 A 70 ATENDIDOS EN LA
CASA DE OBRA SOCIAL MEDALLA MILAGROSA DE
CHONE DURANTE EL PERIODO DE MAYO DEL 2012 –
ABRIL DEL 2013.**

AUTORES:

**ALCIVAR CEDEÑO SANDRA ALEXANDRA
MACAY GARCIA NUBIA ALEXANDRA**

TUTORA:

LCDA. ANGELA MANZABA MGS.

CHONE-MANABÍ-ECUADOR

2014



**UNIVERSIDAD LAICA “ELOY ALFARO” DE
MANABÍ
EXTENSIÓN - CHONE**

Lcda. Ángela Manzaba Menéndez Mgs. Docente de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí extensión Chone, en calidad de directora de tesis,

CERTIFICA:

Que la presente TESIS DE GRADO titulada: **“LA GONARTROSIS Y SU INCIDENCIA EN LA ACTIVIDAD FISICA DE LOS PACIENTES DE 60 A 70 ATENDIDOS EN LA CASA DE OBRA SOCIAL MEDALLA MILAGROSA DE CHONE DURANTE EL PERIODO DE MAYO DEL 2012 – ABRIL DEL 2013”**, ha sido exhaustivamente revisado en varias sesiones de trabajo, se encuentra lista para su presentación y apta para su defensa.

Las opiniones y conceptos vertidos en esta Tesis de Grado son fruto del trabajo, perseverancia y originalidad de sus autoras: Sandra Alexandra Alcívar Cedeño y Nubia Alexandra Macay García, siendo de sus exclusivas responsabilidades.

Chone, enero del 2014

Lcda. Ángela Manzaba Menéndez Mgs.
TUTORA

AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÓN

La responsabilidad de las opiniones, investigaciones, resultados, conclusiones y recomendaciones presentados en esta Tesis de Grado, es exclusividad de sus autoras.

Chone, Enero del 2014

Autoras:

Sandra Alexandra Alcívar Cedeño

Nubia Alexandra Macay García



**UNIVERSIDAD LAICA “ELOY ALFARO” DE
MANABÍ
EXTENSIÓN – CHONE**

**FACULTAD DE ESPECIALIDADES EN AREAS DE LA SALUD
LICENCIADO EN FISIOTERAPIA**

Los miembros del tribunal Examinador aprueban el informe de investigación, sobre el tema: **“LA GONARTROSIS Y SU INCIDENCIA EN LA ACTIVIDAD FISICA DE LOS PACIENTES DE 60 A 70 ATENDIDOS EN LA CASA DE OBRA SOCIAL MEDALLA MILAGROSA DE CHONE DURANTE EL PERIODO DE MAYO DEL 2012 – ABRIL DEL 2013”**, elaborada por las egresadas Sandra Alexandra Alcívar Cedeño y Nubia Alexandra Macay García de la Facultad de Especialidades en Áreas de la salud Especialidad Licenciado en Fisioterapia.

Chone, Enero del 2014

**Lcda. Gardenia Viteri Villavicencio Mgs.
DECANA**

DIRECTORA DE TESIS

MIEMBRO DEL TRIBUNAL

MIEMBRO DEL TRIBUNAL

SECRETARIA

DEDICATORIA

A mi Dios, por darme la fe y la confianza para terminar este trabajo.

A mi Señora Madre Susana García, quien me dio su apoyo, amor y estímulo para que pudiera concluir con este paso importante; porque gracias a ella logré alcanzar mi meta ya que siempre estuvo impulsándome en los momentos más difíciles de mi carrera, y porque el orgullo que siente por mí fue lo que me hizo ir hasta el final.

A mi Tutora la Lcda. Ángela Manzaba Menéndez Mgs. por su gran apoyo y motivación para la culminación de mis estudios profesionales y para la elaboración de esta tesis.

A la Lcda. Glenda Ortiz Ferrin, por su apoyo brindado en este trabajo.

Finalmente a los maestros, aquellos que marcaron cada etapa de nuestro camino universitario, y que me ayudaron en asesorías y dudas presentadas en la elaboración de la tesis.

Nubia Macay

DEDICATORIA

Hoy que estoy alcanzando unas de mis metas más anheladas dedico con gran satisfacción este triunfo primeramente a él todo poderoso ya que sin él no hubiera sido posible; Al igual que a toda mi familia en especial a mis queridos padres, pilares fundamentales de mi vida y forjadores de la misma.

A mí querida amiga y compañera de TESIS DE GRADO Macay García Nubia Alexandra por su apoyo incondicional durante la elaboración y el desarrollo de este trabajo.

A la Lcda. Ángela Manzaba Menéndez Mgs. por su apoyo desinteresado, ella ha sido guía indispensable de la investigación y correctora de los bocetos que hemos ido desarrollando.

En especial a la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí Ext.-Chone por la oportunidad que me brindo para ser una Profesional.

Finalmente a todas esas personas especiales que siempre han estado ahí para ayudarme en todas las etapas de elaboración de esta tesis.

A todos ellos gracias.

Sandra Alcívar.

AGRADECIMIENTO

Nuestros enteros agradecimientos a nuestro padre Dios, por habernos dado la vida, para tener el coraje y el valor de luchar con todas las adversidades encontradas en el camino.

A nuestros señores Padres, por ser nuestros pilares fundamentales para que lleguemos hasta donde estamos ya que gracias a su amor, consejos, confianza y apoyo hemos logrado superarnos en la primera etapa de la vida.

A nuestras guías y catedráticos que con sus palabras de sabiduría nos guiaron por el camino adecuado de la profesión y nos enseñaron amar lo que hacemos.

A nuestros amigos y familiares que en todo momento estuvieron apoyándonos y guiándonos con sus palabras de aliento; a todos ellos les agradecemos de corazón.

“Todos queremos vivir en la cima de la montaña pero toda la felicidad y crecimiento ocurre mientras las estamos escalándola”

Sandra Alcívar y Nubia Macay

ÍNDICE

	Pags.
Certificación de tutora	ii
Autoría de la investigación	iii
Certificación del tribunal	iv
Dedicatoria	v
Dedicatoria	vi
Agradecimiento	vii
1.Introduccion	12-13
2.Planteamiento del problema	14
2.1.Contexto	14
2.1.1.Contexto macro	14
2.2.2.Contexto meso	15
2.2.3.Contexto micro	15
2.2.Formulación del problema	16
2.3.Delimitacion del problema	16
2.4.Interrogantes de la investigación	16
3.Justificación	17
4.Objetivos	18
4.1.Objetivos generales	18
4.2.Objetivos específicos	18
CAPITULO I	
5.Marco teórico	19
5.1.Gonartrosis	19
5.1.1.Definición	19-20
5.1.2.Epidemiologia	20-21
5.1.3.Causas	21

5.1.3.1.Factores Sistémicos	22
5.1.3.2.Factores metabólicos	22-23
5.1.3.3.Factores biomecánicos	23-24
5.1.4.Anatomía de la rodilla	25
5.1.4.1.Estructuras anatómicas de la rodilla	25-28
5.1.4.2.Sistema muscular	28-30
5.1.4.3.Semiología	30-31
5.1.4.4.Vascularización de la articulación de la rodilla	31
5.1.4.5.Inervación de la articulación de la rodilla	31
5.1.5.Clasificación de la gonartrosis	32
5.1.5.1.Artrosis primaria o idiopática	32
5.1.5.2.Artrosis secundaria	32
5.1.6.Manifestaciones clínicas	32
5.1.6.1.Dolor	32-33
5.1.6.2.Rigidez	33
5.1.6.3.Crecimiento óseo	33
5.1.6.4.Crujidos o crepitación	33
5.1.6.5.Impotencia y limitación funcional	33
5.1.6.6.Deformidad	33-34
5.1.7.Diagnóstico diferencial	34
5.1.7.1.Examen físico	34
5.1.7.2.Estudio Radiológico	35
5.1.7.3.Tomografía computarizada	35
5.1.7.4.Gammagrafía ósea	35-36
5.1.7.5.Resonancia magnética	36
5.1.8.Artroplastia de rodilla	37
5.1.9.Tratamiento	38
5.1.9.1.Enfoque físico rehabilitador	38-41
5.1.9.2.Ejercicios de movilidad	41-44
5.1.9.3.Ejercicios de flexibilidad y elasticidad	44
5.1.9.4.Los ejercicios de estiramiento	44

5.1.9.5.Los ejercicios de facilitación neuro - muscular	45
5.1.9.6.Los ejercicios de coordinación	45-46
5.1.9.7.Ejercicios de fuerza y resistencia	46-47
5.1.9.8.Ejercicios aeróbico	47
5.2.Actividad física	48
5.2.1.Definición	48-49
5.2.2.Etiología	49
5.2.3.Clasificación del individuo según el nivel de actividad física	49
5.2.3.1.Sedentario	49
5.2.3.2.Irregulamente activo	50
5.2.3.3.Regulamente activo	50
5.2.3.4.Activo	50
5.2.4.Factores que intervienen en la actividad física de los pacientes	50
5.2.4.1.Factores positivos	50-53
5.2.5.2.Factores negativos	53-56
5.2.5.Importancia de la actividad física en el ser humano	57
5.2.5.1.Relacion de la actividad física	58-60
5.2.6.Beneficios de la actividad física en el adulto mayor	60-62
5.2.7.Metodos de rehabilitación que actividad física	62
5.2.7.1.Movimientos	62-70
5.2.7.2.Propiocepcion	70-76
CAPITULO II	
6.Hipótesis	77
6.1.Variables	77
CAPITULO III	
7.Metodología	78
7.1.Tipo de investigación	78

7.2.Nivel de investigación	78
7.3.Métodos	78
7.4.Tecnicas de recolección de información	79
7.5.Población y muestra	79
7.5.1.Población	79
7.5.2.Muestra	79
8.Marco administrativo	80
8.1.Recursos humanos	80
8.2.Recursos financieros	80
CAPITULO IV	
9.Resultados obtenidos y análisis de datos	81
9.1.Tabulación de resultados y análisis de encuesta	81-88
9.2.Tabulacion de resultados y análisis de ficha de observación	89-95
9.3.Análisis de resultados de la entrevista	96
10.Comprobacion de hipótesis	97
CAPITULO V	
11.Conclusiones	98
12.Recomendaciones	99
13.Bibliografía	100
We_grafia	101
Anexos	

1. INTRODUCCIÓN

La Gonartrosis es un cuadro clínico producido por el proceso degenerativo del cartílago articular de la rodilla con reacción proliferativa del hueso subcondral e inflamación de la membrana sinovial y los cambios secundarios que se producen tras ello.

No solo existe la pérdida de cartílago hialino articular también hay remodelación del hueso subcondral junto a un estiramiento capsular y debilitación de los músculos periarticulares, problema que afecta a la actividad física que son los movimientos naturales y/o planificados que realiza el ser humano obteniendo como resultado un desgaste de energía, con fines profilácticos, estéticos, desempeño deportivo o rehabilitadores.

La actividad física recoge únicamente la dimensión biológica y se define como cualquier movimiento corporal realizando con los músculos esqueléticos que lleva asociado un gasto de energía.

Cualquier actividad que involucre movimientos significativos del cuerpo o de los miembros, y todos los movimientos de la vida diaria, incluyendo el trabajo, la recreación, el ejercicio, y las actividades deportivas se consideran beneficiosos para la salud de los pacientes.

En el capítulo I de este trabajo investigativo se hace referencia a las dos variables del problema de estudio, y que representa al marco teórico redactando sus dos variables la gonoartrosis y la actividad física.

Así mismo en el capítulo II encontramos la formulación de la hipótesis del problema que considera que la gonoartrosis incide en la actividad física de los pacientes de la casa de Obra Social Medalla Milagrosa.

En cuanto al capítulo III trata la metodología de la investigación en la cual se detallan el tipo, nivel, métodos y técnicas de investigación, además se considera la población y muestra y que está constituida por 44 personas, entre las cuales 41 son pacientes que presentan gonoartrosis, más 1 terapeuta física y 2 auxiliares de enfermería; se incluye el marco administrativo donde se detallan los recursos humanos y financieros que fortalecerán el presente trabajo investigativo.

Además se encuentra en el capítulo IV la tabulación de datos y su análisis. En el capítulo V tenemos conclusiones, recomendaciones y bibliografía.

Y por último se incluyen en los anexos: la guías de las encuestas y de la observación que permitirán estudiar el problema.

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

2.1. CONTEXTOS

2.1.1.Contexto Macro.-Existen más de 600 millones de ciudadanos con diferentes discapacidades en el mundo y sólo en América Latina y el Caribe hay más de 50 millones de personas; la mayor parte de ellos, un 90%, se concentran en Brasil, México, Colombia, Argentina, Perú, Venezuela, Ecuador y Cuba.

Datos estadísticos de la Organización Mundial de la Salud (OMS), indican que el noventa por ciento de la población mundial llega a padecer Gonartrosis en algún momento de su vida ya sea por llevar una vida sedentaria o procesos degenerativos ligados a la edad. En Estados Unidos de Norteamérica, la gonartrosis se sitúa entre las principales causas de discapacidad; en España por su parte, 1000 de cada 100 000 habitantes, con edades comprendidas entre 60 y 69 años, son diagnosticados anualmente.

En MÉXICO, la inactividad física es el cuarto factor de riesgo más importante de muerte a nivel mundial. Representa el 6% al igual que la hiperglucemia y sólo la superan la hipertensión, con 13 %, y el consumo de tabaco con 9%.

Además, la inactividad física es la principal causa de enfermedades como la diabetes mellitus, la hipertensión arterial y el infarto al miocardio.(www.who.int/dietphysicalactivity/fatsheet_inactivity/es/)

El doctor Sergio Gadea, especialista en medicina del deporte adscrito al Centro de Actividades Acuáticas de Alto Nivel del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), indicó que parte de lo que necesita nuestro organismo es moverse, precisamente para que crezcan los músculos, para que se mantengan sanos, para que exista una mejor circulación, para que exista una mejor forma de respirar.

2.1.2. Contexto Meso .-En nuestro país según el ministerio de salud se calcula que el 50 y 60% de las personas entre 65 y 70 años padece de artrosis de rodilla y a partir de los 80 años el porcentaje aumento al 90% de la población.

Los especialistas italianos que trabajan en la provincia de Manabí, señalaron su preocupación por el alto número de artrosis de rodilla en personas todavía jóvenes, por diferentes causas y factores.

2.1.3. Contexto Micro .-La patología de Gonartrosis representa la mayor parte de consulta externa de especialidad en la ciudad de Chone. El dolor de rodilla es muy frecuente sobre todo en los pacientes de 60 a 70 años de edad; debido a diversos factores de nuestro medio.

En la casa de obra social Medalla Milagrosa se brindan el servicio de terapia física (rehabilitación) a 83 personas con diferentes tipos de patologías; de las cuales, 41 de ellas presentan gonartrosis, enfermedad que les afecta la actividad física, por tal motivo se las ha considerado para el presente estudio investigativo, más 1 fisioterapeuta y 2 auxiliares de enfermería que labora en la institución.

2.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.

¿Cómo la Gonartrosis incide en la actividad física de los pacientes de 60 a 70 años de edad atendidos en la Casa de Obra Social Medalla Milagrosa de Chone durante el periodo de mayo del 2012 a abril del 2013?

2.3. DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

2.3.1. Campo: Salud.

2.3.2. Área: Terapia Física.

2.3.3. Aspectos:

A. Gonartrosis.

B. Actividad Física.

2.3.4. Problema: ¿Cómo Incide la Gonartrosis en la actividad física de los pacientes de 60 a 70 años de edad atendidos en la casa de obra social medalla milagrosa de Chone durante el periodo de mayo del 2012 a abril del 2013?

2.3.5. Delimitación Espacial: Esta Investigación se realizara en la Casa de Obra social Medalla Milagrosa de Chone.

2.3.6. Delimitación Temporal: La presente investigación se desarrollara durante el periodo de mayo del 2012 a abril del 2013.

2.4. INTERROGANTE DE INVESTIGACIÓN:

¿Cuáles son las causas de la Gonartrosis?

¿Cuáles los signos y síntomas de la gonartrosis?

¿Cuáles son los factores que intervienen en la actividad física de los pacientes?

¿Cuáles son los métodos de rehabilitación que mejoran la actividad física en los pacientes con gonartrosis?

3. JUSTIFICACION

La presente investigación es de gran *Interés* porque permite a los futuros profesionales en fisioterapia conocer más sobre esta patología que afecta a una gran parte de la población de Chone, además es un requisito previo para obtener el título de licenciadas en fisioterapia.

Así mismo la *importancia* porque los datos obtenidos ayudaran a fortalecer la educación preventiva, y q que están fortalecidos por conocimientos científicos que se obtendrán de Fisiatras, licenciados y ayudar a diagnosticar a tiempo el problema en muchos pacientes y prevenir complicaciones.

Este trabajo es *original* porque es la primera ocasión que este tema se está investigando en la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí extensión Chone, en vista de la cantidad de personas que lo padecen, factores que han permitido que los conceptos vertidos sean propios de las investigadoras.

Además este estudio es *factible* porque las investigadoras han obtenido toda la información necesaria por parte de las autoridades de institución donde se lleva la investigación, además, la universidad les da la apertura necesaria para obtener suficiente información, factores que permiten el éxito de este estudio.

Por lo tanto, este trabajo se basa en de la *Misión y Visión* de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí extensión Chone que forma ciudadanos y ciudadanas profesionales con sólidas bases científicas teóricas-practicas, fomentado la investigación, la búsqueda de la verdad, la libertad, la justicia, la solidaridad y el humanismo, demostrando siempre normas morales y principios éticos en el desenvolvimiento diario, para que se constituyan en ciudadanos comprometidos.

4. OBJETIVOS

4.1. OBJETIVO GENERAL

Determinar la incidencia de la gonartrosis en la actividad física en los pacientes de 60 a 70 años de edad atendidos en la casa de obra social medalla milagrosa de Chone durante el periodo de mayo del 2012 a abril del 2013.

4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Analizar las causas de la gonartrosis.
- Determinar los signos y síntomas de la gonartrosis.
- Establecer los factores que intervienen en la actividad física de los pacientes.
- Determinar los métodos de rehabilitación que mejoran la actividad física en los pacientes con gonartrosis.

CAPITULO I

5. MARCO TERORICO

5.1. GONARTROSIS.

5.1.1. Definición.- La Gonartrosis es un cuadro clínico producido por el proceso degenerativo del cartílago articular de la rodilla con reacción proliferativa del hueso subcondral e inflamación de la membrana sinovial y los cambios secundarios que se producen tras ello. No solo existe la pérdida de cartílago hialino articular también hay remodelación del hueso subcondral junto a un estiramiento capsular y debilitación de los músculos periarticulares.¹

En la actualidad, el concepto de artrosis involucra a todas las estructuras de la articulación (cartílago hialino, hueso subcondral, membrana sinovial y capsula articular) y todas ellas están implicadas en los fenómenos inflamatorios de degradación y de destrucción articular. En la Gonartrosis se pueden observar cambios macroscópicos y cambios microscópicos.

Cambios macroscópicos: Estos incluyen cambios en la superficie del cartílago articular que se vuelve amarillento y rugoso y puede graduar las alteraciones de dicha superficie en fibrilación, erosión y fragmentación de dicho cartílago. Otro aspecto macroscópico característico es la presencia de osteofitos.

El hueso subcondral, en el corte anatómico muestra esclerosis, así como quistes o geodas subcondrales con bordes escleróticos que contienen un material gelatinoso, claro y homogéneo que recuerda al contenido de los gangliones.

