



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA DE TECNOLOGIA MEDICA

ESPECIALIDAD Terapia Física y Deportiva

**TESINA DE GRADO PREVIO A LA OBTENCION DEL
TITULO DE LICENCIADA EN TERAPIA FÍSICA Y
DEPORTIVA**

TITULO:

**EFICACIA DEL ACONDICIONAMIENTO FISICO EN LAS
PACIENTES MENOPAUSICAS QUE ACUDEN A
CONSULTA EXTERNA EN EL HOSPITAL DEL IESS-R
COMO METODO DE PREVENCIÓN PARA LA
OSTEOPOROSIS EN EL PERIODO OCTUBRE 2010 –
MARZO 2011**

Autora:

Laura V. Guaña T.

Tutor:

Dr. Julio Pacheco

2010 - 2011

HOJA DE APROBACIÓN



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA DE TECNOLOGIA MÉDICA

ESPECIALIDAD TERAPIA FISICA

TITULO:

“EFICACIA DEL ACONDICIONAMIENTO FISICO EN LAS PACIENTES MENOPAUSICAS QUE ACUDEN A CONSULTA EXTERNA EN EL HOSPITAL DEL IESS-R COMO METODO DE PREVENCION PARA LA OSTEOPOROSIS EN EL PERIODO OCTUBRE 2010 – MARZO 2011”

CALIFICACIÓN DE LA TESINA

Nombres y firmas del Presidente y Miembros del Tribunal

.....

Nombre

.....

Firma

.....

Nombre

.....

Firma

.....

Nombre

.....

Firma

DERECHOS DE AUTORÍA

Yo, Laura Verónica Guaña Tarco, soy responsable de las ideas, doctrinas y resultados expuestos en el presente trabajo investigativo y los derechos de autoría pertenecen a la Universidad Nacional de Chimborazo.

DEDICATORIA

El presente trabajo está dedicado a todas las mujeres por la valentía que demuestran al momento de atravesar de una etapa a otra.

A mi familia quienes me han apoyado incondicionalmente en las decisiones que he tomado desde pequeña.

AGRADECIMIENTO

A Dios por permitirme cumplir con un sueño y darme más tiempo de vida.

A la universidad Nacional de Chimborazo que gracias a sus docentes, instalaciones, y metodología me han permitido formarme como una profesional integra y comprometida al servicio de la comunidad en general. Al Dr. Julio Pacheco y Dr. Esturado Montesdeoca, quienes me han brindado ayuda desinteresada para la elaboración de este trabajo.

A Gustavo y Cristian, pilares fundamentales de mi vida y de quienes he tomado tiempo valioso para poder desarrollar este trabajo, los adoro.

Contenido

INTRODUCCIÓN.....	1
CAPITULO I	3
1. PROBLEMATIZACION.....	3
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	3
1.2. FORMULACION DEL PROBLEMA.	4
1.3. OBJETIVOS.....	4
1.4. JUSTIFICACIÓN	5
CAPITULO II	6
2. MARCO TEÓRICO	6
2.1. POSICIONAMIENTO TEÓRICO PERSONAL	6
2.2. FUNDACIÓN TEÓRICA	6
LA MENOPAUSIA.....	6
• CONCEPTO ETIMOLÓGICO	6
• SINTOMATOLOGÍA	8
✓ CAMBIO EN EL PERÍODO MESTRUAL	8
✓ CALORES SÚBITOS.....	9
✓ PROBLEMAS EN VAGINA Y VEJIGA.....	11
✓ TRASTORNO DEL SUEÑO.....	12
✓ SEXO.....	13
✓ CAMBIOS DE HUMOR.....	14
OSTEOPOROSIS	16
• CONCEPTO	16
• OSTEOPENIA.....	19
• OSTEOPOROSIS PROPIAMENTE DICHA	20
• DIAGNÓSTICO	21
• ETIOLOGÍA.....	22
• CLASIFICACIÓN.....	23
• PATOGENESIS.....	24
✓ OSTEOPOROSIS PRIMARIA	24
✓ OSTEOPOROSIS SECUNDARIA	25
✓ OSTEOPOROSIS LOCALIZADA	25

✓ OSTEOPOROSIS REGIONAL.....	25
✓ OSTEOPOROSIS GENERALIZADA	25
• FACTORES DE RIESGO	26
SEDENTARISMO	29
• CONCEPTO	31
• SEDENTARISMO UNA PLAGA DE LA EDAD CONTEMPORÁNEA.....	32
BUENA ALIMENTACIÓN.....	35
• NUTRICIÓN	35
✓ PRESCRIPCIÓN.....	36
✓ REALIZACIÓN.....	36
✓ UTILIZACIÓN.....	36
✓ METABOLISMO.....	36
• FUNCIÓN DE LOS NUTRIENTES	37
DE LOS EJERCICIOS ADECUADOS.....	39
• INTRODUCCIÓN.....	39
• SOBREPESO DESPUÉS DE LOS CUARENTA.....	39
• FICHAS DE DATOS.....	40
✓ DATOS FILIATORIOS	41
✓ ANTECEDENTES PATOLÓGICOS PERSONALES.....	42
✓ ANTECEDENTES PATOLÓGICOS FAMILIARES	42
✓ MEDIDAS CORPORALES.....	42
⊙ ESTATURA	43
⊙ PESO	43
⊙ PERÍMETRO CINTURA.....	44
⊙ PERÍMETRO CADERA.....	44
✓ PLIEGUES BÁSICOS	45
⊙ PLIEGUE TRICIPITAL.....	45
⊙ PLIEGUE SUB ESCAPULAR	45
⊙ PLIEGUE SUPRAILÍACO	46
⊙ PLIEGUE ABDOMINAL IZQ.....	46
✓ CÁLCULOS BÁSICOS PARA EL FRACCIONAMIENTO ANTROPOMÉTRICO DE LA MASA CORPORAL.....	47
⊙ MÉTODO DIRECTO	47

○	MÉTODO INDIRECTO.....	47
○	MÉTODO DOBLEMENTE INDIRECTO	48
▪	ANTROPOMETRÍA	48
➤	PESO ÓSEO APROXIMADO	49
➤	PESO GRASO.....	49
➤	PESO RESIDUAL	51
➤	PESO MUSCULAR	51
➤	INDICE DE MASA CORPORAL (IMC).....	51
➤	PESO IDEAL.....	52
➤	RELACIÓN CINTURA – CADERA	52
	PRESCRIPCIÓN DE LOS EJERCICIOS ADECUADOS.....	54
•	VENTAJAS	55
•	ACTIVIDAD AERÓBICA.....	58
•	ACTIVIDAD ANAERÓBICA ALÁCTICA Y LÁCTICA	62
•	ENTRENAMIENTO DE FLEXIBILIDAD.....	63
•	EJERCICIOS DE RESISTENCIA.....	64
•	EJERCICIOS DE EQUILIBRIO	65
•	VARIACIONES EN EL AGUA.....	65
•	EJERCICIOS DE KEGEL	66
2.3.	DEFINICIONES DE TÉRMINOS BÁSICOS	70
2.4.	HIPÓTESIS Y VARIABLES	74
2.5.	OPERALIZACIÓN DE VARIABLES	75
	CAPÍTULO III	76
3.	MARCO METODOLÓGICO	76
3.1.	MÉTODO	76
3.2.	POBLACIÓN Y MUESTRA	77
3.3.	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	78
3.4.	TÉCNICAS PARA EL ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS	78
	CAPÍTULO IV.....	102
4.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	102
4.1.	CONCLUSIONES	102
4.2.	RECOMENDACIONES.....	103
4.3.	BIBLIOGRAFÍA.....	104

4.4. LINCOGRAFÍA	105
CAPÍTULO V	107
5. ANEXOS	107

INDICE DE CUADROS

Tabla 1.	
Factores de Riesgo.....	31
Tabla 2.	
Consumo de Calcio por Edad	32
Tabla 3.	
Función de los Nutrientes	41
Tabla 4.	
Ingesta diaria de Nutrientes	42
Tabla 5.	
Porcentaje de grasa Corporal	54
Tabla 6.	
Clasificación de la Obesidad de acuerdo al IMC/OMS	56
Tabla 7.	
Características de los Sistemas Energéticos Orgánicos.....	60

INDICE DE GRÁFICOS

1. Diferencia anatómica del Aparato Reproductor Femenino joven y adulto	10
2. Calendario	12
3. Calor Súbito	13
4. Zonas comunes de problemas Genitourinarios	15
5. Trastornos del Sueño	16
6. Problemas Maritales	17
7. Comprensión Matrimonial	17
8. Mujer Estresada	18
9. Menopausia Feliz	19
10. Diferencia de hueso sano y osteoporótico	20
11. Secreción de estrógenos durante la vida sexual de la mujer	21
12. Zonas comunes de fracturas espontáneas	21
13. Destrucción de la microarquitectura del hueso	22
14. Valores de Osteoporosis	25
15. Sedentarismo	33
16. Agricultura	34
17. Hombre Sedentario	34
18. Actividades Manuales	34
19. Tecnología en mano	34
20. Conduciendo	35
21. En Bicicleta	35
22. Mujer en actividad	36
23. Mujer cansada	37
24. Mujer activa	37
25. Actividades comunes	38
26. Actividad Moderada	39
27. Pirámide Alimenticia	42

28. Ejercicios Adecuados	43
29. Valoración de talla	47
30. Valoración del peso	47
31. Medición del perímetro de la cintura	48
32. Medición del perímetro de la cadera	48
33. Pliegues Grasos	49
34. Técnica de Plicometría	49
35. Pliegue Tricipital	49
36. Pliegue Sub Escapular	49
37. Pliegue Supra Ilíaco	50
38. Pliegue Abdominal Izq.	50
39. Porcentaje Normal en cada Masa Corporal	51
40. Elementos necesarios para medidas Antropométricas	52
41. Medición diámetro óseos	53
42. Tipos de Obesidad	58
43. Relación Intensidad-Duración de los Sistemas Energéticos	61
44. Calentamiento Inicial	63
45. Ejercicios de Expresión Corporal	63
46. Actividades al Aire Libre	63
47. Bailoterapia/Danza	64
48. Caminata	64
49. Estiramientos	65
50. Carrera de Natación Modificada	66
51. Aeróbicos	67
52. Flexibilidad	67
53. Variaciones en el Agua	69
54. Músculos del Suelo Pélvico	70

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación se centrará en interiorizar en las mujeres menopáusicas la práctica de ejercicio, su importancia y las técnicas adecuadas que se deben aplicar para mantenerse en un peso normal y no caer en el sedentarismo que atrapa a la mayor parte de mujeres que atraviesan la menopausia.

La menopausia es un evento natural que ocurre normalmente entre los 45 y 55 años de edad, los síntomas de la menopausia son causados por cambios en los niveles de estrógeno y progesterona. Los ovarios producen menos de estas hormonas con el tiempo. Los síntomas específicos que se experimentan y su grado (leve, moderado o severo) varían de una mujer a otra.

La prevención de la osteoporosis debe dirigirse a: niños, adolescentes, jóvenes, mujeres embarazadas, en periodo de lactancia y de manera especial a la mujer climatérica o menopáusica, en este caso debemos conseguir optimizar la masa ósea y preservar la integridad del esqueleto

Debido a que uno de los factores importantes para que las mujeres se predispongan a la osteoporosis en etapas pos menopáusicas es el sedentarismo, trabajaré para que las mujeres que sean parte de este programa incluyan en su tipo de vida, un trabajo físico adecuado para no correr riesgo de ser parte del alto porcentaje de mujeres osteoporóticas del siglo XX.