¹ DE ALVEAR, Marcelo T, Artrosis, fisiopatología, diagnóstico y tratamiento, Editorial, Panamericana- Buenos Aires- Argentina 2010.

Además de los cambios registrados en el cartílago y en el hueso subcondral, es posible observar alteraciones macroscópicas en la capsula articular que se encuentra engrosada y en ocasiones pegada al hueso subyacente; y en la membrana sinovial, que muestra cambios inflamatorios macroscópicos como aumento de la vascularización, zonas hemorrágicas, engrosamiento sinovial y vellosidades hipertróficas.

5.1.2. Epidemiología.-La artrosis es la enfermedad articular más prevalente en los países desarrollados. Dentro de ella, la artrosis de rodilla ocupa un papel predominante. Según el estudio EPISER, realizado por la Sociedad Española de reumatología, el 29% de la población española de más de 60 años presentaba artrosis sintomática de rodilla.

No obstante, las cifras de prevalencia publicadas son muy variables, dependiendo de los criterios de educación de artrosis que se tengan en cuenta. Por ejemplo, los resultados con estudios necrópsicos en cadáveres de pacientes de entre 36 y 94 años muestran una prevalencia de hasta el 95%.

Los estudios de prevalencia basados en criterios radiológicos son muy variables, debido a que muchos de ellos han sido llevados a cabo según los criterios radiológicos de Kellgren y Lawrence, en los hallazgo radiológico significativo son los osteofitos, que como sabemos son una manifestación más bien retrasadas del proceso artrosico. Por otro lado, están apareciendo estudios de prevalencia radiológica de la enfermedad que consideran otros parámetros como pinzamiento o el estrechamiento del espacio articular. Por lo tanto, según consideremos un criterio u otro los datos de prevalencia varían entre el 7 y el 14% en edades medias de la vida. En un estudio poblacional en Estados Unidos, en el que se tenían en cuenta tanto criterios clínicos como radiológicos, la prevalencia de artrosis de rodilla en la población mayor de 65 años era del 10%, porcentaje que disminuía al 6% si consideramos la población de más de 30 años. En Europa

la prevalencia de la artrosis de rodilla en el segmento de edad de los 70-79 años se estima entre el 30-43% en el caso de hombres.

Los estudios de incidencia de artrosis de rodilla muestran resultados variables según la edad y el sexo, ya que en un seguimiento de pacientes de 45 años durante 12 años dicha incidencia fue el 25% en mujeres y un 10% en hombres. En un seguimiento a 5 años de personas entre 75 y 79 años se mostró que el 4,5% desarrollo artrosis de rodilla en dicho periodo.

La artrosis de rodilla es una enfermedad de distribución mundial y aunque existen variaciones geográficas entre regiones, son poco significativas; por ejemplo, la artrosis de rodilla es más común en negros de Estados Unidos que en los de otras zonas. Por lo tanto, podemos concluir que la prevalencia de la artrosis de rodilla es alta en población general y que aumenta claramente con la edad y más frecuente en el sexo femenino.

5.1.3.Causas.-Las causas de la Gonartrosis es compleja y en ella influyen tanto factores sistémicos como locales, estos factores pueden actuar sobre un cartílago normal sobre el que actúan cargas biomecánicas anómalas, así, se ha demostrado que cargas mecánicas de elevada frecuencia e intensidad actuarían sobre los osteoblastos y condrocitos favoreciendo la liberación de diversas citoquinas y otros mediadores induciendo la destrucción del cartílago articular y, por lo tanto, la aparición de artrosis; o viceversa, es decir actuarían sobre un cartílago alterado en el que las cargas biomecánicas son normales.

Entre las causas más comunes tenemos los siguientes factores:

5.1.3.1.Factores Sistémicos.-Se consideran los siguientes:

A. Edad: La frecuencia de la artrosis de rodilla aumenta con la edad, ya que cuanto más se hayan utilizado las articulaciones más se desgastan éstas. La edad

en la que empieza a desarrollarse la artrosis de rodilla se sitúa alrededor de los 50 años y es más común en las mujeres que en los hombres. Además, esta dolencia es muy rara en gente joven, a no ser que hayan sufrido una lesión previa en la rodilla que sean desencadenantes de artrosis, como una fractura, un traumatismo o una lesión meniscal, entre otras.²

B. Sexo: Se presenta en ambos sexo, pero tiene mas prevalencia en el sexo femenino.

C. El origen étnico: Es también un factor influyente y particularmente importante en la Gonartrosis digital y en la coxartrosis, ya que son mucho menos frecuente en los pacientes de origen chino en comparación con la población blanca norteamericana.

D. Susceptibilidad Genética: Varios estudios han demostrados el papel de la herencia en el curso de la patogenia de la Gonartrosis. Estudios en gemelos mono o dicigotos han permitido estimar la influencia de los factores genéticos en un 50% para la Gonartrosis.

5.1.3.2. Factores Metabólicos.- Algunos estudios sugieren que existe un vínculo entre la carencia de la vitamina C o D. Los pacientes que consumen menos de vitamina C tienen un riesgo tres veces más elevado de presentar Gonartrosis. Por el contrario el riesgo de progresión radiológica de la Gonartrosis de los pacientes es menor en los pacientes que recibieron suficiente aporte vitamínico C y D.

A. Estrógeno: El aumento de la prevalencia y la incidencia de la Gonartrosis sintomática después de la menopausia sugiere que la carencia de estrógeno en la mujer se acompaña por una aceleración de los procesos celulares que llevan a la degradación de la matriz cartilaginosa.

² [http:// onblout es/causa_da_la _artrosis_de__rodilla.html](http://onblout.es/causa_da_la_artrosis_de_rodilla.html).

Esta hipótesis según la carencia estrogénica podría dañar el cartílago, ha sido confirmada en parte por un estudio reciente que demuestra que el riesgo de desarrollar una gonartrosis es mayor en la mujer con niveles plasmáticos bajos de estradiol.

5.1.3.3. Factores Biomecánicos.-Entre estos tenemos:

A. Obesidad: El aumento del peso corporal es un factor importante en el desarrollo de la artrosis de rodilla, ya que son las que diariamente cargan el peso. Cada kilo que aumentamos supone una presión de unos 3 kilos en las rodillas y de seis en las caderas.

B. Lesión o uso excesivo.- Los atletas y los adultos mayores que realizan trabajos que requieren hacer movimientos repetitivos tienen un mayor riesgo de desarrollar gonartrosis debido a las lesiones y al desgaste de la articulación. Es importante que el adulto mayor aprendan a tomar precauciones para evitar lesiones y que el resto de personas que realizan movimientos repetitivos tomen las medidas necesarias para reducir sus efectos. Esto no significa que se deje de realizar deporte, es más, la práctica de ejercicio moderado fortalece la articulación y reduce el riesgo de artrosis en ésta.

C. Las malformaciones congénitas o adquiridas y traumatismo.- Toda modificación de la arquitectura de una estructura articular que causa un exceso de fuerza mecánica puede constituir un factor de riesgo de gonartrosis.

Los traumatismos articulares severos, particularmente en la rodilla pueden causar lesión de los ligamentos, meniscos, y del cartílago. La desaxación de los miembros inferiores genera una anomalía de la repartición de las fuerzas mecánicas en las rodillas: el genu varum o genu valgum aumenta respectivamente las fuerzas de presión en los compartimientos externos e internos.

D. Ocupación y actividad física laboral.- Para las rodillas el factor determinante más significativo es la hiperflexión frecuente en determinadas profesiones, como ocurre en albañiles, soldadores, jardineros. Así como ciertas actividades deportivas de competición como la de futbolistas.

E. Debilidad muscular.- La debilidad de los músculos que rodean la rodilla puede llevar al desarrollo de la artrosis. Por esto, los ejercicios de fortalecimiento para los músculos del muslo son importantes para reducir el riesgo de padecer esta lesión.

F. Otras enfermedades y tipos de artritis.- Las personas con artritis reumatoide tienden a tener una mayor probabilidad de desarrollar gonartrosis. Además, la hemocromatosis (tener demasiado hierro) puede dañar el cartílago hasta el punto de deterioro crónico y la acromegalia (exceso de la hormona del crecimiento) también tiene efectos adversos en los huesos y las articulaciones, pudiendo llevar a desarrollar artrosis.

Por último hay que señalar el importante papel que juega el hueso subcondral en la patogenia de la artrosis de rodilla, donde se ha demostrado un incremento del remodelado óseo, que conducirá a un deterioro de la matriz extracelular cartilaginosa y a un incremento de reparación con desequilibrios entre los procesos anabólicos y catabólicos; como el papel de la membrana sinovial, que desarrolla una respuesta inflamatoria que contribuye de manera decisiva en la patogenia y grado de expresividad clínica de la enfermedad.

5.1.4. Anatomía de la rodilla.- La rodilla es una articulación sinovial compleja, que si bien se considera formada por dos subarticulaciones, una femoropatelar y otra femorotibial, funcionalmente es una sola articulación.³

³ DE ALVEAR, Marcelo T, Anatomía con Orientación clínica, Panamericana- Madrid- España 2012.

La rodilla es la mayor y la más compleja de las articulaciones del cuerpo humano. Desde un punto de vista funcional ha de conjugar dos objetivos casi excluyentes entre sí, como son la gran estabilidad y resitencial al peso que tiene que soportar y la movilidad suficiente para trasladar. Por otro lado, en la estabilidad de dicha articulación intervienen numerosos elementos periarticulares, como meniscos, ligamentos y tendones, que le confieren gran complejidad.

5.1.4.1. Estructuras anatómicas de la rodilla.-La rodilla está estructurado por huesos, ligamentos, capsula articular, meniscos, bolsa sinovial y músculos.

- **Los cóndilos femorales:** Convexos en dirección anteroposterior y transversal, están recubiertos por un cartílago articular que se interrumpe bruscamente en los límites con la fosa intercondilea que los separa y con las regiones epicondileas orientadas hacia los lados. El cóndilo externo es más largo que el interno, pero la convexidad del contorno anteroposterior es mayor en este que en aquel.

- **Las carillas glenoideas de la tibia:** Son ligeramente cóncavas en dirección transversal, pero así como la glenoide interna también es cóncava en dirección anteroposterior, la externa es plana, o incluso ligeramente convexa. Estas características se acentúan con el revestimiento cartilaginoso, el cual se interrumpe en la parte central, respetando la región espinosa interglenoidea.

- **La Rotula:** Se articula con el fémur por su cara posterior. Esta cara presenta una cara sagital y dos vientres que se oponen a las correspondientes superficies troclerares del fémur. La vertiente externa es más extensa y la interna está separada, por una cresta menos marcada, de otra pequeña carilla, semilunar, que solamente cuando la rodilla esta en flexión se opone a la carilla semilunar descrita en el fémur.

Los cartílagos que recubren las superficies femorales y rotulianas son gruesos y el de las vertientes trocleares se continúan sin interrupción alguna con el de los cóndilos femorales.

- **Menisco:** Son fibrocartílagos interpuestos entre los cóndilos femorales y la glenoides tibiales, que dividen intercompletamente cada compartimiento femorotibial.

Los meniscos están unidos por sus bordes periféricos a la capsula articular, y por medio de ella el menisco interno se fija al ligamento colateral interno. Por sus cuernos ambos meniscos se insertan mediante ligamentos, en las superficies óseas pre y retrospinal de la tibia. Por delante cada menisco está unido a la rótula mediante un ligamento meniscorrotuliano y, con gran frecuencia, ambos meniscos se unen entre sí a través del ligamento yugal o transverso.

- **Capsula articular:** Es estructuralmente delgada, y esta incluso ausente en ciertos lugares y extraordinariamente reforzadas en otros. En algunas articulaciones se fija a cierta distancia de las superficies articulares, y puede tener un trayecto recurrente hasta el borde del cartílago articular. En otras, la cápsula se fija a distancia del cartílago, pudiendo ocurrir entonces que una parte o la totalidad del cartílago epifisario se encuentre dentro de los límites de la cápsula articular.

- **Ligamentos:** Un ligamento es una estructura anatómica en forma de banda, compuesto por fibras resistentes que conectan los tejidos que unen a los huesos en las articulaciones. En pocas palabras, es una banda fibrosa resistente que confiere estabilidad a la articulación y es fundamental para el movimiento de los huesos, los ligamentos unen huesos entre sí.

- **Ligamento Cruzado Anterior.**-El más débil de los ligamentos, emerge desde la superficie intercondilea anterior, justo por detrás de la inserción del

menisco medial. El LCA tiene un aporte sanguíneo relativamente pobre, se extiende en dirección superior posterior y lateral para insertarse en la parte posterior del lado medial del cóndilo lateral del fémur.

- **Ligamento Cruzado Posterior.-** El más fuerte de los dos ligamentos, emerge del área intercondilea posterior de la tibia. El LCP pasa en dirección superior y anterior sobre el lado medial del LCA para insertarse en la parte anterior de la superficie lateral del cóndilo medial del fémur.

- **Ligamento Colateral Interno.-** El ligamento lateral Interno se origina desde el interior de la parte inferior del hueso del muslo hasta insertarse en el interior de la parte superior del hueso de la rodilla. Proporciona estabilidad a la rodilla y limita su movimiento de lado a lado. Una lesión del ligamento colateral medio es un desgarro parcial o completo o un estiramiento excesivo del ligamento.

- **Ligamento Colateral Externo.-** El ligamento lateral externo (LLE) se origina desde la parte superior de la tibia (el hueso que se encuentra en la parte externa y baja de la pierna) hasta insertarse en la parte externa de la sección inferior del fémur.

El ligamento lateral externo generalmente se lesiona por presión o por una lesión que empuja la articulación de la rodilla desde el interior, lo cual ocasiona tensión sobre su parte externa.

- **Bolsas Sinoviales:** Existen al menos 12 bolsas alrededor de la articulación de la rodilla debido a que la mayoría de los tendones pasan dirección paralela a los huesos y traccionan en sentido longitudinal a través de la articulación durante los movimientos de la rodilla.

Las bolsas subcutáneas prerrotuliana e infrarrotuliana se localizan en la superficie cóncava de la articulación, permiten que la piel se mueva libremente durante los movimientos de la rodilla.

5.1.4.2. Sistema Muscular.- Los músculos que participan en la articulación de la rodilla se los ha dividido en grupo según sea los movimientos que estos realicen.⁴

A. Músculos Flexores:

- **Bíceps femoral:** Se origina en la impresión inferointerna de la tuberosidad isquiática y se Inserta en la cara externa de la tibia.
- **Semimembranoso:** Se origina en la impresión inferointerna de la tuberosidad isquiática y se Inserta en la cara externa de la tibia.
- **Semitendinoso:** Se origina en la impresión inferointerna de la tuberosidad isquiática y se Inserta en la cara externa de la tibia.

B. Músculos Extensores:

- **Cuádriceps:** Formado por cuatro músculos recto anterior, vasto interno, vasto externo y vasto intermedio.
- **Recto Anterior:** Se origina en la espina iliaca anteroinferior (tendón directo) y se Inserta en la base de la rótula.
- **Vasto Interno:** Se origina en las caras anterior y externa de los dos tercios superiores de la diáfisis femoral y se inserta en el tendón rotuliano en la tuberosidad anterior de la tibia.

⁴ [http:// test de Daniels-pruebas musculares.com](http://test.de/Daniels-pruebas_musculares.com)

- **Vasto Externo:** Se origina en las caras anterior y externa de los dos tercios superiores de la diáfisis femoral y se inserta en el tendón rotuliano en la tuberosidad anterior de la tibia.

- **Vasto Intermedio:** Se origina en las caras anterior y externa de los dos tercios superiores de la diáfisis femoral y se inserta en el tendón rotuliano en la tuberosidad anterior de la tibia.

C. Músculos Rotadores Externos:

- **Obturador Externo:** Se origina en la porción interna del reborde óseo del agujero obturador y se inserta en la superficie posterior del cuello del fémur a la cavidad digital del trocánter mayor.

- **Obturador Interno:** Se origina en la superficie interna superior y ramas inferiores del pubis y se Inserta a través de la escotadura ciática menor, a la porción anterior y superficie media del mayor, trocánter cerca de la fosa trocanterea.

- **Cuadrado Crural:** Se origina en la parte superior del borde externo de la tuberosidad isquiática y se Inserta en la línea que continua el borde posterior del trocánter mayor.

- **Piramidal de la pelvis:** Se origina en la cara anterior del sacro, entre el primero y cuarto agujeros sacro anteriores y se Inserta a través del agujero sacrociatico mayor al borde superior del trocánter mayor del fémur.

- **Gemino Superior:** Se origina en la cara superior de la espina isquiática y se Inserta en el borde superior del tendón del obturador interno.

- **Gemino Inferior:** Se origina en la parte superior de la tuberosidad isquiática y se Inserta en el borde inferior del tendón del octurador interno, insertándose con el en la cavidad digital del trocánter mayor.

D. Músculos Rotadores Internos

- **Glúteo menor:** Se origina en la cara externa del ilion entre las líneas semicirculares anterior e inferior y se Inserta en la cara anterior del trocánter mayor del fémur.

- **Tensor de la fascia lata:** Se origina en la parte anterior del labio externo de la cresta iliaca y se Inserta entre las dos capas de la aponeurosis femorotibial, en la unión del tercio medio y el superior.

5.1.4.3. Semiología. La exploración clínica de la articulación de la rodilla ha de seguir una sistemática que es similar al de cualquier otra articulación y ha de constar de los siguientes pasos.⁵

A. Inspección: en la que se valoran alteraciones en la alineación y tumefacciones generalizadas o locales o en sus distintos compartimientos, así como el estado de la musculatura periarticular.

B. Palpación: Debemos valorar la temperatura, la presencia de puntos dolorosos en estructuras anatómicas, así como las maniobras para detectar líquido o derrame articular.

C. Movilidad: Verificar los distintos arcos de movilidad mediante las pruebas funcionales rotulianas, meniscales y ligamentosas.

⁵ DE ALVEAR, Marcelo T, Semiología Médica, Editorial, Medica Panamericana- Buenos Aires-Argentina 2010.

Por último, debemos realizar una exploración neurológica relacionada con la rodilla.

Además de realizar una correcta exploración clínica de la rodilla deberemos saber realizar la técnica de artrocentesis para la extracción y análisis del líquido sinovial de dicha articulación.

5.1.4.4. Vascularización de la articulación de la rodilla.- Las arterias que irrigan la articulación de la rodilla son 10 vasos que forman alrededor de la rodilla, la anastomosis geniculares periarticulares , las ramas geniculares de las arterias femoral poplítea, y las ramas recurrentes anterior y posterior de la arteria recurrente tibial anterior y circunflejo peronea.

Las arterias geniculares medias de la arteria poplítea penetran en la capa fibrosa de la capsula articular y vascularizan los ligamentos cruzados, la membrana sinovial y los márgenes periféricos de los meniscos.

5.1.4.5. Inervación de la articulación de la rodilla.- Los nervios que inervan los músculos que cruzan la articulación de la rodilla también inervan la articulación; de este modo, los ramos articulares de los nervios femoral tibial y peroneo inervan sus caras anterior, posterior y lateral respectivamente. Además, sin embargo, los nervios obturador y safeno (cutáneo) proporcionan ramos articulares para su cara medial.

5.1.5. Clasificación de la Gonartrosis.-Se clasifica en primaria y secundaria.

5.1.5.1. Artrosis Primaria o Idiopática.- Son aquellas en las que no aparecen factores desencadenantes en la degeneración del cartílago articular.

Estas pueden ser idiopáticas localizadas como en este caso es la rodilla; o idiopáticas generalizada que pueden estar afectadas una, dos o más articulaciones.