Tomando en cuenta que la incidencia de osteoporosis era fundamentalmente de gente blanca, este cuadro está cambiando en la actualidad, por lo que nuestra raza mestiza no se excluye del riesgo de esta enfermedad. Algunos datos predicen que para el año 2050 el

mayor incremento de fracturas de cadera por osteoporosis ocurrirá en América Latina. Por ello, nadie puede quedar exento de esta enfermedad.

Siendo parte del equipo de trabajo del centro de Rehabilitación Física del Hospital de IESS, he podido palpar de cerca la realidad de las mujeres pos menopáusicas riobambeñas es por ello que creo necesaria la intervención de mi trabajo, ya que varios estudios epidemiológicos muestran que esta enfermedad ejerce un gran impacto sobre la salud de dicha población, ya que el riesgo de presentar una fractura osteoporótica durante la vida es del 50%, en tanto que tal cifra apenas es del 9% para el cáncer del seno y del 31% para cardiopatía coronaria (E. SEEMAN, **Progress in Osteoporosis Summaries and Critical Analyses of the Current Literature V**, Primera Edición, London, **International Osteoporosis Foundation**, 2004, p. 2); este dato es importante para destacar la importancia que hay que darle a esta enfermedad, ya que no solamente puede ser una fractura osteoporótica de cuello de fémur, o cuerpos vertebrales, las que una mujer puede sufrir por no haberse informado de la vitalidad del ejercicio, sino que este tipo de fractura vienen acompañadas de un alto riesgo de mortalidad en nuestro medio.

Si bien es cierto, el ejercicio dirigido puede ser realizado en un gimnasio común y corriente, este trabajo no puede ser comparado con las técnicas y actividades fisioterapéuticas dirigidas en ejercicios de intensidad moderada, (marcha, carrera, aeróbicos) adecuado para esta etapa, de aquí la importancia de este trabajo en las mujeres climatéricas o menopáusicas (45 - 55 años).

Además es bueno recordar que no es necesario ser un atleta para llegar preparadas a la pos menopausia.

CAPITULO I

1. PROBLEMATIZACION

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

Desde la pubertad, las mujeres nos sometemos a hermosos y grandes cambios durante toda nuestra vida, siendo el desenlace la menopausia.

Pasar por la menopausia significa para muchas enfrentar una multiplicidad de cambios en el organismo, de los que la gran mayoría de las mujeres desconocen y a los cuales temen.

Muchas mujeres piensan que únicamente el control ginecológico y el tratamiento hormonal las ayudará en esta etapa; ellas deben saber que la actividad física dirigida durante esta etapa colabora con la mejora de varios de los síntomas físicos y mentales que acompañan a estos cambios bruscos.

Siendo que la sociedad y la novedosa tecnología nos llevan hacia una vida de comodidad, hemos dejado relegada la actividad física por un buen descanso en casa durante el fin de semana; pero una vez interiorizada la importancia de la actividad física dirigida basta con tomar en cuenta la frecuencia, duración, tasa de cumplimiento y la edad, para poder detectar un efecto importante y saludable a la hora de llegar a la pos menopausia.

1.2. FORMULACION DEL PROBLEMA.

¿Es posible que el acondicionamiento físico sea eficaz como parte de un método de prevención de osteoporosis en las pacientes menopáusicas que acuden a consulta externa en el Hospital del IESS durante los meses de octubre del 2010 a marzo del 2011?

1.3. OBJETIVOS.

1.3.1. OBJETIVO GENERAL.

Demostrar que el acondicionamiento físico de 20 pacientes menopáusicas que acuden a consulta externa al Hospital del IESS-R es eficaz como parte de un método de prevención de osteoporosis.

1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Calificar a 20 mujeres de entre 45 y 55 años de edad previa consulta con el ginecólogo del Hospital IESS-R.
- Elaborar fichas de seguimiento para ver la evolución y cambios que se dan en nuestras pacientes durante éste período de trabajo.
- Aplicar el programa de acondicionamiento físico en las diferentes áreas que presta el Hospital del IESS y otras afines de la ciudad de Riobamba.
- Fomentar en las mujeres participantes la importancia de la actividad física como una condición de vida constante, e incentivar a que ellas promuevan esta información.

1.4. JUSTIFICACIÓN

Mi trabajo de investigación se justifica porque la población de mujeres es mayor y aunque la enfermedad afecta tanto a hombres como a mujeres, la incidencia es mayor entre las mujeres, porque los hombres no tienen el mismo estilo de vida que éstas y no se someten a los rápidos cambios en el metabolismo óseo asociado con la menopausia, casi una de dos mujeres y uno de cada seis hombres que han llegado a los 60 años tendrá una o más fracturas por fragilidad en los años que les quede de vida; además porque el sedentarismo es ya un estilo de vida en nuestro medio que poco a poco va consumiendo las energías, vitalidad y el tiempo de quien va envejeciendo. (SALUD GLOBAL INC., *Vitamina D3 Activa y Osteoporosis*, Quito, Ecuador, Editorial Salud Global INC., 2005, p.1-4).

Además es necesario resaltar la importancia que tenemos los trabajadores de la salud en la etapa de prevención de cualquier patología, el trabajo mancomunado que se fomente en la sociedad es el arma fundamental para enfrentar cualquier enfermedad que aceche la vida de las personas en general.

Es por ello que tanto la difusión de la actividad física en esta etapa como el control hormonal por parte del ginecólogo disminuyen en un gran porcentaje el riesgo de osteoporosis a posterior. El incrementar un programa de acondicionamiento físico dirigido promoverá a que las mujeres realicen actividad física como un nuevo estilo de vida, prevengan el sedentarismo y tengan menos riesgos de contraer esta enfermedad silenciosa. Con todo ello, el compromiso mutuo de pacientes y terapeuta podrá dar cumplimiento con el objetivo general, y por ende salvaguardar su salud y vida.

CAPITULO II

2. MARCO TEÓRICO

2.1. POSICIONAMIENTO TEÓRICO PERSONAL

El presente trabajo investigativo se fundamenta con la teoría del *pragmatismo* ya que ésta nos señala que *no se puede separar la teoría de la práctica*.

2.2. FUNDACIÓN TEÓRICA

LA MENOPAUSIA

· CONCEPTO ETIMOLÓGICO

La palabra **menopausia** proviene del griego:

Mens: que significa "mensualmente"

Pausi: que significa "cese".

Por ello se define como el cese permanente de la menstruación y tiene correlaciones fisiológicas, con la declinación de la secreción de estrógenos por pérdida de la función folicular. Es un paso dentro de un proceso lento y largo de envejecimiento reproductivo.

Graf. 1. Diferencia anatómica del aparato reproductor joven y un adulto.



Fuente:

http://www.google.com/imgres?imgurl=http://www.inkanatural.com/public/imgarticulos/Image/20080314_mgb_Menopausia_%281%29.jpg&imgrefurl

Para la mayoría de las mujeres este proceso comienza silenciosamente alrededor de los cuarenta y cinco años, cuando el ciclo o período menstrual empieza a ser menos regular.

Se considera que una mujer es menopáusica cuando no tiene la menstruación durante un año, sin estar embarazada y sin una enfermedad que cause su ausencia.

La disminución en los niveles de las hormonas estrógeno y progesterona causa cambios en su menstruación. Estas hormonas son importantes para mantener en buen estado de salud a la vagina y al útero, lo mismo que para los ciclos menstruales normales y para un embarazo exitoso. El estrógeno también ayuda a la buena salud de los huesos y a que las mujeres mantengan un buen nivel de colesterol en la sangre. (<http://www.consultasexual.com.mx/Documentos/menopausia.htm>).

Hay que tomar en cuenta los factores que NO influyen en la menopausia:

- Raza y talla.
- El trabajo físico.
- El uso de anticonceptivos orales.
- El estado socioeconómico y marital.

Se hace necesario puntualizar que cuando hablamos de "estado marital" nos referimos a los estados civiles (soltera/casada/divorciada/viuda) y no a la "satisfacción matrimonial", es decir, el hecho de estar o no casada no influye en la llegada de la menopausia pero, en cambio, el juicio personal sobre la avenencia matrimonial o familiar sí que influye, y mucho, en el estado psicológico de la mujer y con él en el inicio tardío o temprano de la menopausia y en el tipo e intensidad de los síntomas

pues, como veremos más adelante, el bienestar psicológico es básico tanto para el afrontamiento como para la evaluación de los síntomas menopáusicos.

• SINTOMATOLOGÍA

Las mujeres pueden tener diferentes señales o síntomas durante la menopausia. Esto sucede porque el estrógeno que es usado por muchas partes de nuestro cuerpo desciende en esta etapa, de manera que, a medida que va teniendo menos estrógeno, se pueden tener varios síntomas. Son algunos los cambios más comunes que tal vez se pueden notar durante la mediana edad. Algunos podrían ser parte del proceso del envejecimiento en lugar de ser parte de la menopausia.

✓ CAMBIO EN EL PERÍODO MESTRUAL

Aunque el ciclo menstrual no es el mismo para toda mujer, el flujo menstrual normal ocurre en promedio cada 28 días (la mayoría de las mujeres tienen ciclos entre 24 y 34 días) y dura cerca de 4 días. Un pequeño porcentaje de mujeres tiene períodos de una frecuencia mayor a 21 días o menor a cada 35 días, pero estas variaciones pueden ser normales.

Pero, hay que tomar en cuenta que las alteraciones en el ciclo menstrual en una mujer que aun no llega a la menopausia pueden tener varias razones, como por ejemplo:

- + Hiperplasia endometrial.
- + Cáncer del útero
- + Miomas uterinos, pólipos uterinos, adenomiosis
- + Afecciones médicas como trastornos tiroideos e hipofisarios, diabetes, cirrosis hepática y lupus eritematoso sistémico

Graf. 2. Calendario

Fuente: <http://www.consultasexual.com.mx>

- + Complicaciones del embarazo como aborto espontáneo o embarazo ectópico.
- + Cambios en las pastillas anticonceptivas o los estrógenos que se toman.
- + Uso de ciertos medicamentos como esteroides o anticoagulantes (por ejemplo, warfarina o Coumadin)
- + Uso de un dispositivo intrauterino (DIU) para el control natal
- + Traumatismo, cirugía u otro procedimiento uterino recientes
- + Infección del útero (enfermedad inflamatoria pélvica)
- + Trastornos hemorrágicos como la enfermedad de Von Willebrand
- + Poliquistosis ovárica.
- + Estrés, cambio en la dieta o rutina de ejercicios, pérdida o aumento de peso reciente, viaje o enfermedad.

Una vez que la mujer ha llegado a la etapa de la menopausia, el período menstrual suele variar, siendo éste uno de los primeros y más comunes signos de la menopausia, en el que puede saltarse períodos o estos pueden ocurrir con mayor frecuencia, es decir podrían ser más cortos o durar más. Sangrando menos o más que lo usual hasta que las menstruaciones cesan de forma definitiva. Esto se debe al hecho que las funciones de los ovarios comienzan a disminuir produciendo cantidades cada vez más pequeñas de estrógeno. (HUYTON A., HALL J., *Tratado de Fisiología Médica II, Onceava Edición, p. 1022-1023.*)

✓ CALORES SÚBITOS



Un calor súbito es una sensación repentina de calor en la parte superior de todo su cuerpo, cara y cuello podrían enrojecerse, en ocasiones, ciertas partes del cuerpo se enrojecen, como: el pecho, espalda y brazos,

Graf. 3. Calor Súbito
Fuente: <http://www.blogmujeres.com>

seguidas por sudor fuerte y escalofríos. La mayoría de los calores súbitos duran de 30 segundos a 10 minutos.