5.1.5.2. Artrosis Secundaria.- Son aquellas donde existen alteraciones morfológicas previas como traumáticas previas, metabólicas, inflamatorias, endocrinas, neuropáticas u otras. Si obedece a alguna característica clínica o radiológica especial puede ser artrosis inflamatoria o artrosis erosiva.⁶ Atendiendo a la extensión de los osteofitos y del cambio subcondral, puede ser artrosis hipertrófica si se forman grandes osteofitos o artrosis atrófica si hay poca o ninguna reacción ósea.

La artrosis secundaria, también necesita de unas condiciones terreno previo para desarrollarse, por lo que su clasificación como primaria y secundaria puede ser relativa.

5.1.6. Manifestaciones Clínicas.- Los signos y síntomas más frecuentes en el paciente con Gonartrosis son:

5.1.6.1. Dolor.- El dolor de la rodilla es el síntoma principal de la Gonartrosis. Históricamente se ha dicho que el dolor es de característica mecánica, es decir, es un dolor en cuatro tiempos, que se desencadena cuando el paciente se levanta e inicia la marcha, que mejora con el movimiento para volver a reaparecer con la deambulación prolongada y que cede o mejora con el reposo.

Por otro lado se ha establecido que un 40-50% de los pacientes con gonartrosis presenta dolor en reposo y que hasta un 30% tiene incluso dolor nocturno.

Además también se sabe que el dolor en la gonartrosis es cíclico es decir, que unas veces duele y otras veces el paciente está asintomático. Con todo ello es difícil establecer que es lo que produce dolor en la artrosis y porque unas veces duele y otras no.

⁶ ARCAS, Miguel Ángel, Fisioterapeuta del servicio de Salud, Editorial Mad. SL- Madrid 2011.

5.1.6.2. Rigidez.- La rigidez es otro de los síntomas de la Gonartrosis, cuya característica; es la rigidez matutina o postreposito que suele ser moderada y de corta duración, raramente superior a los 30 minutos.

5.1.6.3. Crecimiento óseo (osteofitos).- La Gonartrosis habitualmente origina un crecimiento del hueso en forma de picos o espolones que los médicos llaman osteofitos. Estas protuberancias óseas se pueden palpar bajo la piel cerca de las articulaciones, y suelen aumentar con el tiempo.

5.1.6.4. Crujidos o crepitación.- El movimiento de una articulación con artrosis pueden producir crujidos o crepitación. Esta sensación probablemente ocurre porque en la gonartrosis las superficies del cartílago dentro de la articulación, que normalmente son lisas, se hacen rugosas.

5.1.6.5. Impotencia y Limitación Funcional.- Como consecuencia del dolor se produce impotencia funcional en la rodilla con cojera y con limitación a los movimientos de flexo-extensión. También hay presencia de crujidos y chasquidos articulares al movimiento, la limitación de movilidad articular también puede ser secundaria a alteraciones de la superficie articular, fibrosis capsular, contractura muscular o a topes óseos producidos por osteofitos o cuerpos libres interarticulares.

5.1.6.6. Deformidad.- Puede existir tumefacción articular relacionada con derrame sinovial, así como atrofia cuadricepsal. En casos de artrosis femorotibial que afecte a uno de los compartimientos puede haber genu varum o genu valgum, según el compartimiento afectado. Por último, en estadios avanzados la presencia de grandes osteofitos puede originar gran deformidad de la rodilla.

5.1.7. Diagnóstico Diferencial.- La Gonartrosis es la primera causa de gonalgia, y por lo tanto, es el primer diagnóstico en el que tenemos que pensar ante una rodilla dolorosa.

5.1.7.1.Examen Físico.- El examen médico general es obligatorio en todos los pacientes que se sospecha de Gonartrosis. Los principales síntomas son el dolor articular y la rigidez.

El dolor se relaciona con la actividad y tiende a empeorar al final del día. Se presentan dolores agudos después de una actividad en especial o con un movimiento en particular. La rigidez al levantarse es habitual y dura menos de 30 minutos, lo que ayuda a distinguirla de otras artropatías. La presencia de rigidez matutina post inactividad (no es lo mismo que matinal) suele ser muy intensa.

Indagar una posible historia familiar de artrosis, trauma articular previo, cirugía articular previo (por ejemplo una reacción de menisco) o una actividad que pudiera predisponer al paciente a la artrosis (trabajos con rodillas dobladas).

Al realizar el examen se palpa y observa crecimiento óseo, produciéndose crepitación al movilizar la rodilla. La movilidad está disminuida y hay dolor y también sensibilidad articular a la palpación. A veces hay signos leves de inflamación (algo de rubor, derrame articular). El examen periarticular es importante ya que síndromes periarticulares pueden complicar la artrosis. La presencia de debilidad muscular causa síntomas e incapacidad. La incapacidad puede ser evaluada con algunas preguntas simples sobre tareas habituales, por ejemplo capacidad de subir escalas, o con cuestionarios especialmente diseñados para capacidad funcional, debilidad muscular y el dolor son más determinantes de incapacidad que el grado de daño que se pudiera observar en una radiografía.

5.1.7.2.Estudio Radiológico.- La disociación clínico radiológica debe estar presente en muchos de los pacientes con Gonartrosis, de tal manera que hay pacientes con manifestaciones radiológicas evidentes y nula sintomatología; por otro lado, en la gonartrosis preradiológica ya existe deterioro del cartílago e incluso deterioro del hueso subcondral que no son patentes en la radiología simple. Sin embargo a pesar de sus limitaciones, la radiología simple sigue siendo un instrumento de diagnóstico importante ante la sospecha de gonartrosis.

Las alteraciones radiográficas de la rodilla, al igual que las de otras localización, muestran en los estadios iniciales pinzamiento de la interlinea articular, así como leve esclerosis subcondral.

Dicho pinzamiento articular depende del compartimiento afectado (femoropatelar o Femorotibial, siendo de manera característica irregular o asimétrico, es decir, el espacio articular se reduce en un compartimiento que suele ser el de carga y aumenta de manera compensatoria en el compartimiento contralateral.

En fases más avanzadas aparece el hallazgo radiológico más característico que es el osteofito, que surge en los márgenes de las plataformas tibiales, cóndilos femorales y rotulas; así como las geodas subcondrales que se deben a áreas de micro fractura de la esponjosa del hueso subcondral.

5.1.7.3. Tomografía Computarizada.- Es un procedimiento poco utilizado en reumatología para estudiar la artrosis de rodilla, pero es útil para valorar el compartimiento femoropatelar y estudiar los morfotipos funcionales de dicha articulación, así como para valorar cuerpos libres intrarticulares y, además, sirve de ayuda en la preparación quirúrgica y el control posquirúrgico de la prótesis.

5.1.7.4. Gammagrafía Ósea.- La Gammagrafía ósea es una técnica muy sensible y poco específica para el diagnóstico de la Gonartrosis, pero puede ser útil para el diagnóstico diferencial de la gonartrosis con procesos neoplásicos, inflamatorios, distrofia simpática refleja y fracturas.

La imagen gammagrafía muestra una hipercaptación focal o segmentaria relacionada con lesiones subcondrales en cóndilos femorales y patinos tibiales que, de manera característica, suele ser asimétrica.

5.1.7.5. Resonancia Magnética (RM).- La resonancia magnética es una excelente técnica para valorar todas las estructuras de la articulación artrosica, pero tiene el inconveniente de su elevado coste.

Es capaz de detectar lesiones preclínicas, identificar factores de riesgo para desarrollar gonartrosis y monitorear la respuesta terapéutica y de progresión de la enfermedad.

Las lesiones del cartílago aparecen como pérdida del grosor con defectos en su interior cuando existen fisuraciones y erosiones de este.

Diferentes estudios muestran que la resonancia magnética es muy sensible y específica para detectar cambios en el cartílago de la rodilla y existen diferentes escalas propuestas para graduar su grosor.

Por otro lado, las alteraciones del hueso subcondral se observan como áreas mal definidas con incremento de señal en la grasa medular epifisiaria en T2.

Finalmente, la resonancia magnética sirve para valorar las lesiones ligamentosas y meniscales asociadas a la gonartrosis, así como para valorar la membrana sinovial, que en los casos de gonartrosis asintomática se encuentra engrosada con incremento de la señal en imagen potencial en T2, lo cual traduce edemas y vascularización. Para diferenciar sinovial de derrame necesitamos inyectar contraste con gadolinio.

5.1.8. Artroplastia de rodilla.-Procedimiento ampliamente instaurado en los casos avanzados de gonartrosis y que consiste en la sustitución total o parcial de la articulación de la rodilla por una prótesis. La experiencia clínica demuestra que los pacientes mejoran su dolor y de sus limitaciones funcionales, si bien la flexión

queda siempre algo limitada. La artroplastia de rodilla tiene un nivel de evidencia y un grado de recomendación.⁷

La cicatriz tendrá una longitud de aproximadamente 6 a 8 pulgadas. Se hará justo debajo del centro de la rodilla, excepto si tiene cicatrices anteriores, en cuyo caso su cirujano puede hacer la incisión a lo largo de la cicatriz anterior. Sentirá algo de adormecimiento alrededor de la cicatriz. Esto no le causará problemas.

Hasta que recupere la fuerza muscular después de la cirugía, el paciente necesitará usar un andador, un bastón o muletas; el fisioterapeuta determinará las necesidades de su equipo, el gerente de casos del Centro de Procedimientos Avanzados de Artroplastia hará el pedido y el paciente lo recibirá antes de irse del hospital.

La mayoría de las cirugías se realizan sin complicaciones; las infecciones y los coágulos sanguíneos son dos complicaciones graves que más causan preocupación, y para evitar estas complicaciones, usamos antibióticos y anticoagulantes.

También tomamos precauciones especiales en la sala de cirugías para reducir el riesgo de infecciones, por ejemplo, el uso de "trajes espaciales", que son prendas para operar excepcionalmente estériles que cubren por completo la cabeza y el cuerpo. Las posibilidades de contraer una infección o de que se forme un coágulo sanguíneo son del 1 por ciento o menos.

5.1.9. Tratamiento. El tratamiento de la Gonartrosis es fundamente sintomático y tiene tres objetivos:

A. Aliviar el dolor.

⁷ ALCOCER, Alberto, Manual de Cirugía Ortopédica y Traumatología, Editorial – Panamericana- Madrid – España 2011.

B. Mejorar la capacidad Funcional.

C. Retardar la progresión de la enfermedad.

Dentro de esto tres objetivos son con el fin de minimizar el riesgo de efectos secundarios y las alteraciones con otros tratamientos.

5.1.9.1. Enfoque físico rehabilitador.- La rehabilitación comprende la evaluación, la prevención y el tratamiento de la discapacidad con el objetivo de facilitar, mantener o devolver el mayor grado de capacidad funcional e independencia posible. Además, se ocupa del tratamiento mediante métodos físicos de diversos procesos patológicos y de la reeducación tras cirugía ortopédica.

A diferencia de la medicina tradicional, que se ha centrado en buscar el origen de las enfermedades (etiología) para poder aplicar tratamientos específicos, el objetivo de la rehabilitación es tratar las consecuencias de las enfermedad: dolor, debilidad muscular, limitación de las actividades y prevenir el deterioro funcional.

A. Medios Físicos. Constituyen una excelente alternativa si se utilizan en las indicaciones con eficacia demostrada o probable e integradas en un enfoque global del tratamiento. Empleadas de forma aislada y en indicaciones dudosas que favorecen las actitudes pasivas ante la enfermedad y la medicación del enfermo.

Uno de sus grandes alternativas es que, con una adecuada selección de las indicaciones y conociendo las precauciones y contraindicaciones de cada técnica, los efectos secundarios son mínimos

B. Termoterapia. La aplicación de calor local ha demostrado eficacia en la mejoría de los síntomas funcionales, así como la fuerza y amplitud de movimiento.

El calor local sea de manera superficial o bien de manera profunda (infrarrojo, microonda y ultrasonido) mejora el espasmo muscular y la rigidez articular.

C. Crioterapia. El frío tiene efecto analgésico y antiinflamatorio. Suele utilizarse en fase aguda del dolor o si existe inflamación. Los escasos ensayos clínicos disponibles sugieren un efecto positivo a corto plazo.

D. Magnetoterapia. Es la utilización de campos magnéticos con fines terapéuticos.⁸ Los campos magnéticos estáticos (basados en plantillas magnéticas, pulseras, collares) no han demostrado eficacia.

Los campos magnéticos obtenidos a partir de una corriente eléctrica (electromagnética) son los que parecen tener realmente efectos biológicos.

La magnetoterapia produce una importante vasodilatación con dos consecuencias fundamentales, una de ellas es la hipertermia o aumento de la circulación en la zona tratada y la otra, si se tratan zonas amplias del organismo, una hipotensión más o menos importante.

Además produce un efecto antiinflamatorio que tiene como base fisiológica los efectos a nivel circulatorio, de restauración del flujo sanguíneo del extremo arterial al extremo venoso del capilar, esto permite por una parte la llegada de oxígeno, nutrientes, y otras materias primas del metabolismo celular, además del arribo de células del sistema defensivo al lugar de lesión; por otra parte ayuda a eliminar todas las sustancias y elementos de desecho del metabolismo celular, así como los elementos retenidos derivados del proceso inflamatorio que muchas veces son responsables de complicaciones y mayores molestias para el paciente.

E. Electroterapia. Esta produce una hipertermia más profunda. Los tipos de corrientes que vamos a utilizar, van a ser:

⁸ [http://biomag-magnetoterapia.es/programas-terapeuticos-de-la-magnetoterapia/artrosis de rodilla](http://biomag-magnetoterapia.es/programas-terapeuticos-de-la-magnetoterapia/artrosis-de-rodilla).

- **Continuas:** Corrientes que emplearemos en la aplicación de iontoforesis, en la mayoría de ocasiones, utilizaremos productos analgésicos y anti-inflamatorios.

- **Baja frecuencia:** El tipo de corrientes de baja frecuencia que utilizaremos, serán las dyadinámicas de Bernard, estas corrientes estarán indicadas, en las artrosis muy dolorosas, ya que poseen un gran efecto antiálgico.

- **Media frecuencia:** Las corrientes de media frecuencia que emplearemos, serán las interferenciales, corrientes que se aplican, mucho y con muy buenos resultados, gracias a su acción antiálgica y anti-inflamatoria.

- **Alta frecuencia:** En cuanto a las corrientes de alta frecuencia, diremos que poseen un efecto antiálgico y cierta excitación neuro-muscular. La onda corta tiene interés por su diatermia, pero debe ser contraindicada, en los procesos inflamatorios ya que pueden agravar la congestión local.

- **Electro estimulación Muscular:** La estimulación eléctrica de los músculos puede ser una alternativa en pacientes en los que el dolor les impide realizar contracciones musculares de intensidad suficiente para aumentar la fuerza y la resistencia muscular.

- **Láser:** El láser genera un haz de luz extremadamente puro y de una única longitud de onda. Los tipos de láser que se utilizan en el aparato locomotor son de baja intensidad, no llegan a calentar los tejidos y solo tienen efectos fotoquímicos.

Los estudios experimentales sugieren que el láser podría tener un efecto antiinflamatorio y antinociceptivo. Tiene un efecto a corto plazo sobre la rigidez y el dolor matutino en la artrosis de rodilla.

5.1.9.2. Ejercicios de Movilidad.-Estos ejercicios pueden ser:

A. Ejercicios pasivos. Conjunto de técnicas que se aplican sobre las estructuras afectadas, sin que el paciente realice ningún movimiento voluntario de la zona que hay que tratar.

El paciente no interviene en absoluto, no presenta ni ayuda ni resistencia en la realización de los ejercicios.

Objetivos del ejercicio pasivo es:

- Prevenir la aparición de deformidades, evitar rigideces y anquilosis en posiciones viciosas.⁹
- Mejorar la nutrición muscular y favorecer la circulación sanguínea y linfática.
- Preparar el músculo para un mejor trabajo activo.
- Prevenir adherencias y contracturas de los tejidos y mantener su elasticidad.
- Mantener la movilidad articular o restablecer la misma en las articulaciones que presentan limitación.

B. Ejercicios Activo. Se realizan voluntariamente sin ayuda u oposición de alguna fuerza externa. En ellos intervienen neuronas altas cerebrales, bajas medulares, los nervios motores y sensitivos, las sinapsis motoras y los músculos estriados.

Se requiere la integración de todos los sistemas orgánicos para conseguir una acción eficiente.

⁹ <http://www.sld.cu/sitios/rehabilitacion/temas.php?idv=1029>

Objetivos de los ejercicios activos:

- **Recuperación del tono muscular.** El tono muscular es esencial para la eficacia de la contracción y de gran importancia en el mantenimiento de la postura.

- **Aumento de la potencia muscular.** La disminución de la fuerza muscular de origen nervioso, articular o simplemente por desuso, se puede recuperar por ejercicios activos, en forma de contracciones en la que el músculo actúa con la máxima potencia de que es capaz; es decir, contra - resistencia máxima.

- **Aumento de la resistencia.** El aumento de la resistencia consigue alargar el tiempo de aparición de fatiga.

- **Aumento de la amplitud del movimiento muscular y articula.:** Los ejercicios ayudan a mantener íntegra la movilidad de músculos y articulaciones o para ir aumentando su movilidad perdida.

- **Mejorar la coordinación.** La coordinación muscular es un proceso de muy lenta adquisición. La reeducación se basa en la repetición de ejercicios simples, pasando poco a poco a los de mayor complejidad, en los que intervienen varios movimientos que componen el acto motor.

C. Ejercicios activos asistidos. Son los que se realizan con la ayuda del fisioterapeuta o por medios mecánicos, que disminuyen o evitan la acción de la gravedad o el roce del segmento en movimiento.

Permite que el paciente realice movimientos que no podría realizar sin ayuda; suplementan el esfuerzo voluntario cuando hay un déficit de potencia muscular.

D. Ejercicios activos libres. Consisten en contracciones musculares sin ayuda ni resistencia. Los movimientos activos libres de repetición mejoran la resistencia del músculo a la fatiga.

E. Ejercicios contra resistencia. Son aquellos en que se opone una resistencia al movimiento. La resistencia puede evitar el movimiento articular.

F. Ejercicios Isométricos. Los ejercicios isométricos consisten en someter un músculo a tensión sin que haya movimiento, como al empujar una pared o apretar una mano contra la otra.

Son ejercicios muy utilizados en rehabilitación, ya que fortalecen el músculo sin forzar las articulaciones, pero también pueden utilizarse de manera general para fortalecer y acondicionar.

En un ejercicio isométrico se aprecia la contracción muscular, pero no se realiza movimiento de la articulación. Por lo tanto, el músculo está trabajando pero la articulación no se mueve, con lo cual no sufre.

Es ideal en caso de que haya algún problema que impida o haga poco recomendable la movilización de la articulación.

El ejercicio isométrico sirve para mantener la fuerza y evitar que haya excesiva pérdida de musculatura en períodos de inmovilidad.

Se lo realiza Colocándose el paciente en decúbito supino. Colocar un pequeño cojín (o una toalla doblada) debajo de la rodilla (en el hueco poplíteo). El cojín o toalla enrollada no debe ser muy alto, para que la pierna se mantenga estirada.

Apretar intentando presionar el cojín/toalla contra el suelo. Esto provocará la contracción fuerte del cuádriceps Mantener la contracción de 6 a 12 segundos y soltar.

5.1.9.3. Ejercicios de Flexibilidad y elasticidad.-La pérdida de la flexibilidad en los adultos mayores se manifiesta por un descenso en la movilidad articular y una menor elasticidad de los tendones.