Una secreción disminuida del estrógeno en la menopausia es la causa de calores súbitos. Se afecta la manera que su cuerpo regula temperatura y ésta conduce derecho a los calores súbitos. Controlamos nuestra temperatura del cuerpo dilatando y constriñendo nuestros vasos sanguíneos para regular el flujo de la sangre a través de nuestros cuerpos. La temperatura en el centro del cuerpo, donde están nuestros órganos, es generalmente más caliente que la temperatura de nuestra piel. Cuando nos sentimos enfriados, nuestros cuerpos intentarán proteger el calor de la base constriñendo los vasos sanguíneos minúsculos apenas debajo de la piel de modo que menos sangre caliente fluya hasta la piel y menos sangre enfriada fluya nuevamente dentro del centro del cuerpo. Cuando somos muy calientes, el proceso se invierte. Los vasos sanguíneos minúsculos se amplían, y una sangre más caliente fluye hasta la superficie relativamente más fresca de la piel, entonces circula de manera fresca de nuevo a nuestros órganos.

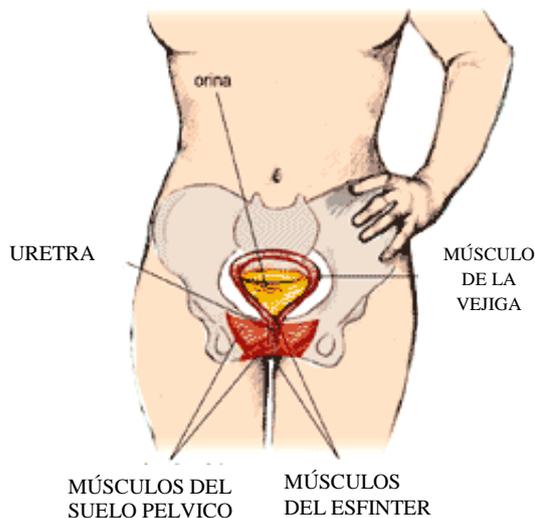
(<http://familydoctor.org/online/famdoces/home/women/reproductive/menopause/125.html>)

En la menopausia, cuando el estrógeno no es próximo, las áreas del cerebro que regulan la temperatura del cuerpo controlando la dilatación y la constricción de los vasos sanguíneos. El resultado son calores súbitos. Ocho de diez mujeres experimentan calores súbitos en la menopausia. Los calores súbitos tienden a ocurrir más a menudo tarde en el día, después de que coma o beba algo caliente, en tiempo caliente, o en cualquier momento del día en que se encuentra bajo tensión. Para la mayoría de las mujeres, la frecuencia y la intensidad de los calores súbitos tienden disminuir en el plazo de tres a cuatro años. Durante la noche la sudoración puede ser tal que la cama puede despertarla y terminar empapada.

✓ PROBLEMAS EN VAGINA Y VEJIGA

Los problemas urinarios afectan a millones de mujeres; de hecho, una de cada tres mujeres después de los 50 años presenta algún tipo de afectación urinaria. La integridad de la mucosa urinaria es estrógeno dependiente. Algunas mujeres encuentran difícil aguantar la orina hasta poder llegar a un baño.

Durante la menopausia, la calidad y el sostén de los sistemas de anclaje del suelo pélvico (músculos y ligamentos) se debilitan y facilitan



Graf. 4. Zonas comunes de problemas genitourinarios.
Fuente: <http://www.blogmujeres.com>

la aparición de trastornos urinarios o los acentúan si ya existían. Las mujeres con antecedentes de partos difíciles (niños grandes, fórceps) son las más susceptibles de padecer estos trastornos. Se caracterizan fundamentalmente por la incontinencia de estrés, que consiste en pérdidas de orina involuntarias, sin sensación de necesidad, asociadas a la realización de esfuerzos mínimos

(tos, saltos, risa...). También puede presentarse una cierta inestabilidad de la vejiga que se traduce en emisiones de orina frecuentes e imperiosas, incluso si aquella está vacía. Estas alteraciones urinarias pueden estar asociadas a descensos de órganos genitourinarios. A través de ejercicios y estímulos es posible fortalecer la musculatura abdominal y pélvica. Los ejercicios son una medida coadyuvante para otras modalidades de tratamiento, como lo veremos más adelante.

La vulva y el periné (zona situada entre la vagina y el ano) son muy sensibles a los cambios hormonales en la menopausia. Después de la menopausia las zonas vulvares se van adelgazando progresivamente y

aumentan su fragilidad, por lo que puede causar pérdida de sensibilidad y dolor durante las relaciones sexuales.

(<http://www.salud.com/salud-femenina/trastornos-urinarios-y-genitales-en-menopausia.asp>)

El vello púbico empieza a desaparecer, y toda la piel de la zona se hace francamente fina. El tejido y grasa subcutáneos disminuyen de tal manera que los labios mayores y menores se van borrando. Esto provoca una reducción de la entrada de la vagina. Asimismo la irritación y la quemazón o picor de esta zona son frecuentes. La mucosa vaginal se altera y se vuelve más tensa y disminuye la producción de flujo, con lo que la vagina está mucho más seca. Ésta se irrita y sangra con facilidad. Esto podría hacer que las relaciones sexuales resulten incómodas. O, podría desarrollarse más infecciones vaginales o urinarias.

✓ **TRASTORNO DEL SUEÑO**

Generalmente dedicamos un 1/3 del tiempo de nuestro día a dormir. Este tiempo es importante, ya que se destina a recuperar las energías de nuestro cuerpo, así como, a restaurar la sensación mental de bienestar.

El insomnio, es decir, tardar en quedarse dormido o despertarse al poco tiempo de dormirse y no lograr conciliar el sueño, o incluso tener un sueño de una calidad inadecuada, que no resulta reparador, puede estar asociado a la aparición de los sofocos por la noche durante la menopausia.

Alrededor de la mediana edad algunas mujeres empiezan a tener problemas para lograr una buena noche de sueño tranquilo. Con este tipo de trastornos



Graf. 5. Trastorno del sueño
Fuente: <http://www.blogmujeres.com>

también pueden aparecer ronquidos y sacudidas musculares; todas estas alteraciones pueden ser una consecuencia directa del cambio hormonal en esta fase. Estas alteraciones del sueño pueden ser la causa de que la mujer, al día siguiente, se queje de irritabilidad, disminución de la capacidad de concentración, somnolencia excesiva o alteraciones del humor.

✓ SEXO



Graf. 6. Problemas Maritales
Fuente: <http://www.blogmujeres.com>

Es posible la mujer note que sus sentimientos acerca del sexo están cambiando. Tal vez está menos interesada. O, tal vez se sienta liberada o más sexy después de la menopausia. Después de cerca de un año entero sin

su período, usted ya no podrá quedar embarazada.

Además de la resequedad vaginal, algunas mujeres pierden el deseo de tener relaciones sexuales durante esta etapa de la vida.

Existen formas alternas de recuperar su deseo sexual durante esta etapa:

- + Converse más con su pareja.
- + Busque momentos más placenteros y relajantes para sus relaciones sexuales.
- + Disfruten juntos de otras actividades.
- + Busque ayuda profesional.



Graf. 7. Comprensión Matrimonial
Fuente: <http://www.blogmujeres.com>

(<http://www.consultasexual.com.mx/Documentos/menopausia.htm>)

✓ CAMBIOS DE HUMOR



Graf. 8. Mujer estresada
Fuente: <http://www.blogmujeres.com>

Desde el inicio de la menopausia, es frecuente que la mujer se enfrente a **situaciones estresantes** adicionales, como el trato con hijos adolescentes o la necesidad de dispensar cuidados especiales a personas mayores, y a sentimientos de pérdida, como el tener que asumir la incapacidad prácticamente definitiva de tener hijos, o a juzgarse menos bella y ya mayor. Por todos estos motivos, **es relativamente frecuente (en un 30%) que la mujer climatérica presente depresión**, asociada o no a ansiedad, la cual se manifiesta por inseguridad, miedo, angustia, tristeza, aprehensión o preocupación exagerada por uno mismo. (<http://redesdepaz.ning.com/profiles/blogs/menopausia-comienza-con>)

Además de la carencia estrogénica, típica de esta etapa de la vida, y determinados **factores psicológicos** pueden potenciar los cambios de humor encontrados en el climaterio. Las mujeres pueden encontrarse más cambiantes o irritables durante el tiempo de la menopausia.

Éste tipo de cambios se puede relacionar directamente con los trastornos del sueño antes mencionados, es decir: los bochornos, sudores nocturnos, el aumento en la frecuencia de orinar, la frecuencia cardíaca, las cefalea, la ansiedad y otras alteraciones emocionales como el estrés, la depresión, la tensión y la autoconciencia pública. Todos ellos actúan de tal manera que una mujer en etapa menopáusica experimenta cambios radicales en su humor.

Además en esta etapa se puede perder masa muscular y ganar grasa. Su piel se podría poner delgada. Tal vez tenga problemas de memoria, y sus articulaciones y músculos podrían sentirse entumecidos y adoloridos, hay un ligero aumento de peso debido a tratamientos

hormonales. Sin dejar atrás las Artromialgias **que conducen a un sedentarismo**

Una disminución gradual de los niveles de estrógeno generalmente permite que el cuerpo se ajuste lentamente a los cambios hormonales por lo que algunos de los síntomas de la menopausia pueden durar por meses o permanecer por varios años después. Pero hay que tomar en cuenta que, una menopausia bien tratada no provocará demasiadas alteraciones. (<http://www.blogmujeres.com>)

La mujer que llega al fin de su etapa reproductiva, sufre la aparición de diversas patologías, una de ellas es el resultado de una mala ingesta de Calcio y falta de actividad física, llamada osteoporosis o enfermedad silenciosa.

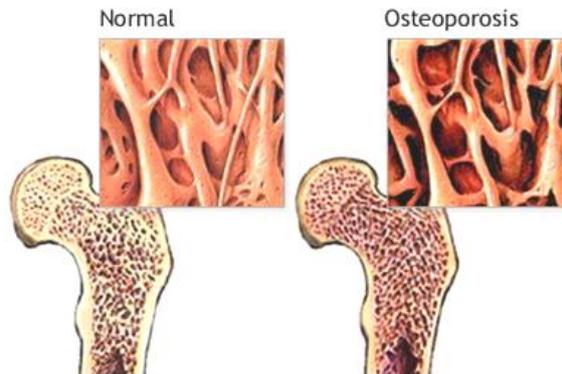


Graf. 9. Menopausia Feliz

Fuente: <http://www.buenasalud.net/2010/11/22/la-menopasia>

OSTEOPOROSIS

• CONCEPTO

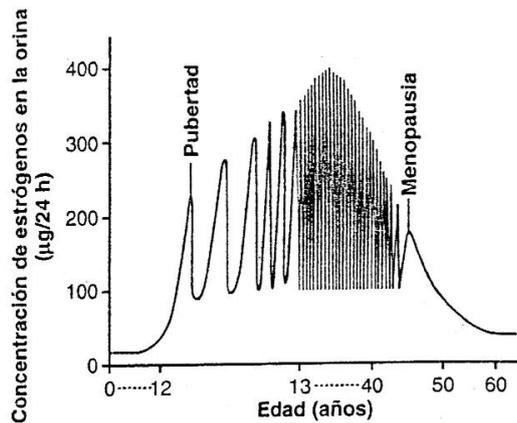


Graf. 10. Diferencia de Hueso Sano y Osteoporótico
Fuente: <http://recetasytragos.com/osteoporosis-enfermedad-osea/>

Aparece cuando el cuerpo no está en condiciones de formar suficiente hueso nuevo y/o gran cantidad de hueso antiguo es reabsorbido por el cuerpo.

Con el objeto de mantener la estructura ósea, existe un proceso de reciclado permanente, que tiene el objetivo de reemplazar el tejido óseo viejo por medio de un proceso conocido por *osteogénesis*, logrando una estructura ósea nueva; contando siempre con dos minerales imprescindibles: calcio y fósforo. En casos en que el calcio no es suficiente, o cuando el cuerpo no logra absorber el calcio necesario de la dieta, pueden aparecer problemas en la producción del hueso y tejidos óseos. El máximo desarrollo de masa ósea se logra alrededor de los 25 años. A partir de esa edad empieza a decaer, acelerándose en la etapa menopáusica en la mujer. “Si la mujer tiene una menopausia precoz, tiene mayor riesgo de desarrollar la enfermedad que aquella que entra en ese período normalmente”.(E. SEEMAN, *Progress in Osteoporosis Summaries and Critical Analyses of the Current Literature V*, Primera Edición, London, International Osteoporosis Foundation, 2004, p. 5.)

Con el paso del tiempo y la llegada de edades avanzadas, el fósforo y el calcio pueden ser reabsorbidos nuevamente en el cuerpo desde los huesos, repercutiendo negativamente en el tejido óseo, haciéndolo más débil. Como consecuencia de esto podemos sufrir de huesos frágiles y quebradizos, muy proclives a tener fracturas.



Graf. 11. Secreción de estrógenos durante la vida sexual de la mujer.

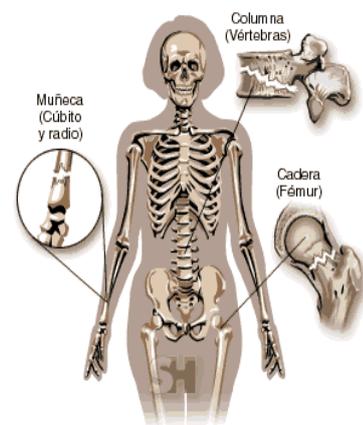
Fuente: Guyton y Hall II, pág.1022

Además, la caída del nivel de los estrógenos en la posmenopausia, dificulta dicha osteogénesis, ya que no se logra reemplazar la totalidad del hueso viejo. La resultante es la pérdida de la consistencia y la densidad de los huesos, quedando debilitados y vulnerables a los

traumatismos.

La fragilidad de los huesos puede llegar a tal magnitud, que pueden fracturarse sin que nadie golpee, exista una caída o traumatismo, es decir una fractura “espontánea”, que técnicamente se la llama “patológica” para diferenciarla a las comunes, que se denominan “traumáticas”.

La osteoporosis es una enfermedad esquelética generalizada, caracterizada por una masa ósea baja y por el deterioro de la microarquitectura del tejido óseo, con un consecuente incremento de la fragilidad ósea y de la susceptibilidad a fracturas. Esta definición, que ha sobrevivido varias conferencias de consenso, reconoció que la



Graf. 12. Zonas comunes de fracturas espontáneas

Fuente:

http://pwp.etb.net.co/alda_lucia/

fractura es la principal consecuencia clínica de la enfermedad, e identificó a la densidad mineral ósea (DMO) baja y los cambios estructurales como factores de riesgo importantes.



Graf. 13. Destrucción de la microarquitectura del hueso.

Fuente: http://www.menopausiaweb.com/menopausia_sintomas7.html

La prevalencia de la enfermedad varía ampliamente en el mundo, pero con la creciente expectativa de vida se espera que aumente dramáticamente en los años venideros, especialmente en los países subdesarrollados. La enfermedad afecta tanto a hombres como a mujeres, pero la incidencia es mayor entre las mujeres, porque los hombres no tienen el mismo estilo de vida que éstas, y no presentan los rápidos cambios en el metabolismo óseo asociados con la menopausia.

De acuerdo con los valores obtenidos de densidad mineral, se han establecido cuatro categorías diferentes de pacientes:

- **Normal** > -1
- **Osteopenia** > -1 a 2.4
- **Osteoporosis** > -2.5
- **Osteoporosis establecida** > -2.5 + una fractura

(E. SEEMAN, *Progress in Osteoporosis Summaries and Critical Analyses of the Current Literature V*, Primera Edición, London, International Osteoporosis Foundation, 2004, p. 10.)

Siendo que esta enfermedad se caracteriza por la pérdida de la masa ósea, no sólo del mineral sino también de la estructura que lo contiene; **el hueso se vuelve más poroso, aumentando el número y la amplitud de las cavidades que existen en su interior, provocando una mayor fragilidad en los huesos y una menor resistencia a las fracturas.** La pérdida de estos dos elementos se denomina osteopenia y cuando pasa ciertos límites densito métricos se convierte en osteoporosis, siendo mayor el riesgo de fracturas.

Aunque la **Osteopenia** es mucho más frecuente que la Osteoporosis, suele ser menos conocida.

- **OSTEOPENIA**

Osteopenia significa “menos hueso” y se caracteriza por una disminución de la masa ósea por debajo de los índices normales que corresponden a la edad, sexo y raza de un individuo.

Los huesos están compuestos de minerales como el calcio y el fosfato, la Osteopenia hace que los huesos pierdan esos minerales y tengan menos densidad. Más que una enfermedad, la **Osteopenia** constituye un marcador para el riesgo de fracturas, que se mide a través de un sencillo examen denominado Densitometría ósea.

Podría decirse que la **Osteopenia** es el umbral de la Osteoporosis, una “silenciosa” enfermedad que debilita los huesos, haciéndolos quebradizos y susceptibles de fracturarse con facilidad.

Aunque en algunos casos la Osteopenia constituye el camino hacia la Osteoporosis, no todas las personas la desarrollan, ya que si se detecta tempranamente, la osteopenia puede controlarse y muchas veces revertirse.

(<http://www.salud.com/salud-femenina/osteopenia--el-umbral-la-osteoporosis>)

- **OSTEOPOROSIS PROPIAMENTE DICHA**

Osteoporosis: un valor de densidad ósea mucho menor que el de un adulto joven (más de 2,5 desviaciones estándar menor).

A la osteoporosis se la clasifica en “primaria” y “secundaria”.

La secundaria es aquella en donde otra enfermedad, como puede ser problemas de tiroides, artritis reumatoide, o la ingesta de alguna medicación determinada, predisponen la pérdida de masa ósea.

En la osteoporosis primaria, en cambio, no se conoce la causa que la desencadena ni tampoco existen factores de riesgo predominantes. Sin embargo existen algunos factores comunes a toda la población que aumentan las posibilidades de que la persona desarrolle esta enfermedad: raza blanca, sexo femenino, contextura delgada, antecedentes hereditarios, sedentarismo, un mal aporte de calcio, el hábito de fumar y un alto consumo de café.

Esta información será extendida más adelante.

Osteoporosis grave o establecida: un valor de densidad ósea mucho menor que el de un adulto joven (más de 2,5 desviaciones estándar menor) y la presencia de fracturas óseas por fragilidad en columna, caderas o muñecas.

La prevalencia de esta enfermedad asciende con la edad en las mujeres.

Además al ser evaluada con valores de densidad mineral mayores a 2.5 desvíos estándar, por debajo de la media normal del joven en el cuello femoral o en la región intertrocantérica, aumenta 12 veces desde los 50-59 años hasta los 80 años y más; sin embargo aumenta sólo 4 veces en la columna lumbar. Se considera que la fractura de cadera es la consecuencia más devastadora de la osteoporosis, porque se asocia con gran morbimortalidad.

(<http://escuela.med.puc.cl/publ/apuntesreumatologia/Osteoporosis.html>)

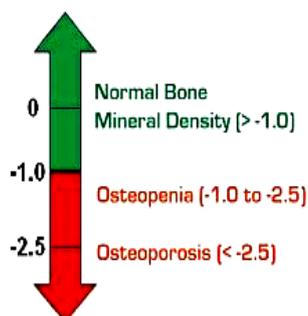
Cuando un paciente ha alcanzado este nivel de osteoporosis es muy común que se presenten cuadros de compresión de vértebras, en el que se presenta aplastamiento vertebral, donde puede verse afectada más de una vértebra.

Éste es el punto más alto de la enfermedad, la que se asocia directamente con el aumento de la mortalidad.

- **DIAGNÓSTICO**

El método más frecuentemente utilizado para la detección de la osteoporosis es el examen de densidad mineral ósea (Densitometría o radioabsorciometría de doble energía, DEXA en inglés), que procede midiendo la cantidad de hueso que una persona tiene.

Los valores: Normales son hasta -1 ; ya cuando van desde -1 hasta



$-2,5$ se denomina osteopenia, y si supera el límite de $-2,5$ se trata de osteoporosis. Si además de superar ese valor la persona tiene antecedentes de fracturas, entonces padece osteoporosis severa. Si los valores

Graf. 14. Valores de Osteoporosis

Fuente:
<http://www.algaecal.com/osteopenia-treatment.html>

de la densitometría son menores a -1 , es decir que la persona no padece ni osteoporosis ni osteopenia, **lo importante es tener una buena nutrición que permitan desarrollar huesos sanos consumiendo suficiente cantidad de lácteos. Además es conveniente realizar actividad física moderada y evitar el cigarrillo.**

(http://www.salud.com.ar/todo_sobre_la_osteoporosis.html)

En raras ocasiones otra alternativa es una tomografía computarizada cuantitativa (TCC) de la columna vertebral, que sirve para indicar la disminución de la densidad mineral ósea.

Una opción para casos más severos es realizar una radiografía de la cadera o de la columna vertebral que podría mostrar un colapso o fractura de los huesos. Sin embargo, las radiografías simples de los huesos no son muy precisas para predecir si alguien probablemente ha de tener o no osteoporosis.

Si bien su valor es limitado, puede hacerse un examen del calcio en la orina, brindando cierta información acerca del aumento del recambio óseo.

En la actualidad se siguen desarrollando nuevos métodos de examen para analizar el recambio óseo.

Es posible que se necesite de otros exámenes de laboratorio como el de sangre y orina si se cree que la osteoporosis se debe a una afección médica, y no a la simple pérdida ósea normal que se observa al envejecer.

- **ETIOLOGÍA**

Dependiendo del tipo de osteoporosis, la etiología puede ser diversa:

+ ***Idiopática.***

Existen diferentes causas que puede producirla, tales como: medicamentos, alteraciones hormonales, postquirúrgicas y disfunciones endócrinas.

+ ***Postmenopausica.***

Es debida a una declinación del efecto estrogénico.

+ ***Presenil y Senil.***

Es debida al proceso del envejecimiento, declinación hormonal, y alteraciones dietarios.

Como ya hemos visto, las causas pueden ser varias, pero deben destacarse:

- ✓ Disminución en los niveles de estrógeno (con la menopausia en las mujeres) y de testosterona en los hombres.
- ✓ Sedentarismo, falta de actividad física o actividad física deficiente y esporádica.
- ✓ Cáncer de hueso.
- ✓ Hipertiroidismo o hiperparatiroidismo.
- ✓ Niveles altos de cortico esteroides en el organismo.

• **CLASIFICACIÓN**

La osteoporosis se puede dividir en:

+ **Osteoporosis primaria.**

- + **Osteoporosis secundaria.**

Por su ubicación, la osteoporosis puede ser:

- + **Localizada**
- + **Regional**
- + **Generalizada**

- **PATOGENESIS**

En todos los tipos de osteoporosis la anomalía básica es una alteración de la secuencia de remodelación ósea normal a nivel tisular en la que:

- + La reabsorción ósea excede a la formación.
- + Hay una pérdida de cantidad de masa ósea.
- + Aumenta el riesgo de fractura, ya que la masa ósea es el determinante principal del riesgo de fractura.