La causa de estos fenómenos radica en la presencia de una mayor rigidez la unión músculo-tendinosa y alteraciones mecánicas osteo-articulares y para disminuir estos efectos, se recomienda efectuar ejercicios de estiramiento que estimulan a los propioceptores en la unión músculo-tendinosa, con lo cual se inhibe la contracción de los músculos agonistas y se induce una relajación de los antagonistas, además de mejorar las propiedades viscoelástica de los tendones al relajar el complejo actina-miosina y los puentes de colágeno.

5.1.9.4. Los ejercicios de estiramiento (stretching).-De los grupos musculares se les considera el mejor tipo de activación para mejorar la elasticidad y flexibilidad músculo-articular.

De estos ejercicios existen tres modalidades: ejercicios estáticos, facilitación neuro-muscular propioceptiva y ejercicios balísticos.

5.1.9.5. Los ejercicios de facilitación neuro-muscular.-Consisten en alternar una contracción isométrica del grupo muscular, seguida de un estiramiento pasivo.

El estiramiento balístico se basa en movimientos fuertes repetidos, en donde el tendón es estirado en forma rápida e inmediatamente se relaja.

En los ejercicios estáticos, el tendón se estira lentamente manteniéndolo en esta posición por 10 a 20 segundos y enseguida regresarlo lentamente a su posición original.

5.1.9.6. Ejercicios de Coordinación.-La Coordinación de los movimientos puede recuperarse progresivamente si se inicia el aprendizaje a partir de los fundamentos

aprendidos en la niñez. Para ello se iniciará con movimientos simples, realizándolos en forma lenta y progresivamente buscando incrementar la velocidad de respuesta, ya sea visual o auditiva.

Se presentan algunos tipos de ejercicios, que de ninguna forma son limitativos, dejándose a la inventiva del conductor del grupo la libertad para idear nuevas formas:

A. Educación de la actitud. Tocar el propio cuerpo en las partes que se le indique. Parado enfrente de un compañero, con las rodillas semiflexionadas seguir los movimientos que este realice con las manos, (sin hablar) tocarse la nariz, frente o boca o la parte que se le indique.

En la medida en que se aprecie mayor velocidad de reacción, quien dirige los movimientos los efectuará más rápido.

B. Conciencia segmentaria corporal. Con las extremidades superiores en posición horizontal, hacer círculos con las dos en el mismo sentido y posteriormente en sentido opuesto. Lo mismo con codos y muñecas.

C. Conciencia del equilibrio dinámico. Caminar sobre una línea marcada en el piso, hacia delante, lateralmente y hacia atrás.

D. Estructura y orientación del espacio. Caminar rápido o correr hacia un lugar y a una señal dirigirse a otro punto.

E. Orientación en función del sonido. De pie en el centro de un círculo formado por los compañeros y con los ojos cerrados, identificar quien aplaude o silva. Cambiar de posición con el compañero que produjo el sonido.

F. Conciencia del ritmo. Caminar, cambiando de velocidad al ritmo marcado por un silbato o un tambor.

G. Adquisición de destreza manual. Pasar una pelota de una mano a otra por delante del cuerpo. Pasar la pelota de una mano a otra alrededor de diferentes partes del cuerpo (muslo, pierna, cintura o cuello).

– **Lanzar pelotas.** Al suelo o la pared, cambiando de dirección, y recuperarlas con las manos. Lanzar pelotas a blancos fijos o en movimiento.

– **Recibir pelotas.** De compañeros directamente, con bote previo en el piso o la pared, cambiando de dirección.

5.1.9.7. Ejercicios de fuerza y resistencia. -El fortalecimiento de la fuerza y resistencia muscular se logra, al igual que todo tipo de entrenamiento bajo el principio de aplicar cargas de trabajo (peso), en forma progresiva, a fin de crear un desequilibrio homeostático transitorio, hasta alcanzar una adaptación a esa intensidad de esfuerzo, para incrementar nuevamente la carga y ocasionar un nuevo desequilibrio, lo cual permitir a obtener ganancias cada vez mayores en la masa y fuerza muscular.

En el caso de los adultos mayores, en quienes la finalidad radica en aumentar la masa muscular, sin grandes volúmenes, al mismo tiempo que se mejora la flexibilidad, es recomendable que los esfuerzos sean con pesos relativamente bajos con más repeticiones. (5 a 10 repeticiones, haciendo 3 series).

5.1.9.8. Ejercicios aeróbico. -El término aeróbico significa: en presencia de oxígeno y se refiere a todas aquellas actividades que puedes realizar en forma continua, prolongada en el tiempo, sin pausas intermedias, de mediana a baja intensidad de ejecución, en donde siempre tienes disponible la presencia de oxígeno, para realizar una serie reacciones químicas que provocan la contracción muscular y por consiguiente, la ejecución de un movimiento.¹⁰

¹⁰ http://es.wikipedia.org/wiki/Ejercicio_aer.

Este sistema funciona con el oxígeno que es transportado por la sangre a los músculos para provocar, luego de una serie de reacciones metabólicas, la contracción muscular necesaria para ejecutar un determinado movimiento. Por este mecanismo, la energía química (contracción muscular) se transforma en energía mecánica (desplazamientos de palancas óseas).

5.2. ACTIVIDAD FÍSICA.

5.2.1. Definición.-La Actividad Física son todos los movimientos naturales y/o planificados que realiza el ser humano obteniendo como resultado un desgaste de energía, con fines profilácticos, estéticos, desempeño deportivo o rehabilitadores.

Estos tipos de movimientos se pueden realizar durante un determinado periodo de tiempo, ya sea en su trabajo o actividad laboral y en sus momentos de ocio, que aumenta el consumo de energía considerablemente y el metabolismo de reposo.

La actividad física recoge únicamente la dimensión biológica y se define como cualquier movimiento corporal realizando con los músculos esqueléticos que lleva asociado un gasto de energía. Cualquier actividad que involucre movimientos significativos del cuerpo o de los miembros, y todos los movimientos de la vida diaria, incluyendo el trabajo, la recreación, el ejercicio, y las actividades deportivas son beneficiosos para la salud de los pacientes.

Pero la actividad física también es una de las muchas experiencias que vive una persona gracias a su capacidad de movimiento que le proporciona su naturaleza corporal.¹¹ Además, tampoco podemos olvidar que las actividades físicas son prácticas sociales puesto que la realizan las personas en interacción entre ellas, otros grupos sociales y el entorno. Tomando un amplio aspecto de salud, no excluye a la enfermedad, sino también al que incluye a la capacidad de desarrollar actividades de la vida diaria.

Los puntos límites de la enfermedad son frecuentemente utilizados en estudios de actividad física. Sin embargo, para nuestros propósitos, la definición de salud va más allá de la exclusión de la enfermedad clínica, para enfatizar sobre la capacidad funcional o el estado funcional de salud.

¹¹ PARAMOS, Carlos, Actividad física y Salud, Editorial-Paidotribo-Barcelona- España 2010.

Esta última característica incluye el hecho de evitar la incapacidad funcional, pero también se extiende a mayores niveles de capacidad funcional. Uno de los efectos mejor documentados de la actividad física regular es el mayor nivel de aptitud física.

5.2.2. Etiología.- Durante muchos años se ha estudiado acerca de la influencia positiva de la actividad física en aspectos tales como salud, longevidad, calidad de vida. La idea de una relación entre ejercicio físico y salud es muy antigua, aparece en la cultura china, en la medicina y en los escritos clásicos griegos y romanos.

Pero en los últimos 40 años aproximadamente estudios epidemiológicos, experimentales y clínicos bien diseñados han dado resultados que una inactividad física es muy importante factor de desarrollo de ciertas enfermedades degenerativas como diabetes, hipertensión, cardiopatías, osteoporosis, gonartrosis y a la inversa el ejercicio físico para reducir el riesgo de contraer estas enfermedades y podría ser un factor fundamental para la longevidad.

En el mundo organizaciones como la Asociación Americana del Corazón, el colegio Americano de medicina de deporte y la organización mundial de salud. Han investigado como las personas de cualquier edad, sexo, raza, se benefician con una cantidad moderada de actividad física regular y es por eso que los estudios han demostrado que 30 minutos continuos o acumulados en periodos de 10-10-10 o 15 minutos diarios ofrecen efectos a beneficios sobre la salud.

5.2.3. Clasificación del individuo según el nivel de actividad Física.- El Centro de Control de Enfermedades de Alta clasifica los individuos según su nivel de actividad física.

5.2.3.1. Sedentario.- Toda persona que en su tiempo libre no haya realizado actividad física en el mes inmediatamente anterior.

5.2.3.2. Irregularmente Activo.- Quien realiza actividad física menos de 4 veces a la semana y menos de 30 minutos.

5.2.3.3. Regularmente Activo.- Quien realiza actividad física 5 días a la semana arriba de 30 minutos.

5.2.3.4. Activo.- Toda persona que realiza actividad física 5 días a la semana entre 30 a 60 minutos.

Es una meta y propósito de salud lograr que mediante unas simples preguntas las personas conozcan cual es el estado de su aptitud física y realicen actividades de tipo leve a moderado por lo menos 30 minutos diarios preferiblemente todos los días de la semana , buscando que desarrollen actividades involucrándolas en su rutina diaria tales como:

Actividades Cotidianas. Caminar, Subir y bajar escaleras, pasear en el barrio, sacar a pasear al perro, limpiar la casa, lavar vidrios, bajarse del bus antes de sitio de trabajo o casa, nadar bailar, patinar, trotar o montar bicicleta, o practicar un deporte.

5.2.4. Factores que intervienen en la actividad física de los pacientes.-Estos están relacionados de acuerdo al nivel orgánico de los pacientes, siendo los siguientes:

5.2.4.1. Factores Positivos.- Entre estos consideramos:

A. Mantener un peso acorde. El estilo de vida y los hábitos o patrones de conducta tienen un especial interés en el ámbito de la salud, más aun en los pacientes de 60 a 70 años edad, ya que de la adquisición de ellos va a depender su buena salud.

En primer lugar sería adecuado definir conceptos como el de estilo de vida y establecer aquellos hábitos o patrones de conducta propios de un estilo de vida saludable.

B. Buenos hábitos alimentarios. La alimentación del ser humano debe de ser equilibrada, sana y variada. El hecho de realizar actividad física de manera asidua no debe de ocasionar cambios en la alimentación, sino que debido al mayor gasto energético se va a requerir de una mayor ingesta de alimentos.

Puede decirse que los hábitos alimenticios del adulto empiezan a modificarse a través del tiempo, en donde ellos a medida que aumenta su edad se van dando cuenta que adquiriendo exceso de caloría en exceso de calorías no es nutritivo para su salud; ya que el adulto mayor tiende a sufrir de diversas enfermedades.

Realizar ejercicios para fortalecer los músculos. Los ejercicios de fortalecimiento son actividades que desarrollan los músculos y al mismo tiempo se fortalecen ellos mismos.

Los beneficios específicos de los ejercicios de fortalecimiento son:

- Restaurar el músculo y la fuerza. Las personas pierden del 20 al 40% de su tejido muscular a medida que envejecen (sarcopenia). Los cambios pequeños en el tamaño muscular pueden lograr un cambio grande en la fuerza, especialmente en las personas que ya han tenido una pérdida del músculo.
- Ayudar a prevenir la pérdida ósea (osteoporosis) y aumentar el metabolismo para mantener el bajo peso y el azúcar en la sangre.
- Fortalecer en general a la persona como para mantenerse activa e independiente.

C. Evitar la ansiedad. La ansiedad es un estado de inquietud de carácter difuso que normalmente la persona no puede explicar. Generalmente cuando se habla de ansiedad no se hace referencia a un temor a algo concreto que se encuentra fuera de nosotros mismos sino que la misma es la expresión de algún tipo de conflicto emocional interno.

A grandes rasgos puede hablarse de dos tipologías de ansiedad; la ansiedad rasgo y la ansiedad estado. Cuando se habla de la ansiedad rasgo nos referimos a una persona que desde épocas muy tempranas de su vida ha sentido ansiedad y esta se ha convertido en una compañera perenne a lo largo de la vida (generalmente estas personas tienen un temperamento que las lleva a actuar muy rápido ante las más diversas situaciones, son fácilmente excitables y les cuesta relajarse).

Al contrario, cuando nos referimos a la ansiedad estado es porque existe algún acontecimiento (o conjunto de ellos) que hace que la persona responda de manera ansiosa en momentos puntuales de su vida.

D. Regula el sueño. Es importante que la actividad física y el horario de comida termine dos horas antes de la hora de dormir. Antes de acostarse, se deben realizar actividades pasivas.

Primero que nada recordando que es necesario establecer ciertas condiciones físicas durante el día, que nos ayuden a formar un correcto hábito y buenas costumbres, ya que la regularidad y la rutina son los mejores amigos del sueño. Además, y no menos importantes están las condiciones ambientales.

Establecer condiciones físicas adecuadas:

- Hacer una actividad aeróbica todos los días, antes de las 17h, que no me deje demasiado cansado.

- Una hora antes de dormir, hacer algunas posturas de yoga, no cualquiera, sino elegir posturas hacia delante, con apoyo de cabeza sobre una manta o almohadón, y posturas con piernas sobre pared.
- Usar técnicas de respiración, dónde se extiendan poco a poco y más y más las exhalaciones.
- Técnicas de relajación, sin ensoñar demasiado , sino más bien conectando el cuerpo con la mente, tratando de desconectar ésta última de las complicaciones del día, y registrando sólo lo esencial como sentir, respirar, estar presente.

5.2.4.2. Factores Negativos.- Entre estos se consideran los siguientes:

A. Sedentarismo. El sedentarismo es la falta de actividad física regular, definida como: “menos de 30 minutos diarios de ejercicio regular y menos de 3 días a la semana”. La conducta sedentaria es propia de la manera de vivir, consumir y trabajar en las sociedades avanzadas.

Sin embargo, la inactividad física no es simplemente el resultado del modo de vida elegido por una persona: la falta de acceso a espacios abiertos seguros, a instalaciones deportivas y a terrenos de juegos escolares; así como los escasos conocimientos sobre los beneficios de la actividad física y la insuficiencia de presupuestos para promover la actividad física y educar al ciudadano puede hacer difícil, si no imposible, empezar a moverse.¹²

Se considera que una persona es sedentaria cuando su gasto semanal en actividad física no supera las 2000 calorías. También lo es aquella que sólo efectúa una actividad semanal de forma no repetitiva por lo cual las estructuras y funciones de nuestro organismo no se ejercitan y estimulan al menos cada dos días, como requieren.

¹² <http://html.rincondelvago.com/sedentarismo.html>.

B. Malos hábitos alimentarios. El sobrepeso y la obesidad son por definición una enfermedad de origen multifactorial que en muchas ocasiones requiere de un tratamiento multidisciplinario pero en la cual, según la evidencia clínica, los malos hábitos alimenticios son una constante entre la mayoría de las personas afectadas.

La comida está tan íntimamente asociada a la vida emocional de las personas, que un enorme porcentaje de ellas comen de manera desproporcionada lo mismo cuando están alegres que cuando tristes o enojados, cuando experimentan soledad, frustración o están nerviosos.¹³

C. Adicciones. Se llama adicción al conjunto de circunstancias o situación en que el ser humano se siente obligado a actuar de un modo que se hace daño a sí mismo.

Existen varios motivos por los cuales pueden causar una adicción como:

- **Problemas familiares.** Muchas veces las adicciones surgen por problemas familiares (incomprensión, golpes, maltratos, rechazo, desamor, etcétera) al sentir que no son queridos o tomados en cuenta, caen en el error de tratar de solucionar los problemas mediante sustancias creyendo que solo van a inferirla una vez, pero en realidad esto genera la costumbre o adicción, esto ocasiona que los problemas aumenten, que opten por tomar malas decisiones.

El tiempo que persista el efecto de la droga en su organismo, es equivalente al del abandono de sus problemas, después, todo vuelve a la realidad.

- **Influencias sociales.** Las presiones sociales pueden ser un factor importante para que las personas acepten consumir diferentes tipos de drogas, para ser como ellos, encajar y sentirse parte de un grupo.

¹³ <http://vivirsalud.imujer.com/2010/04/08/malos-habitos-alimenticios>.

Por eso es importante que las personas sean muy conscientes de sí mismos y mantener su postura de decir NO y alejarse las amistades que manifiestan insistencia al tratar de presionar o querer inducirte al vicio.

- **Curiosidad.** Muchas de las veces las personas al ver que otros de la misma edad consumen algún tipo de droga les da curiosidad experimentar.

Al aceptar probarla, el organismo pasa a la tranquilidad y relajación del efecto de la droga, ocasionando que éste exija el consumo nuevamente, pero con la misma dosis ya resulta insuficiente, lo que hace aumentar cada vez más la cantidad para sentir los mismos efectos, dando paso a la adicción.

- **Problemas emocionales.** Cuando surgen los problemas en la vida de algunas personas, reflejan una gran depresión emocional, en la cual en la que pueden sentirse llenos de enojo y/o vergüenza.

Los problemas generalmente ocasionan en la mayoría de los pacientes depresión, sentimiento de culpa, autoestima baja, evasión de la realidad, ellos piensan que son los causantes del daño y posteriormente con el uso de las drogas (incluyendo alcohol y tabaco) creen librarse de las dificultades, aunque no siempre recurren a las drogas, sino también se presenta en otro tipo de adicciones como: adicción al internet, apuestas, comer demasiado, etcétera.

D. Lesiones traumáticas internas. Son consecuencias de la actividad física desarrollada por el propio individuo, tanto en entrenamiento como en competiciones, y casi siempre suelen ser el resultado de un desequilibrio en la aplicación de la fuerza muscular, originado en el propio organismo o su entorno.

E. Lesiones traumáticas Externas. Son siempre consecuencias de una fuerza externa aplicada contra el organismo del deportista, o la aplicación del organismo

del propio deportista contra un elemento exterior ajeno a él que actúa como resistencia.

Dentro de estas lesiones traumáticas tenemos las siguientes:

- **Contusiones.** Una contusión es un tipo de lesión física no penetrante sobre un cuerpo humano causada por la acción de objetos duros, de superficie obtusa o roma, que actúan sobre el organismo por intermedio de una fuerza más o menos considerable.

- **Fracturas.** Una fractura es la pérdida de continuidad normal de la sustancia ósea o cartilaginosa. La fractura es una discontinuidad en los huesos, a consecuencia de golpes, fuerzas o tracciones cuyas intensidades superen la elasticidad del hueso.

- **Luxaciones.** Esguinces es toda lesión cápsula-ligamentosa con pérdida permanente del contacto de las superficies articulares por causa de un trauma grave, que puede ser total (luxación) o parcial (subluxación).

- **Esguinces.** Es una lesión de los ligamentos por distensión, estiramiento excesivo, torsión o rasgadura, acompañada de hematoma e inflamación y bastante dolor que impide continuar moviendo la parte lesionada.

F. Enfermedades Infectocontagiosas. Son las enfermedades de fácil y rápida transmisión, provocadas por agentes patógenos. El ser vivo o agente patógeno que las produce recibe el nombre de agente etiológico o causal. En algunas ocasiones para que se produzca la enfermedad es necesaria la intervención de otro organismo viviente llamado agente intermediario, transmisor o vector. Los agentes patógenos de este tipo de enfermedades generalmente son virus (enfermedades virales) o bacterias (enfermedades bacterianas).

5.2.5. Importancia de la actividad física en el ser humano.-Hacer ejercicios y actividades físicas con regularidad es importante para la salud física y mental de casi todas las personas, inclusive los adultos mayores. Ser activo físicamente le puede ayudar a seguir haciendo las cosas que disfruta y a mantenerse independiente a medida que va envejeciendo.

Hacer actividades físicas por largos períodos de tiempo puede producir beneficios a largo plazo. Es por eso que los expertos de la salud dicen que los adultos mayores deben ser activos todos los días para mantener su salud. Muchas de las actividades físicas, tales como caminar rápido, rastrillar las hojas en el jardín o usar las escaleras siempre que pueda, son gratuitas o de bajo costo y no requieren equipo especial.

Los ejercicios y la actividad física pueden:

- A. Ayudarle a mantener y mejorar su fuerza y su condición física.
- B. Mejorar su habilidad de hacer las cosas que usted quiere hacer.
- C. Mejorar su equilibrio.
- D. Mejorar y prevenir enfermedades como la diabetes, las enfermedades cardíacas, el cáncer del seno, el cáncer del colon, y la osteoporosis.
- E. Reducir la depresión, tal vez mejorar su estado de ánimo y su sensación general de bienestar, y quizás mejorar o mantener ciertos aspectos de sus funciones cognitivas, tales como la habilidad de pasar rápidamente de una tarea a otra, planear una actividad e ignorar información irrelevante.

5.2.5.2.Relacion de la actividad física con los diferentes niveles orgánicos de las personas.-Esta relación se manifiesta de la siguiente manera.

A. A nivel del aparato cardio-circulatorio. El óptimo funcionamiento del corazón se manifiesta, al actuar como bomba impelente, lo que determina el gasto cardíaco (cantidad de sangre enviada por el corazón al torrente circulatorio en un minuto), que representa el volumen de eyección sistólico en cada latido por minuto.¹⁴

Cuando una persona adulta joven o adulta madura se somete a un programa de ejercicio aeróbico (trotar, correr, etc.), sin haberse entrenado previamente, el corazón debe aumentar el gasto sistólico durante el esfuerzo.

A partir de un incremento de la frecuencia cardíaca, manteniendo el mismo volumen de eyección sistólico ($150 \times 70 = 10,500$ ml, de sangre) a fin de dar respuesta a las demandas de oxígeno de los grupos musculares involucrados en el esfuerzo, quienes deberán producir la energía necesaria para realizar el trabajo impuesto.

Este aumento se puede lograr gracias a una redistribución sanguínea del flujo circulante, en la cual, los territorios del organismo que en ese momento no necesitan de una gran cantidad de sangre para su función y supervivencia: como el aparato digestivo, bazo, riñones y piel, ceden al territorio muscular una gran parte de la sangre que normalmente utilizan para sus funciones, exceptuándose de ello al cerebro, hígado y corazón.

B. A nivel del aparato respiratorio. La captación de oxígeno, depende en primera instancia de un intercambio gaseoso óptimo entre el organismo y el medio ambiente, efectuado en los pulmones, gracias a un mecanismo de perfusión determinado por una mayor presión parcial de oxígeno (PO₂), que en el territorio

¹⁴ <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/documentos/DOCSAL7516.pdf>.

arterial de la circulación pulmonar es de 105 mm Hg, en contraposición con la presión parcial de CO₂ (PCO₂) de tan sólo 40 mm Hg.

Esta diferencia de presiones facilita la expulsión del CO₂ al exterior y favorece la unión del O₂ a la hemoglobina.

C. A nivel del aparato musculo tendinoso. El fortalecimiento del aparato músculo-tendinoso reporta un doble beneficio: primero, coadyuva a restaurar la masa muscular perdida a lo largo de la existencia del individuo y que en el adulto mayor alcanza niveles de un 30%-40% con relación a la que obtuvo en la etapa de plena madurez, hecho benéfico para mantener la postura erguida por el mayor tiempo posible, una mayor facilidad para la realización de la marcha y conservación del balance o equilibrio, evitando con ello la frecuencia de las caídas.

Por otra parte, en el interior de las fibras musculares se encuentran unas estructuras celulares denominadas mitocondrias, lugar en donde se efectúan los procesos bioquímicos responsables de la producción de energía, que paralelamente al aumento de la masa muscular incrementan su número y tamaño y por consiguiente la facilidad para efectuar los procesos bioquímicos productores de energía, principalmente aeróbica.

D. A nivel del aparato osteo-articular. El calcio de la dieta diaria (500 mg.) se absorbe de la circulación general en las porciones altas del intestino, para ser llevado al tejido óseo, cuya circulación se incrementa con la práctica cotidiana del ejercicio.

Por otra parte, como consecuencia del, fortalecimiento muscular, la fuerza de tracción y compresión de las terminaciones músculo-tendinosas actúan sobre los huesos, desencadenado proceso denominado actividad piezoeléctrica, el cual favorece la unión de Ca²⁺ y PO₄³⁻ mediante reacciones químicas para finalmente

formar la hidroxiapatita la cual se incorpora a la matriz ósea constituida de colágeno y así dar lugar a la integración de los osteoblastos, sitio en donde se encuentran las unidades encargadas del remodelado óseo, a las cuales se integran las sales minerales.

En el adulto mayor estas unidades están disminuidas, encontrándose por el contrario un predominio de los osteoclastos, responsables de laesorción del hueso y por consiguiente de la destrucción de la matriz ósea y la desmineralización del hueso.

E. Obesidad y Metabolismo. Indiscutiblemente, una de las principales motivaciones para que la persona se someta a un programa de ejercicio lo constituye el exceso de peso o la obesidad, manifestación del desequilibrio entre la cantidad de calorías ingeridas en los alimentos y las que se consumen por la actividad física realizada. Ya se mencionó la forma en que se deteriora la masa muscular con el paso de los años. Si a esto se suma la vida sedentaria y los malos hábitos alimentarios, el resultado será un incremento en el peso total, principalmente a expensas de la masa grasa.

5.2.6. Beneficios de la Activación Física en el Adulto Mayor.-El deterioro fisiológico normal y la presencia de enfermedades, disminuye progresivamente la capacidad funcional, para dar paso a la debilidad funcional.

Al continuar el decaimiento propio del envejecimiento, la persona encuentra limitaciones para ejecutar las actividades de la vida diaria que requieren alguna instrumentación como: manejo del hogar, caminatas fuera de casa, uso del transporte público, preparación de alimentos, manejo del dinero o uso de aparatos electrónicos; para finalmente llegar a la incapacidad funcional, en la que ya no se es autosuficiente para comer, vestirse, bañarse, tomar decisiones propias ;lo que le convierte en un ser dependiente.

Investigaciones recientes demuestran el beneficio que produce la práctica de la actividad física regular en los adultos mayores, aún los considerados “demasiados viejos” o demasiado frágiles” que participan en programas de educación física debidamente estructurados. Estos estudios aseguran que la respuesta al ejercicio leve o moderado en adultos mayores es cualitativa y cuantitativamente similar al que ocurre en adultos jóvenes.

En éste sentido, la OMS considera que la mayoría de los adultos mayores son susceptibles de someterse a un programa de adecuación física, si se toma en consideración su estado de salud, para lo cual los divide en tres grupos.

Grupo III. Personas físicamente activa, teóricamente sana y capaz de realizar las actividades de la vida diaria. Pueden participar en una gran variedad de programas de actividad física, aun los que realizaron en su juventud.

Grupo II. Individuos que no realizan actividad física regularmente, pero mantienen su independencia dentro de la comunidad.

Son portadores de factores de riesgo para diversas enfermedades crónico degenerativas que amenazan su independencia. En ellos se puede implementar programas de regular intensidad individualizados de acuerdo a las limitaciones y habilidades presentes, con el propósito de mantener su independencia.

Grupo I. Se trata de sujetos que han perdido su independencia funcional por razones físicas o psicológicas. En ellos un programa apropiado de actividad física puede mejorar su calidad de vida e incrementar su funcionalidad en algunas áreas. En ocasiones es necesario implementar ejercicios asistidos en la propia cama o en sillas de ruedas.

Un aspecto importante en el mantenimiento y recuperación de la capacidad funcional radica en mejorar la función cardio-respiratoria a fin de optimizar la captación, transporte y entrega de oxígeno a los tejidos.

Mediante una mayor eficiencia de la circulación central y periférica, aspecto determinante para mantener o incrementar el consumo máximo de oxígeno, o máxima capacidad aerobia, la cual es definida como “La eficiencia del organismo para emplear el oxígeno captado del medio ambiente, en la producción de energía necesaria para efectuar todas las funciones orgánicas”.

5.2.7. Métodos de rehabilitación que mejoran la actividad física en los pacientes con gonartrosis.-Estos métodos son los siguientes:

5.2.7.1. Movimientos.-Estos movimientos consisten en:

A. Levantarse de una silla.

- Siéntese en una silla firme, que tenga brazos, con los pies planos sobre el piso, separados y alineados con los hombros.
- Inclínese un poco hacia adelante; mantenga la espalda y los hombros rectos.
- Agarre los brazos de la silla con las manos a la par suya. Inhale lentamente.
- Exhale y use sus brazos para empujar y levantar su cuerpo de la silla lentamente.¹⁵
- Mantenga la posición por 1 segundo.
- Inhale mientras lentamente vuelve asentarse.

¹⁵ http://ejercicios-y_actividad_fisicasmaller.pdf.

- Repita 10-15 veces.
- Descanse; luego repita 10-15 veces más.

B. Levantamiento de las piernas hacia atrás.

- Párese detrás de una silla firme y sosténgase de la silla para mantener el equilibrio. Inhale lentamente.

- Exhale mientras lentamente levanta una pierna hacia atrás, manteniéndola recta, sin doblar la rodilla ni poner los dedos del pie en punta. Trate de no inclinarse hacia adelante. La otra pierna, la que está usando para mantenerse parado, debe estar un poco doblada.

- Mantenga la posición por 1 segundo.
- Inhale mientras baja lentamente la pierna.
- Repita 10-15 veces.
- Repita 10-15 veces con la otra pierna.
- Repita 10-15 veces más con cada pierna.

C. Levantamiento de las piernas hacia los costados.

- Párese detrás de una silla firme con los pies un poco separados y sosténgase de la silla para mantener el equilibrio.

- Inhale lentamente.

- Exhale y levante lentamente una pierna hacia el costado. Mantenga la espalda recta y los dedos del pie hacia adelante. La otra pierna, la que está usando para mantenerse parado, debe estar un poco doblada.

- Mantenga la posición por 1 segundo.
- Inhale mientras baja lentamente la pierna.
- Repita 10-15 veces.
- Repita 10-15 veces con la otra pierna.
- Repita 10-15 veces más con cada pierna.

D. Flexión de las rodillas.

- Párese detrás de una silla firme y sosténgase de la silla para mantener el equilibrio.

- Levante lentamente una pierna hacia atrás, manteniéndola recta, sin doblar la rodilla ni poner los dedos del pie en punta. Inhale lentamente.

- Exhale mientras lentamente eleva el talón lo más alto que pueda hacia los glúteos.

- Doble la pierna solamente desde la rodilla y mantenga las caderas inmóviles. La otra pierna, la que está usando para mantenerse parado, debe estar un poco doblada.

- Mantenga la posición por 1 segundo.
- Inhale mientras baja lentamente el pie al piso.

- Repita 10-15 veces.
- Repita 10-15 veces con la otra pierna.
- Repita 10-15 veces más con cada pierna.

E. Extensión de las piernas.

- Siéntese en una silla firme con la espalda apoyada en el respaldo de la silla.
- Solamente la parte delantera de los pies y los dedos del pie deben tocar el piso.
- Ponga una toalla enrollada al borde de la silla y debajo de los muslos para obtener soporte.
- Inhale lentamente.
- Exhale y lentamente extienda una pierna hacia adelante tan recta como le sea posible, pero no agarrote o trabe la rodilla.
- Flexione el pie para apuntar los dedos del pie hacia el techo. Mantenga la posición por 1 segundo.
- Inhale mientras baja lentamente la pierna.
- Repita 10-15 veces.
- Repita 10-15 veces con la otra pierna.
- Repita 10-15 veces más con cada pierna.

F. Pararse de una silla.

- Siéntese en la parte de delante de una silla firme y sin brazos, con las rodillas dobladas, los pies planos sobre el piso, separados y alineados con los hombros.
- Inclínese hacia atrás con las manos cruzadas sobre el pecho. Mantenga la espalda y los hombros rectos durante todo el ejercicio. Inhale lentamente.
- Exhale y mueva su cuerpo hacia adelante hasta que esté sentado recto.
- Extienda los brazos de modo que estén paralelos al piso y párese lentamente.
- Inhale mientras se vuelve a sentar lentamente.
- Repita 10-15 veces.
- Descanse; luego repita 10-15 veces más.

G. Pararse de Puntillas.

- Párese detrás de una silla firme, con los pies separados y alineados con los hombros, y sosteniéndose de la silla para mantener el equilibrio. Inhale lentamente.
- Exhale y lentamente párese de puntillas, tan alto como le sea posible.
- Mantenga la posición por 1 segundo.
- Inhale mientras baja lentamente los talones al piso.
- Repita 10-15 veces.

- Descanse; luego repita 10-15 veces más.

H. Pararse sobre un pie.

- Párese sobre un pie detrás de una silla firme, sosteniéndose de la silla para mantener el equilibrio.

- Mantenga la posición por hasta 10 segundos.

- Repita 10-15 veces.

- Repita 10-15 veces con la otra pierna.

- Repita 10-15 veces más con cada pierna.

I. Caminar de talón a dedos.

- Sitúe el talón de un pie casi al puro frente de los dedos del otro pie. El talón y los dedos deben tocarse, o casi tocarse.

- Escoja un punto frente a usted y concéntrese en ese lugar para mantenerse estable mientras camina.

- Tome un paso. Ponga el talón del pie al frente de los dedos del otro pie.

- Repita por 20 pasos.

J. Ejercicios que el paciente adulto mayor puede realizar en cama libremente o con ayuda.

- **Ejercicios isométricos de los músculos cuádriceps.** Con la pierna recta, apriete los músculos del muslo lo más que pueda y manténgalo durante 3-5 segundos.

Después relájese y vuelva a repetirlo. Si tiene dificultad puede ponerse una toalla enrollada debajo de la rodilla para aumentar la sensación.

- **Ejercicios activos de flexo extensión de rodilla.** Con la pierna contraria flexionada, realice el movimiento de estirar y flexionar la pierna afecta lo máximo posible sin que aparezca dolor.

- **Ejercicios de fortalecimiento de psoas iliaco y cuádriceps.** Con la pierna contraria flexionada y la afecta estirada, elevamos la misma hasta la altura unos 30cm de la camilla. Mantenemos 3-5 segundos y bajamos despacio.

- **Ejercicios de fortalecimiento de cuádriceps con rulo.** Colocaremos un rulo debajo de las rodillas y en su defecto colocaremos almohadas. Realizaremos la extensión de la pierna afecta manteniéndola estirada 3-5 segundos y la dejaremos caer lentamente. El ejercicio lo realizaremos primero con la pierna afecta luego con la sana y luego con ambas. Si es posible a este ejercicio le añadiremos una pesa de 1kg.

- **Ejercicios de flexo extensión de tobillo.** Realizaremos movimientos de tobillo hacia delante y atrás de forma lenta y rítmica.

- **Ejercicios activos de flexo-extensión de rodilla en sedestación.** Sentado al borde de la camilla y con la espalda recta, realizar movimientos de estirar y flexionar la rodilla. Se podrá realizar alternando las rodillas o con las dos a la vez. Se podrá dificultar poniendo un peso en el tobillo. (si se lo indica el fisioterapeuta).

- **Ejercicios autoasistidos de flexo-extensión de rodilla en sedestación.** Sentado al borde de la camilla realizar movimientos de flexo-extensión de rodilla asistiéndose con la otra pierna.

- **Ejercicios de fortalecimiento de la musculatura extensora de la rodilla.** Sentado al borde la camilla se colocará una banda elástica que resista el movimiento de extensión rodilla.
- **Ejercicios de fortalecimiento de la musculatura flexora de la rodilla.** Sentado al borde la camilla se colocará una banda elástica que resista el movimiento de flexión de la rodilla.
- **Ejercicios de miembro inferior para ganar recorrido articular de cadera y rodilla.** Tumbado boca arriba con la rodilla sana flexionada, llevar la rodilla afecta al pecho sujetándola con las manos por debajo de la rótula. Mantener de 3 - 5 segundos y bajar. En el caso de dolor en la rodilla sujetar la rodilla por detrás del muslo.
- **Ejercicios de estiramiento de los isquiotibiales.** Tumbado boca arriba con la rodilla sana flexionada, levantar la pierna con la rodilla estirada hasta donde se pueda ayudándose de una venda.
- **Ejercicios activos de miembro inferior para ganar recorrido articular de rodilla.** Tumbado boca abajo con una cuña pequeña bajo el abdomen flexionar la rodilla lo máximo posible.
- **Ejercicios autoasistidos de miembro inferior para ganar recorrido articular de la rodilla.** Tumbado boca abajo con una cuña pequeña bajo el abdomen llevar la rodilla a flexión ayudándose con la pierna sana.
- **Ejercicios de fortalecimiento de isquiotibiales.** Tumbado boca abajo con una cuña pequeña bajo el abdomen. Se colocará una banda elástica que resista el movimiento de flexión de rodilla.

- **Ejercicios de fortalecimiento de la musculatura abductora de la cadera.** Tumbado del lado sano, con la rodilla sana flexionada, subir la pierna afecta con la rodilla estirada 30 cm.

- **Ejercicios de fortalecimiento del glúteo y cuádriceps.** Tumbado boca arriba con la rodilla sana flexionada. Se colocará una banda elástica alrededor del pie cuyos extremos se agarraran con ambas manos de manera que resista el movimiento.

- **Ejercicios de movilización de la rótula.** Sentado en la camilla con la rodilla sana flexionada y la afecta estirada y relajada. Se movilizará la rótula con el dedo índice y pulgar en todos los sentidos.

- **Ejercicio con escalera.** De frente a la escalera subir alternativamente con cada pierna.

5.2.7.2. Propiocepcion.- Presentaremos a continuación un programa sencillo orientado al trabajo propioceptivo con el fin de mejorar la fuerza, la estabilidad y la agilidad y para reducir las posibilidades de lesión.

A. Primera fase. El programa se podría llevar a cabo de forma integrada con el plan de entrenamiento propio de la actividad deportiva practicada como:

- Apoyados sobre una sola pierna, flexionar ligeramente la cadera y la rodilla y tolerar en esta posición 60". Descansar 20-30" y repetir dos veces más. Después, cambiar de pierna.

- Apoyados sobre una pierna, realizar pequeñas oscilaciones adelante-atrás con la pierna que no apoya.

- Realizamos el mismo ejercicio que antes pero esta vez debemos intentar mantener la pierna que oscila en extensión durante todo el recorrido. Los parámetros son los mismos (postura erguida, relajada, vamos aumentando amplitud de movimiento y velocidad de ejecución progresivamente, si fuera necesario nos apoyamos al principio para facilitar el movimiento, dos series de 30 repeticiones con cada pierna).

- De puntillas, caminar 20 metros con los pies orientados al frente, 20 metros con los pies orientados hacia fuera y 20 metros hacia adentro. La orientación de la cadera y rodilla también debe cambiar junto a la de los tobillos cuando los pies miran adentro-afuera. Realizamos el ejercicio dos veces.

- Realizamos el mismo ejercicio que antes pero apoyándonos sobre los talones de los pies.