- ✓ **OSTEOPOROSIS PRIMARIA**

En las **osteoporosis primarias** la alteración básica no es tan clara. Son normales las actividades de las células óseas: osteoblastos responsables de la formación de hueso y los osteoclastos responsables de la reabsorción ósea. En la mayoría de los enfermos los niveles hormonales son normales; no hay exceso de hormona paratiroidea, ni déficit de vitamina D, estrógenos, andrógenos o de calcitonina. Todas las mujeres después de la menopausia son deficitarias en estrógenos, pero no todas desarrollan osteoporosis. Este tipo es el más frecuente y puede dividirse en: **tipo I** (post-menopáusica en mujeres) y **tipo II** (senil en varones); la secundaria, puede ser ocasionada por otras enfermedades.

✓ **OSTEOPOROSIS SECUNDARIA**

En las **osteoporosis secundarias** existe una causa evidente de pérdida ósea, por ejemplo, uso de cortico esteroides o hipogonadismos con testosterona baja. Se las atribuye normalmente con enfermedades hereditarias o adquiridas o a una alteración fisiológica.

✓ **OSTEOPOROSIS LOCALIZADA**

La Osteoporosis **Localizada** corresponde a la disminución de la masa ósea que ocurre generalmente en relación a inmovilización prolongada, especialmente de alguna extremidad. Puede asociarse a disfunción autonómica o inflamación local (distrofia simpática refleja).

✓ **OSTEOPOROSIS REGIONAL**

- + ***Osteoporosis Regional Transitoria.*** Puede involucrar una articulación o una de las superficies de ella en una extremidad, o uno o varios dedos. Es de naturaleza auto limitado e irreversible, puede no tener relación con ningún evento.
- + ***Osteoporosis Regional Migratoria.*** Es migratoria y compromete más las rodillas, los tobillos y los pies. La osteoporosis aparece en un sitio luego desaparece y aparece en otro. Es mas frecuente en hombres de la cuarta o quinta década de la vida.

✓ **OSTEOPOROSIS GENERALIZADA**

Se la relaciona directamente con la osteoporosis post-menopáusica y senil, las que se estudian conjuntamente debido a que tienen muchos aspectos comunes.

Su distinción es algo arbitraria, en el sentido de que cuando las mujeres desarrollan una osteoporosis entre la menopausia y la edad de 65 años, la osteoporosis recibe el nombre de *post menopáusica*, mientras que cuando los hombres o las mujeres desarrollan dicho proceso a partir de los 65 años de edad, éste recibe la denominación de *senil*.

La osteoporosis post menopáusica y la senil representan con mucho la enfermedad ósea generalizada que con más frecuencia puede observarse entre los pacientes.

- **FACTORES DE RIESGO**

Los factores de riesgo de una baja densidad mineral ósea son el punto de partida para el diagnóstico de la osteoporosis. Sin embargo sólo el 30% de los que tienen factores de riesgo elevados sufrirán osteoporosis, mientras que muchos de los que la padecen no tendrán factores de riesgo evidentes. Por lo tanto, habrá que considerar, además, otros indicadores de fracturas, independientes de la densidad mineral ósea. Entre ellos se encuentra una mayor cantidad de marcadores de recambio óseo (osteocalcina y CTX), fracturas prevalecientes, peso corporal inferior a 58kg, fractura de cadera materna, una mala visión, baja velocidad en el andar, un mayor balaceo del cuerpo y tabaquismo.

(Avances en Osteoporosis. Dr. Antonio Fraga Mouret y Dr. Fidencio Cons Molina, 2001, p.12)

Dentro de los factores de riesgo tenemos:

- Modificables.
- No modificables.

NO MODIFICABLES	MODIFICABLES
Raza blanca.	Deficiencias nutricionales (falta de calcio, vitamina D, fósforo, flúor, proteínas)
Sexo Femenino.	Ingesta excesiva de sal, café y fibras. Sedentarismo Falta de ejercicio programado
Antecedentes Familiares.	Anorexia o bulimia
Menopausia.	Alteraciones de hormonas sexuales
Fenotipo pequeño y de huesos finos (talla menor a 1.50m; IMC menor a 20cm.)	Hábitos nocivos a la salud como el alcohol y tabaco

Tabla. 1. Factores de Riesgo

Fuente: Avances en Osteoporosis. Dr. Antonio Fraga Mouret y Dr. Fidencio Cons Molina.

Dentro de la práctica ginecológica se descuida la osteoporosis con demasiada frecuencia. Sin embargo, las estadísticas muestran que los tócos ginecólogos ven más mujeres con osteoporosis y poca masa ósea que con cáncer de mama, de endometrio o de cuello uterino, o con ETS.

Por lo tanto, la mayoría de ellos tiene una oportunidad ideal para prevenir cuando las pacientes asisten a los controles anuales, en el caso de las pacientes menopáusicas.

En conjunto con la indicación del tratamiento hormonal (TRH) para tratar los síntomas de la menopausia, es de vital importancia la indicación de la actividad física dirigida, para prevenir la predisposición a la osteoporosis en los años post-menopáusicos.

La prevención primaria de la mujer menopáusica debe incidir en la transformación y/o eliminación de factores de riesgo modificables, como:

- Promover la exposición al sol (10-15 min diarios) o ingesta de suplementos de vitamina D.
- Promover el ejercicio, ya que las contracciones musculares estimulan al hueso para favorecer la fijación de calcio, éste debe ser tipo trote, carrera o caminata por lo menos 15 minutos 3 a 4 veces a la semana como mínimo. (SALUD GLOBAL INC., Vitamina D3 Activa y Osteoporosis, Quito, Ecuador, Editorial Salud Global INC., 2005, p.1-4.)
- El reemplazo hormonal con estrógenos previene la pérdida ósea después de la menopausia y su efecto durará tanto como continúe el tratamiento con estrógenos.

Las recomendaciones de ingesta diaria de calcio para diferentes grupos de población se muestran en el siguiente cuadro.

CONSUMO DE CALCIO POR GRUPO DE EDAD

Grupo de edad		Ingesta óptima de Ca (mg/día)
Lactantes	Recién Nacido- 6 meses	400
	6 meses a 12 meses	600
Niños	1 a 5 años	800
	6 a 10 años	800-1,200
Adolescentes y jóvenes	11 a 24 años	1,200-1,500
Varón adulto	25 a 65 años	1,000
	Mayores de 65 años	1,500
Mujer Adulta	25 a 50 años	1,000
	Mayores de 50 años (pos menopausia)	1,500
	Con tratamiento hormonal (estrógenos)	1,000
	Sin tratamiento hormonal	1,000
	Más de 65 años	1,500
	Embarazo y lactancia	1,500
		1,200-1,500

Tabla. 2. Consumo de Calcio por grupo de edad.

Fuente: Avances en Osteoporosis. Dr. Antonio Fraga Mouret y Dr. Fidencio Cons

Determinada así lo que es la osteoporosis, hay que tomar en cuenta que, uno de los factores desencadenantes y al cual va dirigida esta investigación, es la falta de actividad física en esta etapa. Tomando en cuenta que, el estilo de vida en un porcentaje alto de las mujeres menopáusicas, está basada en una agenda demasiado ocupada, en la cual no existe un tiempo determinado para realizar ejercicios dirigidos en bien de su salud, ya que siendo madres y además al tener varias responsabilidades que acorta su tiempo ocupacional, la mujeres climatéricas se ven empujadas a un descanso indebido de fin de semana, convirtiéndose en una población sedentaria, sedentarismo que es una de las causas importantes para la predisposición a la osteoporosis.

SEDENTARISMO



Graf. 15. Sedentarismo

Fuente: <http://www.estilosdevida.cl/2007/09/01/sedentarismo/>

El sedentarismo caracterizó al ser humano recién a partir del período prehistórico conocido como Neolítico.

En este sentido, podemos decir que el hombre prehistórico vivió alrededor de seis mil años como nómada en busca de nuevos recursos cada vez que los mismos se agotaban a su alrededor. El desarrollo del sedentarismo tuvo que ver con el advenimiento de ciertos fenómenos causantes, entre los cuales el descubrimiento de la agricultura fue de primordial importancia.



Graf. 16. Agricultura
Fuente: <http://www.arteespaña.com>



Graf. 17. Hombre Sedentario
Fuente: <http://www.arteespaña.com>

El ser humano, al inventar los métodos de agricultura, pudo dejar de depender de los recursos que se encontraban a su alrededor para empezar a producir él mismo sus propios alimentos. Esto, sumado a la domesticación de los animales, al trabajo de la cerámica y al desarrollo de mejores herramientas,

transformaría al ser humano en un individuo sedentario que podía empezar a disfrutar mejor calidad de vida.



Graf. 18. Actividades Manuales
Fuente: <http://www.blogdeimagenes.com/2009/04/dia-de-la-mujer.html>

Basta con pensar en sólo 30 años atrás, cuando la mayoría de las actividades cotidianas se efectuaban mediante el esfuerzo físico humano. Si requeriáramos trasladarnos para comprar, ir al colegio o simplemente conversar con un amigo íbamos caminando. La mayoría de



Graf. 19. Tecnología en mano
Fuente: <http://www.blogdeimagenes.com/2009/04/dia-de-la-mujer.html>

las labores domésticas como limpiar pisos, lavar ropa, etc. se realizaban manualmente,

y era mucho mayor la cantidad de trabajos manuales que en la actualidad.



Graf. 20. Conduciendo
Fuente:<http://cubaindependiente.blogspot.com/2011/01/aprenda-manejar-pagando-con-sexo.html>

La vida moderna que posee una enorme variedad de facilidades tecnológicas lleva al individuo promedio a desarrollar una vida monótona, sin movimiento y con mínimos esfuerzos físicos, es decir el hecho de que las máquinas nos facilitan el trabajo, y los medios de transporte y comunicación nos permiten desplazarnos fácilmente, o inclusive permiten eliminar la necesidad de movernos han

colaborado primordialmente ha crear una sociedad menos activa, aporte que también ha recibido de las diversas formas de ocio que se han creado con el pasar de los años como la televisión, juegos de computador o el chateo, las que no requieren de mayor esfuerzo físico.

Sin embargo hay que recordar que, el cuerpo humano está diseñado para estar en movimiento, por lo que la inactividad nos trae una serie de consecuencias negativas.



Graf. 21. En bicicleta
Fuente:<http://mover.bligoo.com/content/view/101045/El-futuro-del-transporte-urbano-son-las-Bicicletas.html>

- **CONCEPTO**

Por lo tanto debemos recordar siempre que el sedentarismo es aquel estilo de vida que se caracteriza por la permanencia en un lugar más o menos definido como espacio de hábitat y que al desarrollarse tiene que alcanzar determinadas condiciones de vida que le permitan al ser humano llevar a cabo una vida más tranquila y segura al no estar dependiendo permanentemente de

los recursos disponibles a su alrededor; pero esto no quiere decir que, al ser parte de una sociedad sedentaria debemos ser una masa con vida, sin funciones motoras que impidan desarrollar al organismo su principal función la locomoción.

En la actualidad se habla de sedentarismo cuando la actividad física



Graf. 22. Mujer en Actividad
Fuente:<http://mmcastellon.blogspot.com/2008/07/consejos-para-la-mujer-en-fase-de.html>

realizada no alcanza la cantidad y frecuencia mínima estimada para mantenerse saludable, esto es 30 minutos de actividad física moderada al menos 3 veces por semana. El sedentarismo es un factor de riesgo para múltiples enfermedades como las enfermedades cardiovasculares, hipertensión, diabetes, obesidad y algunos tipos de cáncer como el de colon y de mama.