- De frente a la pared, ponemos las manos sobre ésta para ayudarnos a la realización del siguiente ejercicio. Sobre apoyo unipolar, con la pierna que no apoya extendida, la balanceamos de izquierda a derecha. Progresivamente, aumentar la amplitud de movimiento y la velocidad de ejecución. Realizamos 2 series de 30 repeticiones con cada pierna.

B. Segunda fase. Antes de pasar a los siguientes ejercicios debemos realizar los anteriores con una buena coordinación y velocidad.

- Balanceos en sentido antero-posterior de una pierna sobre un apoyo unipodal, al igual que hacíamos en los ejercicios anteriores, pero esta vez aumentaremos aún más la velocidad y el balanceo de los brazos, como si estuviéramos corriendo pero apoyados sobre un solo pie. Realizar 2 series de 30 repeticiones con cada pierna.

- Balanceos en sentido antero-posterior con la pierna totalmente extendida, al igual que uno de los ejercicios de la primera fase, pero con una mayor amplitud de movimiento, de forma que en la oscilación de la pierna adelante buscaremos una mayor altura (como si fuésemos a darle una patada a un balón de rugby).

- Andar sobre la punta de los pies buscando ir lo “más altos” posible, de forma que el apoyo será casi sobre los dedos de los pies (disminuimos la base de apoyo respecto a la semana anterior). También debemos ir lo más veloces posible. Realizar 2 series de 20 metros con los pies orientados al frente, hacia fuera y hacia adentro.

- El mismo ejercicio anterior pero apoyado sobre los talones de los pies, intentando ir lo más rápido posible.

- Media sentadilla sobre una sola pierna (en posición de zancada/lunge frontal): pie izquierdo adelantado y derecho atrás. Apoyar el pie atrasado sobre un banco de altura de 15-20 cm.

- Desde esta posición, flexionar la pierna adelantada hasta 90°; mientras, el brazo contrario a la pierna adelantada oscila adelante.

- Después, recuperamos la posición y repetimos el gesto hasta completar 15 repeticiones. El tronco debe ir recto en todo momento.

- Si logramos una ejecución fluida, podemos utilizar algo de sobrecarga añadiendo unas mancuernas y subiendo el peso progresivamente (eliminamos entonces el balanceo de los brazos).

- Podríamos realizar este ejercicio en una barra guiada (“multipower”), que nos permitiría llevar el tronco recto y nos proporciona un punto de apoyo que puede facilita el ejercicio a la hora de realizarlo con cargas más pesadas.

- Gesto de carrera; con el tronco erguido y los pies a la anchura de los hombros, llevar el muslo de una de las piernas arriba y adelante (flexión de cadera y rodilla) de forma que el muslo queda paralelo y la pierna perpendicular al suelo. A la vez, el brazo contrario a la pierna que oscila también se balancea adelante. toleramos esta posición 2”. Progresivamente, aumentar la velocidad de ejecución y la amplitud de movimiento. Realizar 2 series de 15 repeticiones

- Nos colocamos laterales a la pared y apoyamos una mano sobre ésta para ayudarnos a realizar el siguiente ejercicio. Apoyados sobre la pierna más cercana a la pared, llevamos la otra adelante y arriba como en el ejercicio anterior y, ya con el muslo arriba, extendemos la rodilla, tras lo cual bajamos la pierna en extensión hacia atrás hasta sobrepasar el eje longitudinal del cuerpo, llegando a una posición en la que tenemos cadera y rodilla extendidas completamente. Desde aquí, flexionamos la rodilla levantando el talón hasta que está próximo al glúteo.

Después, movemos el muslo adelante y arriba hasta que vuelve a estar paralelo al suelo y comenzamos otra vez la misma secuencia, realizándola continuamente sin pausas.

Cuando coordinamos bien el movimiento, vamos aumentando la velocidad hasta que consigamos realizar unas 12 secuencias cada 10 segundos. Realizaremos 2 series de 50 repeticiones con cada pierna.

C. Tercera fase. Debemos comenzar los ejercicios lentamente para conseguir una buena fluidez del movimiento a pesar de la resistencia elástica, los realizamos de la siguiente manera:

- Sentadillas parciales desde una postura erguida, apoyado unipodalmente sobre la pierna izquierda justo bajo la proyección del hombro del mismo lado, con la rodilla ligeramente flexionada. Cogemos una barra sin peso adicional sobre los hombros.

- Tenemos el tronco superior ligeramente inclinado adelante para equilibrarnos bien y la mayoría del peso del cuerpo va a recaer sobre la parte trasera y media del pie.

- Rodilla derecha doblada, de forma que el pie no toca el suelo (estará suspendida en el aire aunque, de vez en cuando, si fuese necesario, podría tocar el suelo brevemente).

- Desde esta posición, flexionar la rodilla apoyada hasta 135° (sentadilla parcial) y después volver a la posición inicial, manteniendo la postura erguida.

- Realizar la misma secuencia hasta completar 10 repeticiones y, sin descanso, bajar de nuevo a 135° y tolerar ahí 10 segundos (esta será la “posición estática en sentadilla parcial”). Repetimos esta secuencia otras dos veces sin descanso y después cambiamos de pierna.

- Cuando conseguimos completar toda esta serie sin fallos, podemos ir poniendo peso a la barra.

D. Cuarta Fase. Se ejecuta siguiendo los siguientes pasos:

- Realizar el ejercicio de desplazamientos de 20 metros de puntillas pero esta vez dando pequeños saltos. Recordamos, primero pies orientados adelante, después hacia fuera y, por último, hacia adentro.

- Igual que el ejercicio anterior pero damos pequeños saltos sobre los talones de los pies. Puesto que estos “saltitos pueden dañarnos los talones a nivel del calcáneo, debemos realizar este ejercicio sobre una superficie blanda (arena, hierba).

- **Step-up (subidas a banco):** apoyamos un pie sobre un banco de altura variable (comenzar con alturas pequeñas e ir progresando), de forma que la rodilla está en flexión. El otro pie apoyado sobre la punta de los dedos en el suelo, próximo al banco. Proyectamos el peso corporal sobre el pie que está sobre el banco y realizamos un impulso hacia arriba.

A la vez que nos elevamos, llevamos el muslo contrario arriba, flexionando la cadera y la rodilla hasta que el muslo queda paralelo a la superficie del banco.

A la vez que la pierna derecha oscila adelante, el brazo izquierdo también lo hace. Aguantamos brevemente en la posición más alta y después descendemos lentamente a la posición inicial. Realizar 12 repeticiones con cada pierna. El cuerpo debe ir lo más vertical posible durante todo el movimiento, sin inclinarnos hacia delante y sin que la pierna de apoyo sobrepase la perpendicular con la base de apoyo. Cuando dominemos el ejercicio, podemos aumentar la dificultad añadiendo una carga externa a través de mancuernas o con una barra sobre los hombros.

E. Quinta fase. Antes de pasar a los siguientes ejercicios debemos realizar los anteriores con una buena coordinación y velocidad.

- **Realizar ejercicios de balanceo antero-posterior:** En apoyo monopodal sobre un tablero basculante (provoca inestabilidad en un solo sentido).

Podemos realizar los ejercicios ya vistos, primero flexionando la pierna arriba y llevándola atrás a la vez que la extendemos, también realizando el recorrido completo con la pierna extendida. Colocaremos el tablero de forma que nos inestabilice en sentido antero-posterior y después en sentido lateral (de lado a lado).

Completar un minuto con cada pierna y en cada sentido; cuando controlemos la inestabilidad en un solo plano, podemos pasar a usar un plato basculante.

La diferencia con el tablero es que crea inestabilidad en todos los planos de movimiento.

- **Sentadillas parciales:** es el mismo ejercicio, pero podemos ir añadiendo más peso a la barra.

- **Elevaciones de talón sobre un pie:** De pie, con postura relajada y erguida del cuerpo y el peso sobre uno de los pies (la otra pierna está con la rodilla flexionada a 90°, de forma que la tibia queda paralela al suelo y el pie suspendido en el aire). La cadera, rodilla y tobillo de la extremidad de apoyo están ligeramente flexionados.

Desde esta posición, provocamos una contracción fuerte del tríceps sural de la pierna de apoyo y nos elevamos sobre la punta del pie verticalmente, en el punto más alto aguantamos la posición 2 segundos, tras lo cual descendemos el pie a una velocidad moderada.

CAPITULO II

6. HIPÓTESIS

La Gonartrosis incide en la actividad Física de los pacientes de 60 a 70 años de edad atendidos en la Casa de Obra Social Medalla Milagrosa de Chone durante el periodo de mayo del 2012 a abril del 2013.

6.1. Variables.

6.1.1. Variable Independiente.

Gonartrosis.

6.1.2. Variable Dependiente.

Actividad Física.

6.1.3. Termino de Relación.

Incide.

CAPITULO III

7. METODOLOGÍA.

7.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN:

La investigación realizada es de campo porque se la está realizando en el lugar de los hechos.

La investigación es documental- bibliográfica; porque se han considerado las referencias de diferentes escritores y autores involucrados en la temática.

7.2. NIVEL DE INVESTIGACIÓN.

Se utilizó el nivel Explorativo; porque se extrajo la información del lugar de los hechos y Descriptivo porque se presenta en forma clara y detallada las propiedades importantes de cada persona, sometido al análisis.

7.3. MÉTODOS.

El inductivo- deductivo porque se estudian hechos particulares a afirmaciones de carácter general.

El método analítico- sintético consiste en analizar los datos observados o investigados.

7.4. TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN.

Se utiliza como técnicas de recolección de información la observación, la encuesta y la entrevista.

Para la observación se analizan el progreso del paciente utilizando una ficha de observación; La encuesta, formulada con preguntas abiertas, cerradas y de opción múltiple.

Entrevista realizada a licenciada y jefe de servicio.

7.5. POBLACIÓN Y MUESTRA

7.5.1. POBLACION.

La población que asiste al área de rehabilitación en la Casa de Obra Social Medalla Milagrosa de Chone durante el periodo de Mayo del 2012 a Abril del 2013 consta de 83 personas, de las cuales se han considerado para la investigación a 41 de ellas por presentar gonartrosis, además 1 fisioterapeuta y 2 auxiliares de enfermería.

7.5.2. MUESTRA.

La muestra está conformada por la totalidad de la población con la que se llevara a efecto la investigación, la misma que consta de 44 personas, de las cuales 41 son pacientes que presentan gonartrosis, más Fisioterapista y 2 auxiliares de enfermería que elaboran en la Casa de Obra Social Medalla Milagrosa de Chone durante el periodo de Mayo del 2012 a Abril del 2013.

8. MARCO ADMINISTRATIVO.

8.1. RECURSOS HUMANOS:

- Investigadores: Alcivar Sandra Alexandra - Macay Nubia Alexandra.
- Tutora: Lic. Ángela Manzaba Mgs.
- Funcionaria en Fisioterapia.
- Auxiliares de enfermería.
- Pacientes.

8.2. RECURSOS FINANCIEROS

RUBROS Y GASTOS			
Descripción	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
Materiales bibliográficos	6	27,00	162,00
Cartuchos	4	30,00	120,00
Transporte	20(d/m)	5,00	110,00
Internet	15 (días)	1,00	15,00
Anillado	3	1,25	3,75
Fotocopias	100	0,03	3,00
Refrigerio	2	20,00	40,00
Resmas de Hojas	3	4,00	12,00
Impresiones	3(juegos)	6,00	18,00
TOTAL			1573,75

CAPITULO IV

9. RESULTADOS OBTENIDOS Y ANÁLISIS DE DATOS.

9.1. Tabulación de resultados obtenidos de la encuesta a los pacientes con gonartrosis atendidos en la Casa de Obra Social Medalla Milagrosa de Chone.

OBJETIVO: Determinar la incidencia de la gonartrosis en la actividad física en los pacientes de 60 a 70 años de edad atendidos en la casa de obra social medalla milagrosa durante el periodo de mayo del 2012 a abril del 2013.

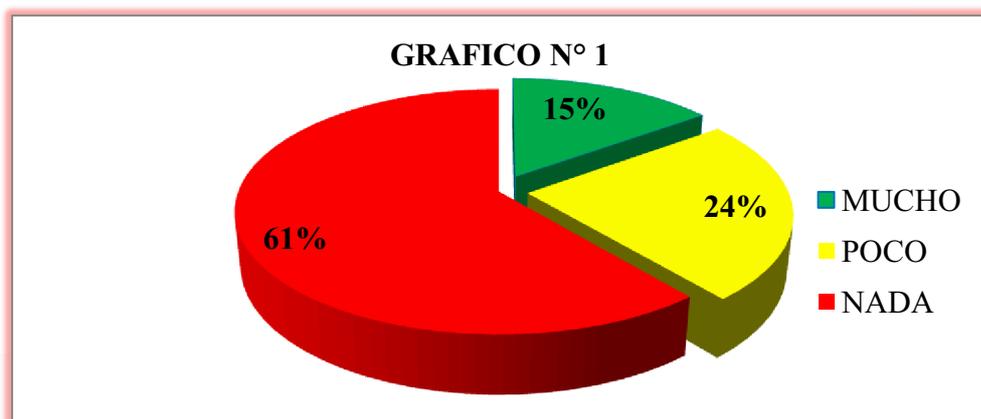
¿Conoce sobre la gonartrosis?

CUADRO N° 1

GONARTROSIS	F	%
MUCHO	6	15%
POCO	10	24%
NADA	25	61%
TOTAL	41	100%

FUENTE: Encuestas a pacientes con Gonartrosis atendidos en la Casa de obra social Medalla Milagrosa.

ELABORADO POR: Nubia Macay y Sandra Alcivar.



ANALISIS:

Una vez tabulados los datos se determina que existe un porcentaje mayor de personas que NO conocen sobre la gonartrosis, seguida de un porcentaje menor de quienes conocen poco y mucho.

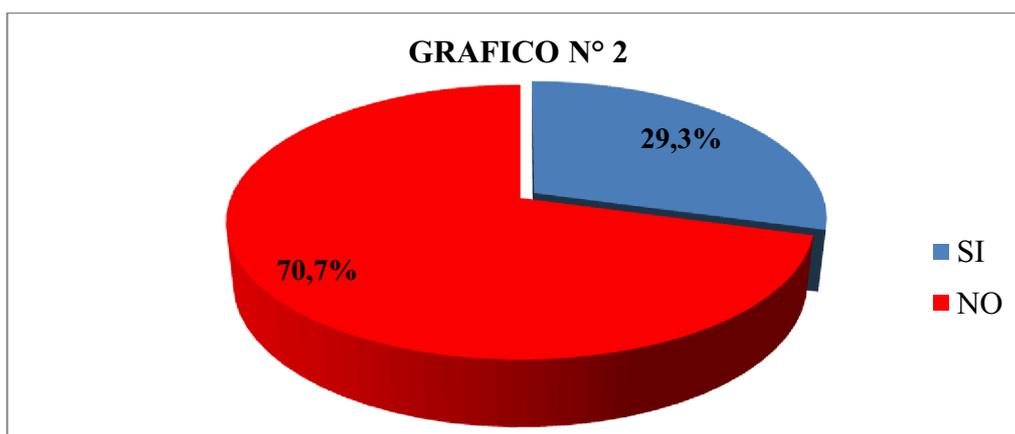
¿Sabe cuáles son las causas de la Gonartrosis?

CUADRO N° 2

CAUSAS	F	%
SI	12	29.3%
NO	29	70.7%
TOTAL	41	100%

FUENTE: Encuestas a pacientes con Gonartrosis atendidos en la Casa de obra social Medalla Milagrosa

ELABORADO POR: Nubia Macay y Sandra Alcivar.



ANALISIS:

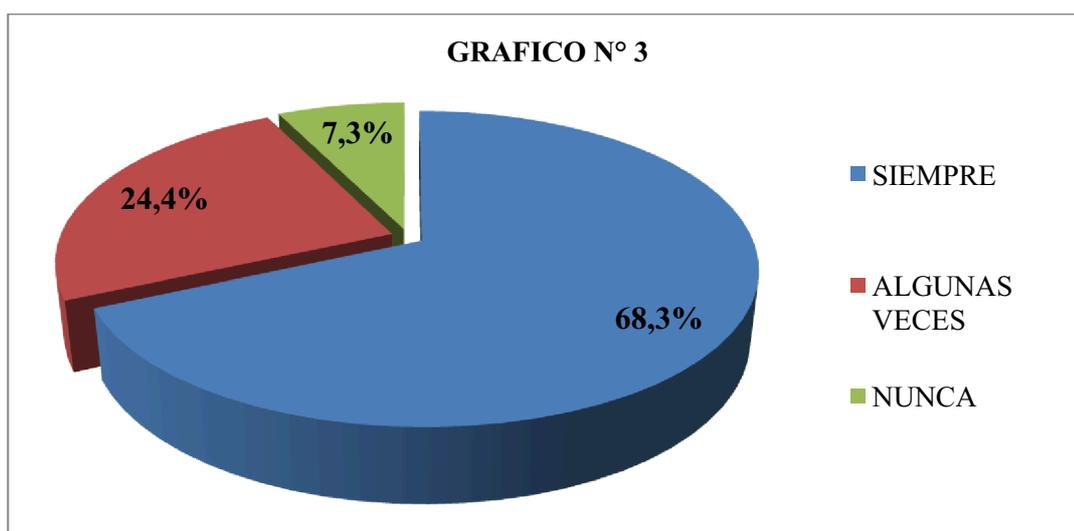
Según los datos obtenidos se puede determinar que el mayor porcentaje de los pacientes investigados NO conocen las causas de la gonartrosis; seguido de un porcentaje mínimo que refieren tener conocimiento sobre las causas de esta patología.

¿En algún momento ha sentido molestia en la rodilla?

CUADRO N° 3

MOLESTIA	F	%
SIEMPRE	28	68.3%
ALGUNAS VECES	10	24.4%
NUNCA	3	7.3%
TOTAL	41	100%

FUENTE: Encuestas a pacientes con Gonartrosis atendidos en la Casa de obra social Medalla Milagrosa
ELABORADO POR: Nubia Macay y Sandra Alcívar.



ANALISIS:

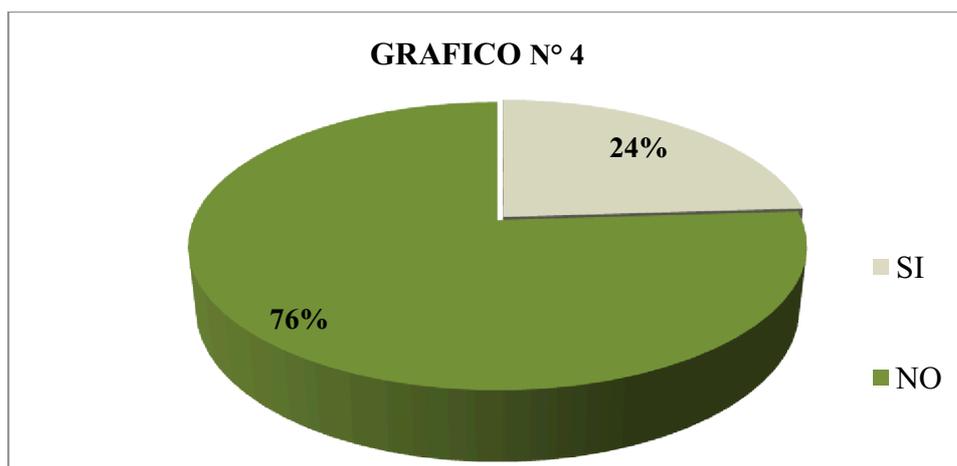
Tabulados los datos se determina que la mayoría de los pacientes SIEMPRE presentan molestias en la rodilla; así mismo, un menor porcentaje refiere que algunas veces y una mínima cantidad nunca ha presentado molestias.