Además, el consumo de comidas de alto contenido grasoso y calórico, sumado al constante uso de aparatos tecnológicos ha permitido el avance de formas de vida en las cuales la actividad física, recreativa y social es cada vez más escasa.

- **SENTARISMO UNA PLAGA DE LA EDAD CONTEMPORÁNEA**

El sedentarismo que puede ser considerado **una plaga de la edad contemporánea, también es** una de las diez causas principales de muerte e incapacidad en el mundo; como tal es necesario combatirlo.

Por lo general las personas sedentarias no consideran que lo son y sólo se dan cuenta cuando están frente a un médico por una enfermedad que se hubiera podido prevenir con la práctica de un deporte regular. Por esta razón tanto los gobiernos como los trabajadores de salud deben elaborar programas permanentes de

prevención y de tratamiento del sedentarismo entre la población es decir promocionando el deporte y una sana alimentación. Hay que entender que el moverse de aquí para allá y que pasar horas y horas frente a un escritorio, libros, ordenadores, reuniones, lecciones, conferencias e incluso viajes, no son la actividad física que el organismo requiere, es necesario que al menos treinta minutos de deporte constante.

En el caso de las mujeres en etapa menopáusica, éstas tienen más problemas para adoptar una rutina regular de ejercicios, ya sea por la fatiga, el estrés o la falta de tiempo; este conjunto de factores son muy desfavorables a esta edad, debido a que ésta es la época en la que las mujeres deben trabajar en la prevención de cualquiera de las enfermedades post menopáusicas comunes como los problemas cardíacos, diabetes y **osteoporosis**.



Graf. 23. Mujer cansada
Fuente:
<http://www.ladeportista.com>.



Graf. 24. Mujer Activa
Fuente: <http://www.ladeportista.com.ar/?p=25>

Evoquemos que las mujeres adultas que son físicamente activas reciben muchos beneficios, además de ayudar a mantener un peso corporal deseable, la actividad física construye músculos fuertes, fortalece el corazón y los pulmones, disminuye la presión sanguínea, protege contra enfermedades cardíacas, la diabetes, el cáncer, la osteoporosis y la menopausia temprana. En la etapa menopáusica las mujeres tienen **un aumento de peso 2 a 3 kilos y estos kilos son en forma de grasa** que se distribuyen con un patrón androide (abdominal). Este aumento de peso se produce también en las mujeres que hacen terapia hormonal sustitutiva y en mujeres sedentarias.

(<http://www.aperderpeso.com/sobrepeso-despues-de-los-cuarenta/>)

En muchos casos, el sedentarismo es una medida emergente ante dolores que se presentan durante la vida, excusando al sedentarismo como un alivio ante el dolor. En ninguna de las etapas de la vida se puede permitir que una persona se vuelva sedentaria, peor aún, en etapas menopáusicas como en el caso de las mujeres, las cuales al aprender y realizar actividad física habitualmente pueden disminuir notablemente el riesgo de caer en osteoporosis.

El problema general es que se hacen propósitos de abandonar el sedentarismo pero no se es persistente y si comienza con toda la voluntad, el organismo ya está acostumbrado al sedentarismo y pronto se pierde interés para regresar al trono de su inactividad física.

No sólo el propósito de programar una actividad deportiva es parte del tratamiento contra la plaga del sedentarismo. También es necesario un cambio en las actitudes cotidianas de vida:

- No usar el auto para ir a la esquina.
- No usar el ascensor para subir al siguiente piso, dentro de la oficina se desplazan en la silla de ruedas como si fueran minusválidos.
- Usar la bicicleta, caminar, subir escaleras, moverse...



Graf. 25. Actividades Comunes
Fuente: imágenes de Google

Todas estas son maneras que ayudan poco a poco a combatir el sedentarismo.

Además, no es necesario ser un atleta o unirse a un gimnasio para



Graf. 26. Actividad Moderada

Fuente:

<http://www.ladeportista.com.ar/?p=25>

aumentar notablemente su salud con los beneficios del ejercicio. Con una rutina de ejercicios moderada, usted puede experimentar los beneficios conforme pasan los días. Si acostumbramos a las mujeres menopáusicas a realizar actividad física por lo menos 30 minutos en el día y 3 días por semana,

lograremos prevenir la temible osteoporosis.

BUENA ALIMENTACIÓN

Si bien es cierto el proyecto no se basa en la dieta específicamente, es necesaria la recomendación de una buena alimentación, cambios de ciertos hábitos alimenticios y otros consejos prácticos y lógicos que influyen directamente en las variaciones del peso corporal.

• NUTRICIÓN

Es la capacidad que un ser humano tiene para proveer al organismo de todos los nutrientes de una manera correcta tanto en calidad como en cantidad.

El ser humano al ser un receptor de las sustancias de los alimentos, puede convertirse en una secuencia de transformaciones químicas y biológicas, que al ser desgastados necesita reponerlos.

Los procesos de la nutrición son cuatro:

- Prescripción
- Realización

- Utilización
- Metabolismo.

✓ **PRESCRIPCIÓN**

Es la manera de ordenar el tipo de alimentación de acuerdo a las necesidades calóricas determinadas por la edad, sexo, peso, estatura, actividad profesional y actividad física.

✓ **REALIZACIÓN**

Básicamente son tres sub procesos:

- Adquisición.
- Preparación.
- Distribución.

✓ **UTILIZACIÓN**

Son los procesos generales conocidos del metabolismo:

- Ingestión,
- Masticación.
- Deglución.
- Digestión Gástrica
- Absorción.

✓ **METABOLISMO**

- Anabolismo.
- Catabolismo.

Para saber que tipos de nutrientes proporcionar al organismo, debemos saber cuales son las funciones que cada grupo tiene:

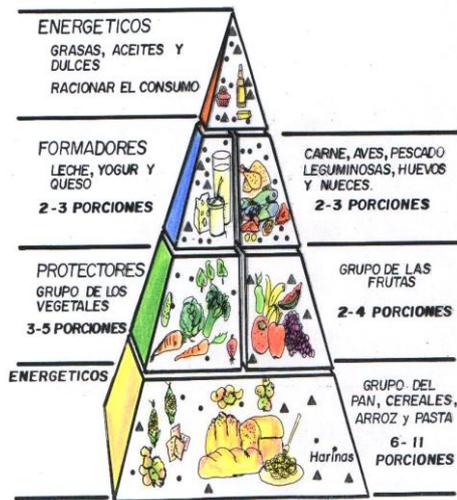
- **FUNCIÓN DE LOS NUTRIENTES**

FUNCIÓN DE LOS NUTRIENTES	
FUNCIÓN	NUTRIENTES
ENERGÉTICA: Entrega de energía calórica al organismo.	Hidratos de carbono Grasas Proteínas
PLÁSTICA: Se relaciona con la formación y mantenimiento de los tejidos.	Proteínas. Minerales. Agua.
REGULADORA: Asegura e impulsa todos los procesos en que forman parte los nutrientes energéticos y plásticos.	Minerales. Vitaminas.

Tabla. 3. Función de los Nutrientes

Fuente: Cátedra de Medicina Deportiva. Dr. V. Caiza. UNACH. Facultad Ciencias de la Salud. Escuela de Tecnología Médica/2008-2009

Después del estudio minucioso de cada una de las HCI, las pacientes están aptas para registrarse a:



- Tres comidas diarias y en un horario adecuado.

- Merendar antes de las 6:00 p.m., con una dieta en la que no consten almidones, pan, arroz, viandas, ni pastas.

- Reducir el consumo de grasa saturada diariamente.

Graf. 27. Porciones de nutrientes en la Ingesta diaria (Pirámide Alimenticia)

Fuente: Cátedra de Medicina Deportiva. Dr. V. Caiza. UNACH. Facultad Ciencias de la Salud. Escuela de Tecnología Médica/2008-2009

- Aumentar la fibra tipo soluble en la alimentación diaria.

Tomando en cuenta la pirámide alimenticia, vamos a cambiar la ingesta diaria de las pacientes, de acuerdo a la siguiente tabla:

INGESTA DIARIA DE NUTRIENTES

NUTRIENTES	PORCENTAJE A CONSUMIR
HIDRATOS DE CARBONO:	50 A 65%
GRASAS:	25 A 35%
PROTEINAS:	10 AL 15%

Tabla. 4. Ingesta diaria de nutrientes

Fuente: Cátedra de Medicina Deportiva. Dr. V. Caiza. UNACH. Facultad Ciencias de la Salud. Escuela de Tecnología Médica/2008-2009

DE LOS EJERCICIOS ADECUADOS

- **INTRODUCCIÓN**



Graf. 28. Ejercicios Adecuados
Fuente: Pacientes Menopáusicas en distintas áreas de trabajo

El mantenimiento de un estilo de vida con actividad física dificulta la tendencia normal a ganar grasa durante la vida adulta. En los jóvenes y los adultos de mediana edad que realizan ejercicios regularmente, el tiempo empleado en la actividad física está inversamente relacionado con el nivel de grasa corporal, de forma que cuanto más ejercicio se realiza menos grasa se tiene en el cuerpo. (HUYTON A., HALL J., *Tratado de Fisiología Médica II*, Onceava Edición, 84:1055)

Sorprendentemente, no se ha observado relación entre la grasa corporal y el aporte calórico, lo que sugiere que la actividad con menos exigencia y no el mayor aporte de alimento es lo que produce los mayores niveles de grasa corporal que se observan en las mujeres activas de mediana edad cuando se comparan con sus homólogas más jóvenes y más activas.

- **SOBREPESO DESPUÉS DE LOS CUARENTA**

El **sobrepeso después de los cuarenta** es un tema que interesa a muchas mujeres. Como ya hemos analizado después de determinada

edad se producen cambios hormonales y metabólicos como consecuencia de la aparición de la **menopausia**. Si bien todas las manifestaciones señaladas son motivo de atención, quizá la que cause mayor impacto en la autoestima de la mujer menopáusica es el incremento de peso, pues al disminuir la producción de hormonas sexuales también se altera el mecanismo encargado de regular la distribución del tejido adiposo y la proporción entre músculos y grasa; asimismo, por efecto de la edad el organismo asimila lípidos y lipoproteínas (tipos de grasa) a una velocidad mucho más lenta en comparación a cómo lo hacía antes. (Google, Menopausia: Relación de Sedentarismo con Menopausia.www.saludactual.cl/otros/menopausia.php)

Pero para acceder a un entrenamiento físico adecuado, hay que tomar en cuenta que al mantener determinadas situaciones extremas de ejercicio por períodos de tiempo incluso moderadamente prolongados, podrían resultar letales. Por tanto, hay que tener precaución con los límites extremos a los cuales se puede someter los diversos mecanismos corporales, por ello es de vital importancia los conocimientos adquiridos para no poner en riesgo la salud de nuestras pacientes colaboradoras.

Vamos empezar diciendo que una pérdida de peso exitosa se considera perder el 10% del peso actual y mantenerlo por más de 5.5 años, desarrollando estrategias para poder comer alimentos bajos en grasa y monitorizar regularmente el peso del cuerpo. Para lo cual iniciamos con la elaboración de una Ficha de Datos iniciales (Historia Clínica).

- **FICHAS DE DATOS**

Al elaborar una ficha de Recolección de Datos, hablamos en otras palabras de una Historia Clínica la cual a más de ser un documento

médico legal, que surge del contacto entre el médico y el paciente es en la que se recoge la información de tipo asistencial, preventivo y social que nos ayudará directamente en la perfecta atención de las pacientes.

Basándonos en el modelo general de una Historia Clínica (HCI). Médica y Fisioterapéutica se puede elaborar una HCI en la que los datos serán únicamente exclusivos para este proyecto, ya que se recolectarán datos poco comunes, y se podrá omitir ciertos datos que en este caso se convierten en relevantes.