¿Conoce los beneficios de la rehabilitación para la Gonartrosis?

CUADRO N° 4

BENEFICIOS	F	%
SI	10	24%
NO	31	76%
TOTAL	41	100%

FUENTE: Encuestas a pacientes con Gonartrosis atendidos en la Casa de obra social Medalla Milagrosa
ELABORADO POR : Nubia Macay y Sandra Alcívar.



ANALISIS:

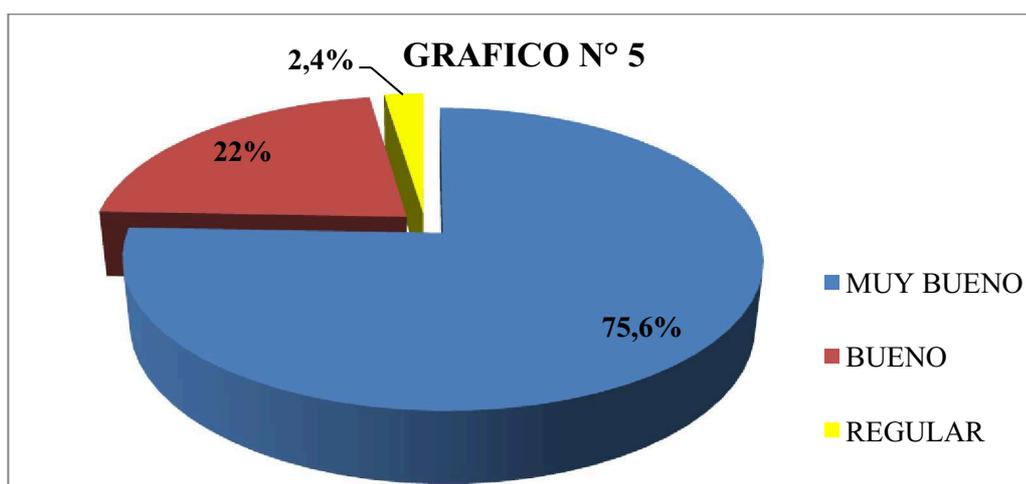
Estos resultados demuestran que la mayoría de los pacientes NO conocen los beneficios de la rehabilitación para la gonartrosis; y, en menor porcentaje se consideran a los que si indican conocer estos beneficios.

¿Cómo Califica el trabajo de la fisioterapeuta encargada del área?

CUADRO N° 5

TRABAJO	F	%
MUY BUENO	31	75.6%
BUENO	9	22%
REGULAR	1	2.4%
TOTAL	41	100%

FUENTE: Encuestas a pacientes con Gonartrosis atendidos en la Casa de obra social Medalla Milagrosa
ELABORADO POR: Nubia Macay y Sandra Alcívar.



ANALISIS:

Según los datos obtenidos un mayor porcentaje considera que el trabajo realizado por la fisioterapeuta encargada del área es muy BUENO; así mismo, en porcentajes menores indican que es bueno y regular el trabajo de la profesional.

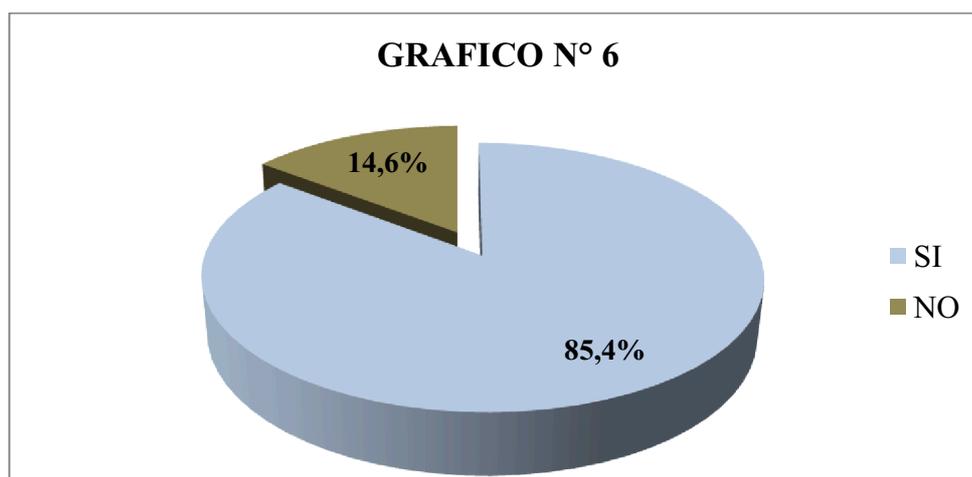
¿La institución cumple con sus expectativas durante su tratamiento?

CUADRO N° 6

TRATAMIENTO	F	%
SI	35	85.4%
NO	6	14.6%
TOTAL	41	100%

FUENTE: Encuestas a pacientes con Gonartrosis atendidos en la Casa de obra social Medalla Milagrosa.

ELABORADO POR: Nubia Macay y Sandra Alcivar.



ANALISIS:

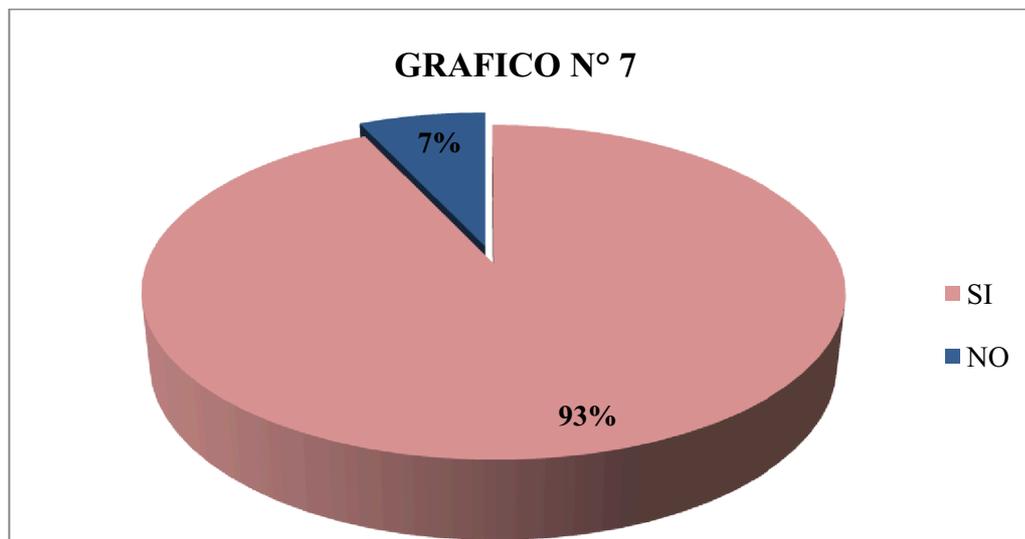
Tabulados los datos los porcentajes demuestran que la mayoría de los pacientes SI están de acuerdo con la atención que les brinda la institución durante su tratamiento; siendo mínimo el porcentaje de pacientes a los que no se les ha cumplido sus expectativas.

¿Cree Ud. que realizando una buena actividad física disminuya el riesgo de esta patología?

CUADRO N° 7

ACTIVIDAD FISICA	F	%
SI	38	93%
NO	3	7%
TOTAL	41	100%

FUENTE: Encuestas a pacientes con Gonartrosis atendidos en la Casa de obra social Medalla Milagrosa
ELABORADO: Nubia Macay y Sandra Alcívar.



ANALISIS:

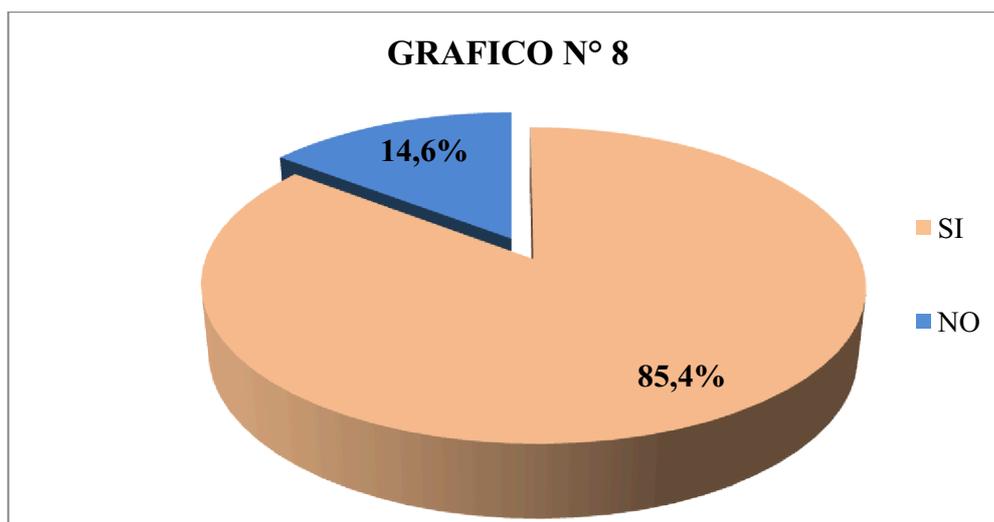
Una vez tabulados los datos de los resultados a las encuestas realizadas se determina que la mayoría de los pacientes SI considera que la actividad física disminuye el riesgo de la patología; siendo menor el porcentaje de los que no lo consideran así.

¿Le gustaría que se les enseñe ejercicios que beneficien su actividad física?

CUADRO N° 8

BENEFICIOS	F	%
SI	35	85.4%
NO	6	14.6%
TOTAL	41	100%

FUENTE: Encuestas a pacientes con Gonartrosis atendidos en la Casa de obra social Medalla Milagrosa.
ELABORADO POR: Nubia Macay y Sandra Alcívar.



ANALISIS:

Según los porcentajes obtenidos, la mayoría de los pacientes respondieron que si le gustaría que se les enseñe ejercicios que les beneficie su actividad física, aunque una minoría de ellos manifestaron que no necesitan de ellos.

9.2. Tabulación de resultados obtenidos de la ficha de observación a los pacientes con gonoartrosis atendidos en la Casa de Obra Social Medalla Milagrosa de Chone.

OBJETIVO: Determinar la incidencia de la gonartrosis en la actividad física en los pacientes de 60 a 70 años de edad atendidos en la casa de obra social medalla milagrosa durante el periodo de mayo del 2012 a abril del 2013.

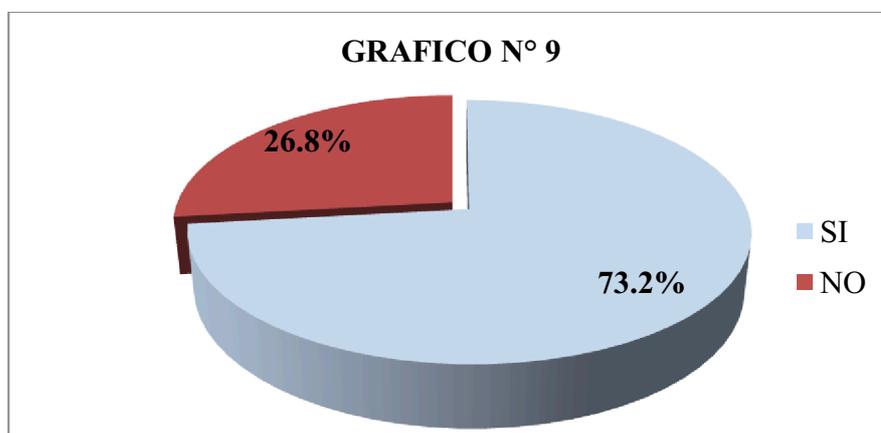
¿El paciente tiene Genu varum?

CUADRO N° 9

GENU VARUM	F	%
SI	30	73.2%
NO	11	26.8%
TOTAL	41	100%

FUENTE: Observaciones a pacientes con Gonartrosis atendidos en la Casa de obra social Medalla Milagrosa.

ELABORADO POR: Nubia Macay y Sandra Alcívar.



ANALISIS:

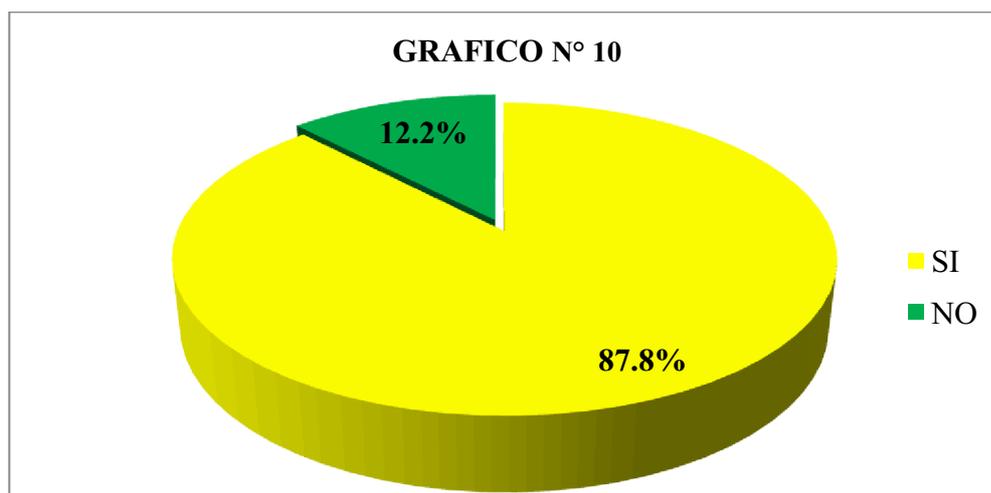
Tabulados los datos de las observaciones realizadas a los pacientes investigados se determina que la mayoría de los pacientes SI presentan genu varum; y un porcentaje menor de estos pacientes no presentan esta patología.

¿El paciente tiene dificultad al subirse a la cama?

CUADRO N° 10

DIFICULTAD	F	%
SI	36	87.8%
NO	5	12.2%
TOTAL	41	100%

FUENTE: Observaciones a pacientes con Gonartrosis atendidos en la Casa de obra social Medalla Milagrosa
ELABORADO POR: Nubia Macay y Sandra Alcívar.



ANALISIS:

Según los porcentajes en las observaciones realizadas, la mayoría de los pacientes que acuden a la rehabilitación SI presentan dificultad para subirse a la cama; mientras que un porcentaje mínimo realiza esta actividad con facilidad.

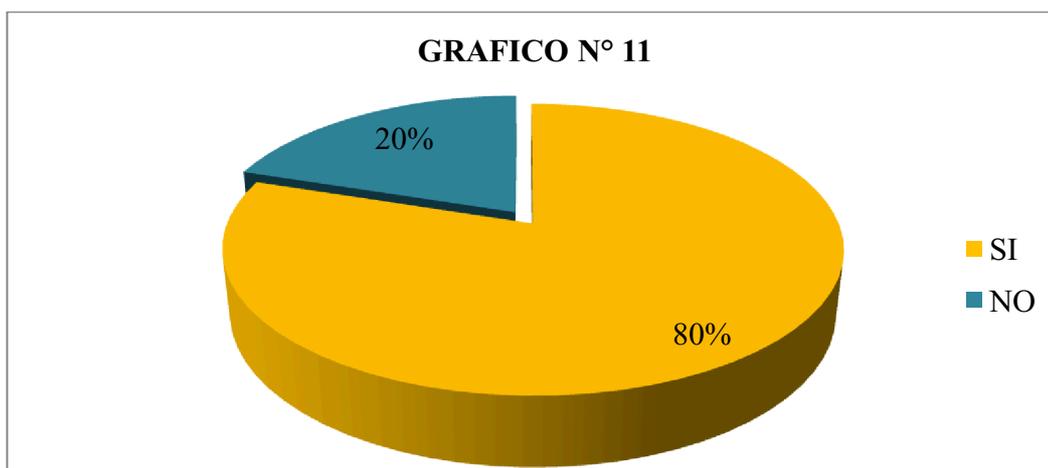
¿El paciente manifiesta dolor al realizar la deambulaci3n?

CUADRO N° 11

MANIFIESTA	F	%
SI	33	80%
NO	8	20%
TOTAL	41	100%

FUENTE: Observaciones a pacientes con Gonartrosis atendidos en la Casa de obra social Medalla Milagrosa.

ELABORADO POR: Nubia Macay y Sandra Alcivar.



ANALISIS:

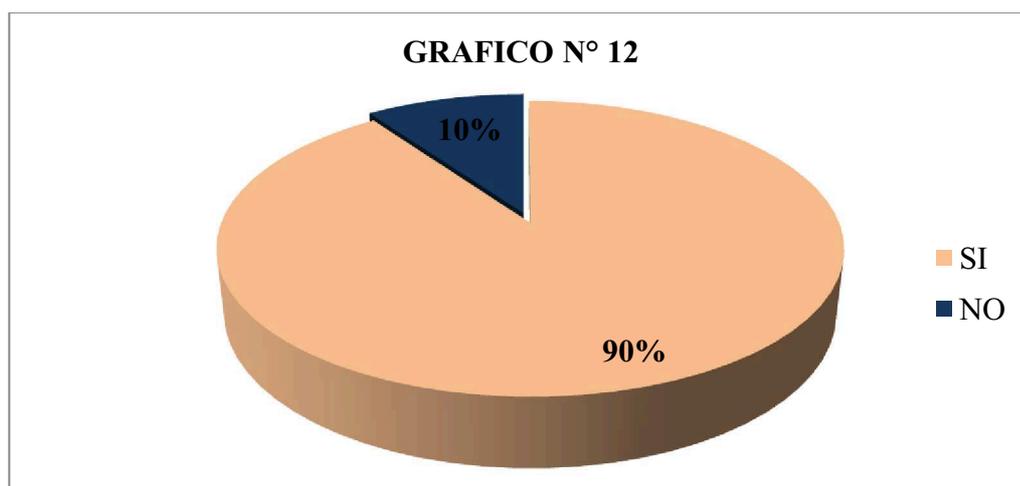
Según las observaciones realizadas a los pacientes, se determina que un porcentaje alto de ellos SI tienen dificultad en su deambulaci3n; mientras que una mínima cantidad de pacientes deambula de manera normal.

¿El paciente presenta crepitación al realizar la flexo-extensión de rodilla?

CUADRO N° 12

CREPITACIÓN	F	%
SI	37	90%
NO	4	10%
TOTAL	41	100%

FUENTE: Observaciones a pacientes con Gonartrosis atendidos en la Casa de obra social Medalla Milagrosa
ELABORADO POR: Nubia Macay y Sandra Alcívar.



ANALISIS:

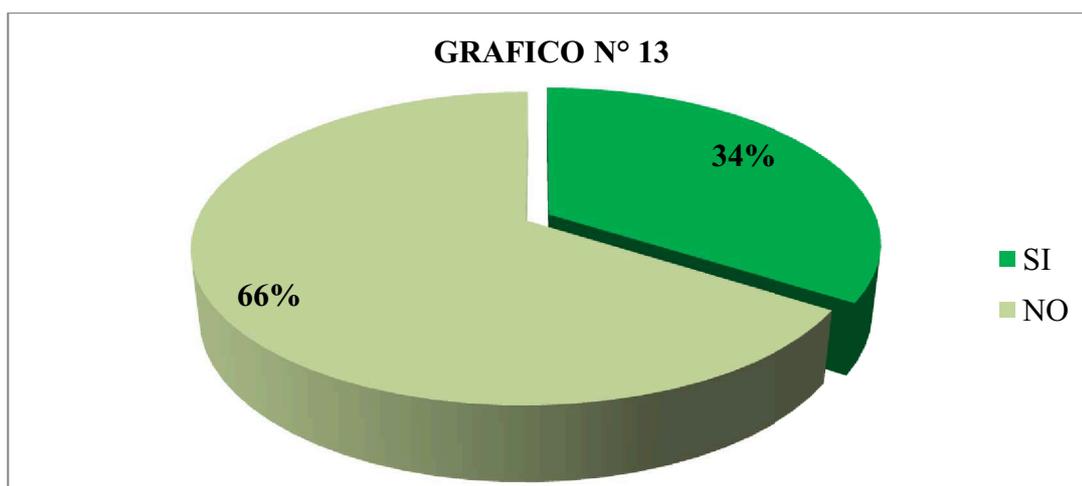
Tabulados los datos se puede interpretar que un porcentaje mayor de los pacientes que se les realizó la observación SI presentan crepitación al momento de realizar la flexo-extensión; y un porcentaje menor de ellos no presentan este signo de la gonartrosis.

¿El paciente realiza una buena actividad física?

CUADRO N° 13

REALIZA	F	%
SI	14	34%
NO	27	66%
TOTAL	41	100%

FUENTE: Observaciones a pacientes con Gonartrosis atendidos en la Casa de obra social Medalla Milagrosa.
ELABORADO POR: Nubia Macay y Sandra Alcivar.



ANALISIS:

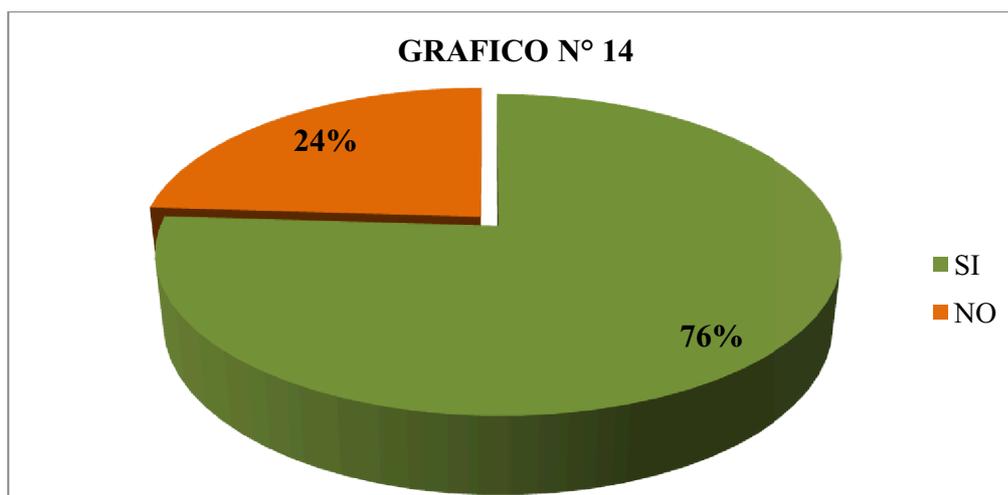
Según los porcentajes obtenidos, una vez tabulados los datos de las observaciones realizadas a los pacientes con gonartrosis, el mayor porcentaje NO realiza una buena actividad física; seguido del porcentaje de los que si la realizan.

¿El paciente se siente a gusto con la rehabilitación?

CUADRO N° 14

SIENTE	F	%
SI	31	76%
NO	10	24%
TOTAL	41	100%

FUENTE: Observaciones a pacientes con Gonartrosis atendidos en la Casa de obra social Medalla Milagrosa
ELABORADO POR: Nubia Macay y Sandra Alcívar.



ANALISIS:

Según los porcentajes obtenidos, se demuestra que la mayoría de los pacientes observados SI se siente a gusto con la rehabilitación que se les realiza a cada uno de ellos; mientras que una minoría no está conforme.

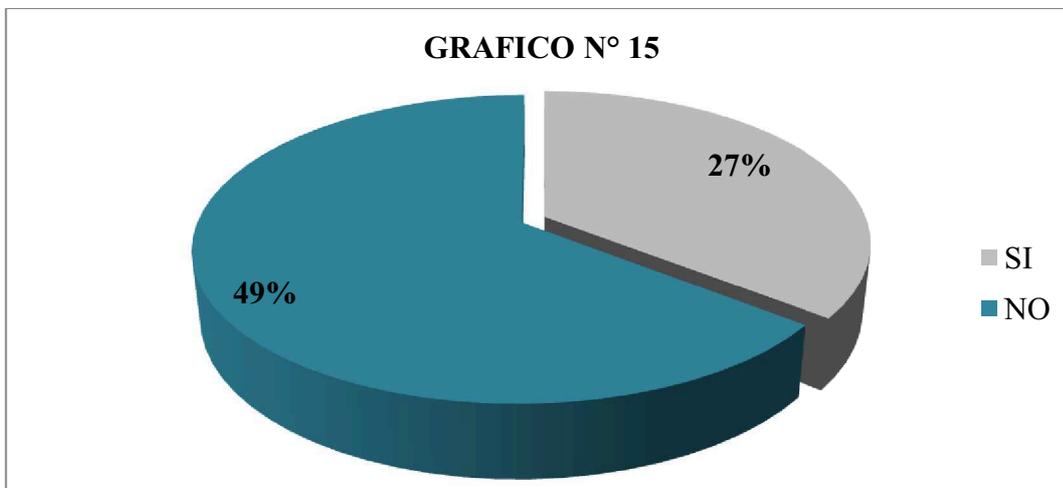
¿El paciente colabora en la rehabilitación?

CUADRO N° 15

COLABORA	F	%
SI	11	27%
NO	30	73%
TOTAL	41	100%

FUENTE: Observaciones a pacientes con Gonartrosis atendidos en la Casa de obra social Medalla Milagrosa

ELABORADO: Nubia Macay y Sandra Alcívar.



ANALISIS:

Tabulados los datos de las observaciones realizadas a los pacientes un porcentaje mayor de ellos NO colaboran en la rehabilitación, seguido con porcentaje menor de los que si participan de su rehabilitación.

9.3. Análisis del Resultado de la Entrevista realizada a la Funcionaria en Fisioterapia de la casa de obra social medalla milagrosa.

Del análisis de la entrevista realizada al Fisioterapeuta encargada de dicha área tenemos.

La Fisioterapeuta considera que la Gonartrosis incide mucho en la actividad física de los pacientes; ya que estos no podrán realizar actividad como caminar, correr o cualquier deporte de la vida diaria.

El síntoma primordial que van a manifestar los pacientes con Gonartrosis será el dolor seguido de la limitación de la movilidad. El edema es uno de los signos que más presentan estos pacientes ya que muchas veces va acompañado con retención de líquido.

La patología de Gonartrosis va afectar con mayor frecuencia al sexo femenino por la pérdida de calcio en los huesos en diferentes cambios hormonales. Entre las consecuencia más comunes que van a presentar dichos pacientes será la deformidad de la articulación de la rodilla; debido al desgaste articular sufren estos pacientes.

La Rehabilitación Física presenta muchos beneficios para los pacientes con Gonartrosis, ya que mejora la calidad de vida de ellos a no tener una vida sedentaria, una buena nutrición, un mejor funcionamiento en el sistema cardiaco y que su musculatura no se atrofie.

La cirugía o Artroplastia de rodilla si ayuda mucho a los pacientes con Gonartrosis pero hay que tener en cuenta que se debe emplear en una edad avanzada o cuando la patología tiene un avance más de lo normal.

10. COMPROBACION DE LA HIPOTESIS.

Según el contenido teórico y las experiencias del fisioterapeuta, enfermeras, investigadores, más los datos obtenidos en la investigación realizada a pacientes, familiares, población, fisioterapeutas, enfermeras, a través de entrevistas, encuestas y observaciones; se ha podido establecer datos tanto científicos como estadísticos que una vez tabulados y analizadas han permitido considerar que la Gonartrosis si incide en la actividad física.

Ante esto se hace relevancia a los siguientes porcentajes obtenidos en la investigación, en el **CUADRO N° 7**, el 93% de los pacientes consideran que al realizar una buena actividad física se disminuye es riesgo de la Gonartrosis, así mismo en el **CUADRO N° 9**, el 73% de los pacientes presentan genu varum que es una deformidad de las extremidades inferiores que influyen en su actividad física; además en el **CUADRO N° 11**, el 80% de los pacientes presentan dolor al realizar la deambulación.

Por lo tanto ante lo mencionado comprobamos que la hipótesis “LA GONARTROSIS INCIDE EN LA ACTIVIDAD FÍSICA DE LOS PACIENTES DE 60 A 70 AÑOS DE EDAD QUE SON ATENDIDOS EN LA CASA DE OBRA SOCIAL” a resultado positiva ya que la Gonartrosis si incide en la actividad física de los pacientes investigados.

CAPITULO V

11. CONCLUSIONES.

Existe déficit de conocimiento sobre la gonartrosis, lo que influye en el deterioro de la articulación de la rodilla afectada.

La población no es educada por el personal de salud sobre los factores que inciden en la gonartrosis, buscando ayuda profesional cuando esta patología les dificulta realizar sus actividades diarias.

El área de Rehabilitación de la casa de obra social medalla milagrosa no está acondicionada y equipada como para atender el alto porcentaje de pacientes que acuden por rehabilitación física.

A pesar del esfuerzo que realiza la institución y el personal del área de rehabilitación, no todos los pacientes colaboran con el tratamiento fisioterapéutico que se les brinda, lo que impide que puedan reanudar sus actividades diarias y mejorar su calidad de vida.

12. RCOMENDACIONES

Se recomienda que se le realicen talleres a los pacientes de la Casa de Obra Social Medalla Milagrosa de Chone dándoles a conocer sobre la patología de gonartrosis; y de esta manera aumentar los conocimientos de los mismos.

Se deben realizar casas abiertas dirigidas por el personal de salud; y así despejar las dudas de las personas sobre los factores de riesgos que inducen a la Gonartrosis.

Equipar y Adecuar el área de rehabilitación física de la casa de obra social medalla milagrosa; de tal forma que durante el desarrollo de la rehabilitación los pacientes se sientan conforme y cómodamente.

Por ultimo conseguir que los pacientes tratados cooperen con el plan de tratamiento que se les valla a impartir durante el trascurso del tratamiento.

13. BIBLIOGRAFIA.

DE ALVEAR, Marcelo T, Artrosis, Fisiopatología, diagnóstico y tratamiento, Editorial- Panamericana – Buenos Aire- Argentina 2010.

PÁRAMOS, Carlos, Actividad Física y Salud, Editorial Paidotribo- Barcelona – España 2010.

ARCAS, Miguel Ángel, Fisioterapeuta del servicio de Salud, Editorial Mad.SL- Madrid 2011.

ALCOCER, Alberto, Manual de Cirugía Ortopédica y Traumatología, Editorial- Panamericana- Madrid – España 2011.

DE ALVEAR, Marcelo T, Anatomía con Orientación clínica- Panamericana- Madrid- España 2012.

We_grafia.

http://onblout.es/causa_da_la_artrosis_de_la_rodilla.html.

[http://test de Daniels- pruebas musculares.com](http://test.deDaniels-pruebas_musculares.com).

<http://biomag-magnetoterapia.es/programas-terapeuticos-de-la-magnetoterapia/artrosisderodilla>.

<http://www.sld.cu/sitios/rehabilitacion/temas.php?idv=1029>

http://es.wikipedia.org/wiki/Ejercicio_aer%C3%B3bico.

<http://html.rincondelvago.com/sedentarismo.html>.

<http://vivirsalud.imujer.com/2010/04/08/malos-habitos-alimenticios>.

<http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/documentos/DOCSAL7516.pdf>.

http://ejercicios-y_actividad_fisicasmaller.pdf.

ANEXOS

ANEXO N° 1



**UNIVERSIDAD LAICA “ELOY ALFARO” DE MANABÍ EXTENSIÓN
CHONE**

**ENTREVISTA DIRIGIDA A LA LICENCIADA ENCARGADA DEL AREA
EN LA CASA DE OBRA SOCIAL MEDALLA MILAGROSA DE CHONE.**

Objetivo: Determinar la incidencia de la gonartrosis en la actividad física en los pacientes de 60 a 70 años de edad atendidos en la casa de obra social medalla milagrosa durante el periodo de mayo del 2012 a abril del 2013.

Instrucciones: Expresar respuestas claras, concretas y de acuerdo a sus conocimientos.

1.- DATOS INFORMATIVOS DEL ENTREVISTADO:

NOMBRE:

EDAD:

SEXO:

2.- CUESTIONARIO

2.1. ¿La Gonartrosis incide en la actividad física de los pacientes?

.....
.....
.....
.....

2.2. ¿Cuál el síntoma más frecuente de la gonartrosis?

.....
.....
.....

2.3. ¿Cuál el signo más frecuente de la gonartrosis?

.....
.....
.....

2.4. ¿A qué sexo afecta con mayor frecuencia la gonartrosis?

.....
.....
.....

2.5. ¿Cuál es la consecuencia de la gonartrosis en el paciente?

.....
.....
.....

2.6. ¿La rehabilitación beneficia a la actividad física de los pacientes?

.....
.....
.....

2.7. ¿La cirugía mejora la actividad física de los pacientes con gonartrosis?

.....
.....
.....

ANEXO N° 2



UNIVERSIDAD LAICA ELOY ALFARO DE MANABÍ EXTENSIÓN CHONE

Encuesta dirigida a los pacientes de ambos sexo entre 60 a 70 años con gonartrosis que asisten periódicamente a la casa de obra social medalla milagrosa de Chone.

Objetivo: Determinar la incidencia de la gonartrosis en la actividad física en los pacientes de 60 a 70 años de edad atendidos en la casa de obra social medalla milagrosa durante el periodo de mayo del 2012 a abril del 2013.

1.- DATOS INFORMATIVOS

- 1.1. Lugar y fecha:.....
1.2. Edad.....
1.3. Ubicación: Rural () Urbana () Urbana marginal ()
1.4. Sexo: Masculino () Femenino ()

2.- CUESTIONARIO:

2.1. ¿Conoce sobre la Gonartrosis?

Mucho () Poco () Nada ()

2.2. ¿Sabe cuáles son las causas de la Gonartrosis?

Si () No ()

2.3. ¿En algún momento ha sentido molestia en la rodilla?

Siempre () Algunas veces () Nunca ()

2.4. ¿Conoce los beneficios de la rehabilitación para la gonartrosis?

Si () No ()

2.5. ¿Cómo Califica el trabajo de la fisioterapeuta encargada del área?

Muy bueno () Bueno () Regular

2.6. ¿La institución cumple con sus expectativas durante su tratamiento?

Si () No ()

2.7. ¿Cree Ud. que realizando una buena actividad Física se disminuye el riesgo de esta patología?

Si () No ()

2.8. ¿Le gustaría que se le enseñe ejercicios que beneficien su actividad física?

Si () No ()

ANEXO N° 3



UNIVERSIDAD LAICA ELOY ALFARO DE MANABÍ EXTENSIÓN CHONE

FICHA DE OBSERVACIÓN

OBJETIVO: Determinar la incidencia de la gonartrosis en la actividad física en los pacientes de 60 a 70 años de edad atendidos en la casa de obra social medalla milagrosa durante el periodo de mayo del 2012 a abril del 2013

<u>#</u>	<u>ACTIVIDADES</u>	<u>SI</u>	<u>NO</u>	<u>OBSERVACIÓN</u>
1	El paciente tiene Genu varum			
2	El paciente tiene dificultad al subirse a la cama			
3	El paciente manifiesta dolor al realizar la deambulaci3n			
4	El paciente presenta crepitaci3n al realizar la flexo-extensi3n de rodilla			
5	El paciente realiza una buena actividad f3sica.			
6	El paciente se siente a gusto con la rehabilitaci3n.			
7	El paciente colabora en la rehabilitaci3n.			

ANEXO N° 4



CASA DE OBRAS SOCIALES “MEDALLA MILAGROSA”

CENTRO DE REHABILITACIÓN FÍSICA

HISTORIA CLÍNICA

NOMBRE DEL PACIENTE:

EDAD:

FECHA:

DIRECCIÓN:

TELÉFONO:

DIAGNÓSTICO MED:

DIAGNÓSTICO FISIOTERAPEUTICO:

ANAMNESIS: _____

ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS:

EXÁMEN FÍSICO:

TRATAMIENTO FISIOTERAPEUTICO:

ANEXO N° 5

PACIENTE DE SEXO MASCULINO CON GONARTRIS.

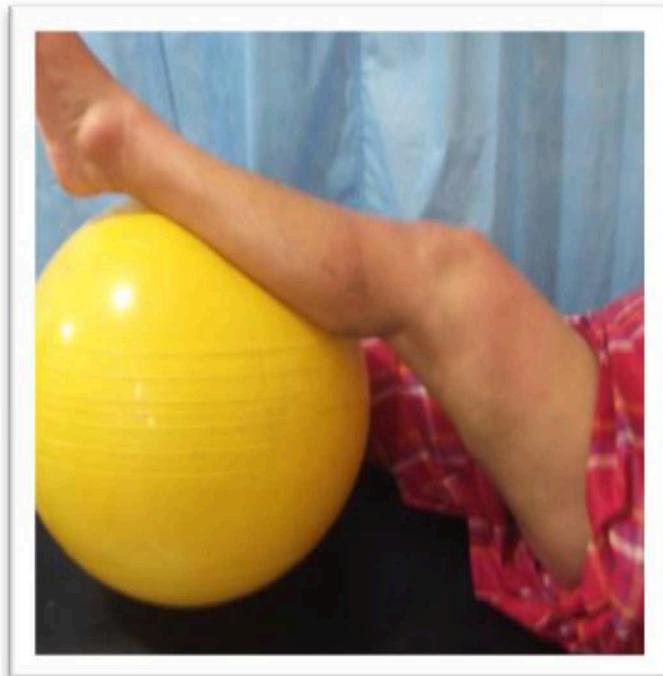
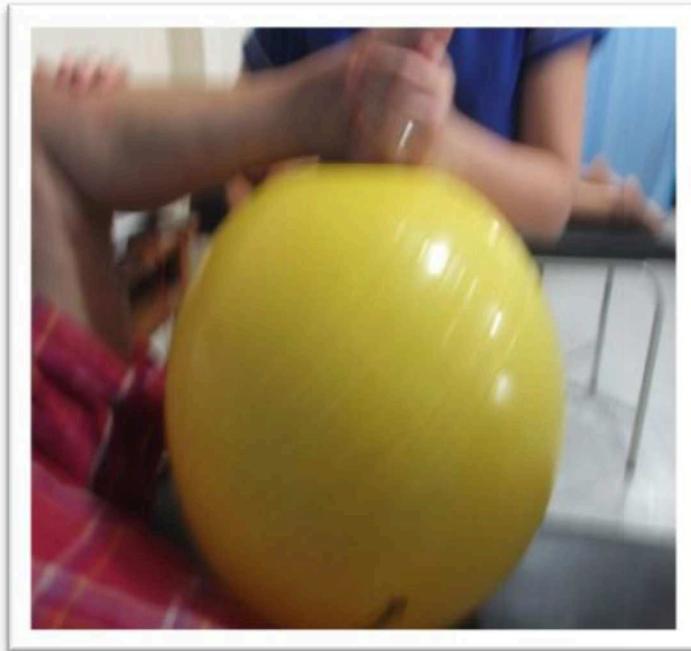


Aplicación de termoterapia + tens



Aplicación de Campos Magnéticos

Ejercicios de Propiocepción



Ejercicios que Benefician la Actividad Física.