En los anexos se muestra el original de la Ficha de Datos dominada durante este proyecto.

Los datos que aparecen en la ficha son necesarios para el cálculo de las cantidades de la proporcionalidad corporal, las mismas que son el dato inicial en las que vamos a trabajar y con las cuales observaremos la evolución de las mismas.

✓ **DATOS FILIATORIOS**

Comprenden todos los datos básicos personales de cada una de las pacientes:

- Apellidos
- Nombres
- Fecha de Nacimiento
- Edad
- Dirección Domicilio
- Ocupación Actual
- N° Teléf.
- Estado Civil
- # de Gestas
- Tipos de Anticonceptivos y su Tiempo de administración.

✓ **ANTECEDENTES PATOLÓGICOS PERSONALES**

El primer segmento de este espacio se lo ha destinado para hablar exclusivamente de los síntomas con los que la paciente se siente identificada, síntomas que fueron abordados cuando hablamos de menopausia.

En el segundo segmento anotamos todo con respecto a la paciente que aun falte por conocer, tales como: intervenciones quirúrgicas, padecimiento de alguna patología actual, o pasada, medicamentos que ingiera en la actualidad, tratamiento de alguna patología, etc. Todo aquello que la paciente nos pueda contar y que de cierto modo refleje un riesgo a la hora de empezar con la actividad física.

✓ **ANTECEDENTES PATOLÓGICOS FAMILIARES**

Esta zona está destina para hablar de riesgos de enfermedades hereditarias, en especial factores que pueden influenciar en la predisposición a la obesidad, es decir todo aquello que podemos hablar de estructura familiar.

✓ **MEDIDAS CORPORALES**

Es el último fragmento en el que vamos a anotar todas las medidas encontradas, para posteriormente hacer los cálculos necesarios y así determinar IMC, perímetro óseo aproximado, relación cintura cadera, entre otros:

- Estatura (m)
- Peso (Kg)
- P. Cintura (cm)
- P. Cadera (cm)
- Tricipital
- Sub Escapular
- Supra Iliaco
- Abdominal

○ **ESTATURA**

Posición anatómica, utilizando tallímetro (metro) colocado paralelo al suelo. Tomando la medida con la técnica de corrección a través de la maniobra de tracción cervical e inspiración profunda. La medida será tomada en metros.



Graf. 29. Valoración de talla.
Fuente: Pacientes Menopáusicas del IESS-R

○ **PESO**

Es la medida de valoración nutricional más empleada que está en función del tipo morfológico y del esqueleto del individuo, por ello es preferible, como valoración nutricional utilizar el porcentaje de cambios de peso más que el peso en sí mismo. El individuo ocupa el centro de la balanza, con la menor ropa posible, siendo la medida en kilogramos a utilizar.



Graf. 30. Valoración del peso.
Fuente: Pacientes Menopáusicas del IESS-R

○ PERÍMETRO CINTURA

Describe el perímetro de la cintura a la altura de la última costilla flotante, utilizando una cinta métrica, la medida será dada en centímetros.



Graf. 31. Medición del perímetro de la Cintura.
Fuente: Pacientes Menopáusicas del IESS-R

○ PERÍMETRO CADERA

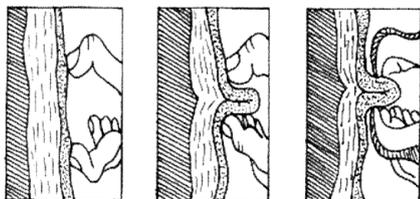
Describe la medida de la saliente máxima de la cadera a nivel de los glúteos. Utilizamos una cinta métrica y su medida también será dada en centímetros.



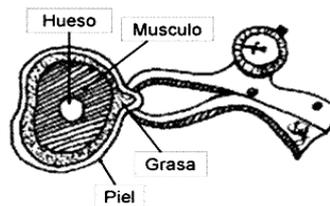
Graf. 32. Medición del perímetro de la Cadera.
Fuente: Pacientes Menopáusicas del IESS-R

✓ PLIEGUES BÁSICOS

La metodología consiste en mediciones topográficas regladas efectuadas en puntos o marcas convencionales, descritos por Ross y Colls. Para lo cual utilizamos el plicómetro, su unidad de medida es el milímetro.



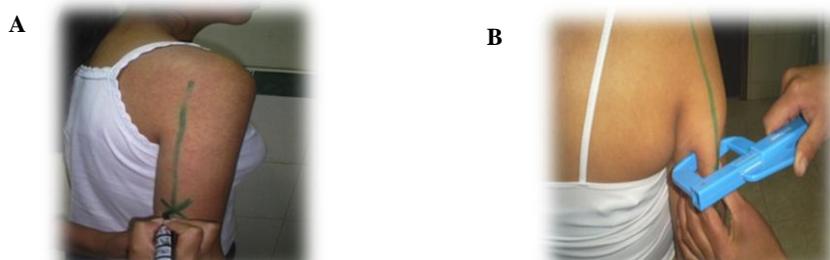
Graf. 33. Pliegues Grasos.
Fuente:
www.steelbody/antropometría.com



Graf. 34. Técnica de Plicometría
Fuente:
<http://nutriudad.wordpress.com/documentos->

○ PLIEGUE TRICIPITAL

Situado en el punto medio acromio-radial, en la parte posterior del brazo. El pliegue es vertical y corre paralelo al eje longitudinal del brazo.



Graf. 35. Pliegue Tricipital. . **A.** Ubicación del pliegue. **B.** Medición del Pliegue
Fuente: Pacientes Menopáusicas del IESS-R

○ PLIEGUE SUB ESCAPULAR

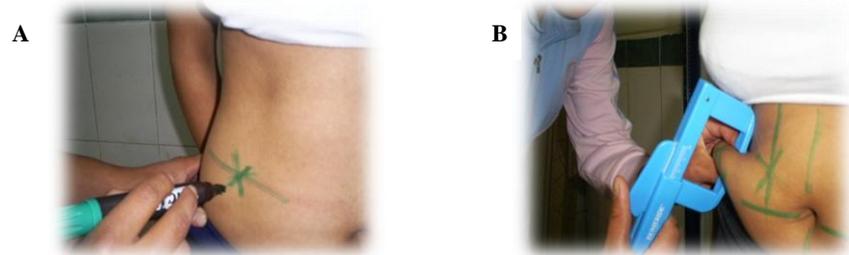
Ubicado en la espalda, justo por debajo del ángulo inferior de la escápula.



Graf. 36. Pliegue Sub Escapular. . **A.** Ubicación del pliegue. **B.** Medición del Pliegue
Fuente: Pacientes Menopáusicas del IESS-R

○ PLIEGUE SUPRAILÍACO

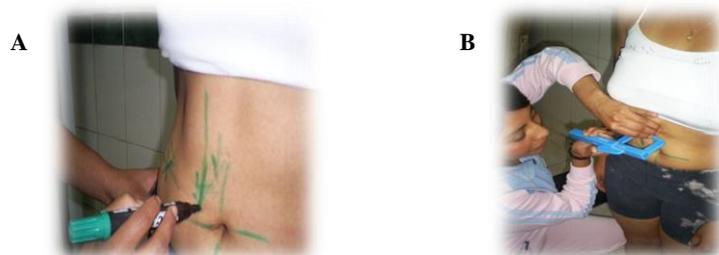
Localizado justo a 5-7 cm por encima de la espina ilíaca antero superior en la línea medio axilar. El pliegue corre hacia delante y hacia abajo formando un ángulo de alrededor de 45° con la horizontal.



Graf. 37. Pliegue Supra Ilíaco. **A.** Ubicación del pliegue. **B.** Medición del Pliegue
Fuente: Pacientes Menopáusicas del IESS-R

○ PLIEGUE ABDOMINAL IZQ.

Situado lateralmente a la derecha, junto a la cicatriz umbilical en su punto medio. El pliegue es vertical y corre paralelo al eje longitudinal del cuerpo. Para otros autores está situado lateralmente a 3-5 cm. de la cicatriz umbilical.

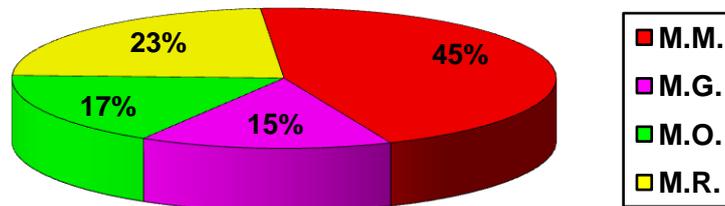


Graf. 38. Pliegue Abdominal Izquierdo. **A.** Ubicación del pliegue. **B.** Medición del Pliegue
Fuente: Pacientes Menopáusicas del IESS-R

✓ CÁLCULOS BÁSICOS PARA EL FRACCIONAMIENTO ANTROPOMÉTRICO DE LA MASA CORPORAL

Nos permite obtener las proporciones, en kilogramos y en porcentaje, de las masas corporales: grasa, ósea, muscular y visceral (o residual).

PORCENTAJE NORMAL EN CADA MASA CORPORAL



Graf. 39. PORCENTAJE NORMAL EN CADA MASA CORPORAL

Fuente: Cátedra de Medicina Deportiva. Dr. V. Caiza. UNACH. Facultad Ciencias de la Salud. Escuela de Tecnología Médica/2008-2009

Existen ciertos criterios metodológicos, que nos permitirá un conocimiento más racional de la validez científica de los métodos más utilizados para la estimación de la composición corporal o fraccionamiento antropométrico de la masa corporal. Así, podemos establecer la siguiente clasificación:

○ MÉTODO DIRECTO

Diseción de cadáveres. El único absolutamente válido, pero con evidentes limitaciones.

○ MÉTODO INDIRECTO

También denominados como "in vivo". Se han de considerar así porque para calcular cualquier parámetro (la cantidad de grasa) lo hacen a partir de la medida de otro, como por ejemplo la densidad corporal

total, presuponiendo una teórica y constante relación cuantitativa entre ambas variables.

○ MÉTODO DOBLEMENTE INDIRECTO

Se han de clasificar de esta manera porque resultan de ecuaciones o nomogramas derivados a su vez de alguno de los métodos indirectos.

▪ ANTROPOMETRÍA

Dentro de este tipo tenemos la Antropometría, que constituye un buen ejemplo, pues a partir de la medida de algunos parámetros y de la densidad corporal de una población determinada se calcula una ecuación de regresión. Esta, en teoría, permitirá valorar el porcentaje de masa grasa de otros grupos de población, a partir solamente de la medida de sus pliegues cutáneos. Su objetivo es comprender el movimiento del hombre con relación al ejercicio, al desarrollo, al rendimiento y a la nutrición.

Para la toma de medidas en la antropometría debemos proveernos de los siguientes materiales:

- ✓ *Calibrador* para las zonas cilíndricas.
- ✓ *Plicómetro*, para pliegues grasos específicamente.
- ✓ *Cinta Métrica*.
- ✓ *Tallímetro (metro)*.
- ✓ *Báscula*
- ✓ *Marcador* de cualquier color.

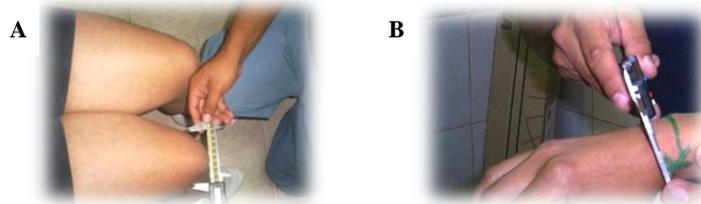


Graf. 40. Elementos necesarios para medidas Antropométricas.

Fuente: Imágenes de Google, Paciente Menopáusica del IESS-R

➤ PESO ÓSEO APROXIMADO

Se lo obtiene tras una ecuación en la que se utiliza la medida del diámetro biestiloideo y del diámetro bicondíleo femoral en y la altura todos con la unidad de medida en *m*:



Graf. 41. Medición de diámetros óseos. **A.** Diámetro bicondíleo femoral. **B.** Diámetro Biestilóideo.
Fuente: Pacientes Menopáusicas del IESS-R

$$Peso \acute{O}sep (Kg) = 3.02 \times (h^2 \times r \times f \times 400)^{0.712}$$

Donde:

h = Altura en m.

r = Diámetro biestiloideo en m.

f = Diámetro bicondíleo femoral en m.

Generalmente, las mediciones del ancho o diámetros óseos se toman a través de marcas específicas en los huesos, y por lo tanto proveen una indicación de la robustez del esqueleto.

➤ PESO GRASO

Según la fórmula de Faulkner. Donde se utilizarán las medidas de los pliegues grasos:

$$\% \textit{graso} = (T + Se + Si + Ab) \times 0.153 + 5783$$

Donde:

T = Pliegue Tricipital en mm.

Se = Pliegue Suebescapular en mm

Si = Pliegue suprailíco en mm.

Ab. = Pliegue Abdominal en mm.

COMPARACION DEL PORCENTAJE DE GRASA CORPORAL

Tabla.5. Comparación de Porcentaje de Grasa Corporal			
Categorías	Nivel de Grasa	Hombre	Mujer
Físico Culturismo	Extremo Bajo	3 - 7 %	9 - 14 %
Definido/Delgado	Muy Bajo	7 - 10 %	14 - 17 %
Atlético	Bajo	10 - 13 %	17 - 20 %
Normal	Normal	13 - 17 %	20 - 27 %
Sobrepeso	Alto	17 - 25 %	27 - 31 %
Obesidad	Muy Alto	más de 25	más de 31

Tabla. 5. Porcentaje de Grasa Corporal

Fuente: Cátedra de Medicina Deportiva. Dr. V. Caiza. UNACH. Facultad Ciencias de la Salud. Escuela de Tecnología Médica/2008-2009

➤ **PESO RESIDUAL**

O visceral, según la fórmula de Wurch expresado en Kg:

$$P. Residual = Peso Total \times 0.241$$

➤ **PESO MUSCULAR**

Según la fórmula de Matiegka.

$$P. Muscular = Peso Total - (P. Graso + P. Óseo + P. Residual)$$

(Fórmulas recolectadas de la Cátedra de Medicina Deportiva. Dr. V. Caiza. UNACH. Facultad Ciencias de la Salud. Escuela de Tecnología Médica/2008-2009)

➤ **INDICE DE MASA CORPORAL (IMC)**

El Índice de Masa Corporal (IMC ó "Body Mass Index", BMI) representa la relación entre masa corporal (peso) y talla (estatura). Y fue ideado por el estadístico belga L. A. J. Quetelet, por lo que también se conoce como índice de Quetelet.

Se calcula a través de una ecuación matemática; el valor obtenido no es constante, sino que varía con la edad y el sexo. También depende de otros factores, como las proporciones de tejidos muscular y adiposo.

En el caso de los adultos se ha utilizado como uno de los recursos para evaluar su estado nutricional, de acuerdo con los valores propuestos por la Organización Mundial de la Salud.

El IMC tiene una asociación algo mayor con la grasa corporal que las estimaciones basadas simplemente en la estructura y la masa. Este índice se emplea principalmente para determinar el grado de obesidad de individuos, así como de su bienestar general, al aumentar el IMC,

aumenta el riesgo de complicaciones cardiovasculares incluyendo hipertensión, diabetes y enfermedad renal.

La ecuación utilizada es la siguiente:

$$IMC = \frac{\text{peso (kg)}}{\text{talla}^2(m)}$$

Kilogramos por metros al cuadrado	Estadío según la OMS
< 18,5	Bajo Peso
18,5 - 24,9	Peso Normal
25 -29,9	Sobrepeso
30 - 34,9	Obesidad Grado I
35 - 39,9	Obesidad Grado II
> 40	Obesidad Grado III o Mórbida

Tabla. 6. Clasificación de Obesidad de acuerdo al IMC/OMS

Fuente: Cátedra de Medicina Deportiva. Dr. V. Caiza. UNACH. Facultad Ciencias de la Salud. Escuela de Tecnología Médica/2008-2009

Estos valores son independientes del sexo y son para mayores de 18 años.

➤ PESO IDEAL

El concepto de peso ideal se refiere al peso en el cual una persona posee una composición corporal óptima, de acuerdo a sus características: sexo, edad, nivel de entrenamiento, etc. Debido a que son muchos los factores que intervienen, es difícil establecer un valor único ya que depende de sujeto a sujeto.

➤ RELACIÓN CINTURA – CADERA

Esta correlación es parte de la proporcionalidad la cual siempre ha sido la hermana pobre de la antropometría, debido a su poca aplicabilidad al deportista, y es la ecuación perfecta para ser aplicada en la población que es parte de este proyecto.

El Índice Cintura / Cadera nos permite definir el Tipo de Obesidad y su distribución de obesidad central o abdominal visceral, ya que se debe demostrar que no sólo es importante cuantificar la grasa sino también su localización. Algunas personas tienden a acumular kilos en la cintura más que en las caderas y se dice que tienen un cuerpo **con forma de “manzana”** (obesidad androide); mientras las que acumulan kilos en las caderas y en los muslos tienen un cuerpo **con forma de “pera”** (ginecoide).

Las variaciones exageradas en el aumento de esta relación, indican directamente que el paciente posee un alto índice de contraer diversas enfermedades (diabetes mellitus, enfermedades coronarias, tensión arterial, obesidad, etc.) o que las mismas aumenten más debido a la grasa en la cintura que a la grasa en la parte inferior del cuerpo.

Para calcular este parámetro, podemos utilizar la siguiente ecuación:

$$RCC = \frac{P. Ct.}{P. Cd.}$$

Donde:

P. Ct. = Perímetro de Cintura en cm.

P. Cd = Perímetro de Cadera en cm

(Cátedra de Medicina Deportiva. Dr. V. Caiza. UNACH. Facultad Ciencias de la Salud. Escuela de Tecnología Médica/2008-2009)

INTERPRETACIÓN DE LOS DATOS EXTRAÍDOS:

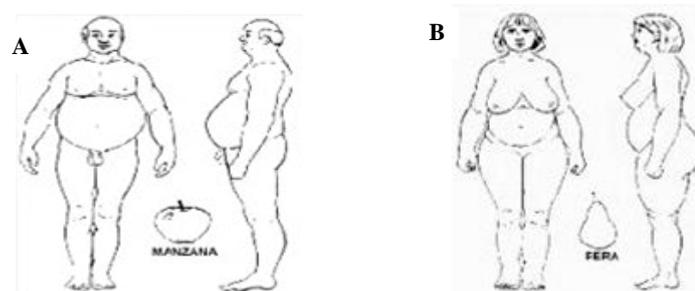
RCC = 0,71-0,85 normal para mujeres.

RCC = 0,78-0,94 normal para hombres.

Variantes:

Valores mayores: Síndrome androide (cuerpo de manzana), que generalmente se ve en la población masculina.

Valores menores: Síndrome ginecoide (cuerpo de pera), que generalmente se ve en la población femenina.



Graf. 42. Tipos de Obesidad. **A.** Obesidad Androide (cuerpo de manzana) **B.** Obesidad Ginecoide (cuerpo de pera)

Fuente: Imágenes Google.

Hay que recordar que aun cuando no aumente el peso corporal, la cintura puede aumentar, porque la distribución del peso puede variar. Si la relación cintura-cadera aumenta, se debe prestar más atención a la dieta y a la actividad física.

PRESCRIPCIÓN DE LOS EJERCICIOS ADECUADOS

El ejercicio juega un papel muy importante, ya que es uno de los pocos medios conocidos que estimula la formación de hueso. La actividad física es el principal estímulo para el metabolismo energético.

En cualquier prueba física el gasto energético de todo el organismo puede ser 40 ó 50 veces mayor que el gasto energético en reposo, por eso es de vital importancia que las mujeres que están en etapa menopáusica cambien su estilo de vida, para poder reactivar su

metabolismo y prepararlo para una nueva etapa de su vida.(McARDLE W., KATCH F., KATCH VICTOR, **Fundamentos de Fisiología del Ejercicio, Segunda Edición, Editorial Salud Global., 2008, 6:522-557).**

- **VENTAJAS**

La actividad física tiene grandes ventajas en salud preventiva, como:

- ✓ Proteger el hueso.
- ✓ Ayudar en estados depresivos o psicológicos.
- ✓ Mantiene un peso adecuado y saludable.
- ✓ Baja los niveles de estrés.
- ✓ Ayuda al sentido del equilibrio
- ✓ Alivia ciertos síntomas de menopausia.
- ✓ Genera una población activa libre de sedentarismo.

En su mayoría, resulta de la liberación de endorfinas, que son sustancias generadas en el área cerebral que, naturalmente, curan el dolor y elevan el estado de ánimo de los seres humanos.

De ahí que el deporte y la actividad física pueden aliviar los síntomas de la menopausia como la ansiedad, irritabilidad, cambios de humor, reducción de deseo sexual y depresión con tan solo unirse a un plan de ejercicio dirigido; además la conciliación del sueño es mayor en mujeres que realizan actividad física, por la razón de que el ejercicio, además de cansancio, produce una cantidad mayor de melatonina, hormona que ayuda a regular el sueño y su generación se frena un tanto a esa edad. (Google, **Menopausia: Generalidades, tratamiento, ejercicios. 2010-05-15.www.enplenitud.com/nota.asp?articuloID=6075**)

Tomando en cuenta los tres sistemas energéticos del organismo, el hombre en sí, es apto para desempeñar cualquier tipo de ejercicio con cualquier intensidad o tiempo de duración; estos sistemas son:

- SISTEMA ANAEROBICO ALACTICO
- SISTEMA ANAEROBICO LACTICO
- SISTEMA AEROBICO

Las características de estos tres sistemas lo podemos resumir en la siguiente tabla:

CARACTERÍSTICAS DE LOS SISTEMAS ENERGÉTICOS ORGÁNICOS

	ANAERÓBICO ALÁCTICO	ANAERÓBICO LÁCTICO	AERÓBICO
COMBUSTIBLE	Fosfocreatina	Glucógeno	H. Carbono. Grasas
CARBURANTE	Ninguno	Ninguno	Oxígeno
RESIDUO	Ninguno	Acido Láctico	CO ₂ y H ₂ O
TIEMPO DE TRANSFERENCIA	Inmediata	Inmediata	2-3 minutos
	6 – 10 segundos	2 – 3 minutos	Más de 3 minutos

TIEMPO DE DURACIÓN

CARACTERÍSTICAS	Cortísima duración, alta intensidad	Corta duración, mediana intensidad	Larga duración, baja intensidad
EJEMPLO	Carrera de natación de 10 – 12 seg en piscina semiolímpica	Carrera de 100 m.	Caminata, baile, aeróbicos

La variedad de estas características permiten que cualquiera de estos sistemas sean empleados en los ejercicios a realizar, sea este de resistencia como una caminata, o una carrera rápida, un partido de básquet, o inclusive 30 minutos de danza, de cualquier forma el organismo estará desgastando energía, metabolizando los lípidos de una forma más rápida y librando a la paciente de un estrés sofocante.

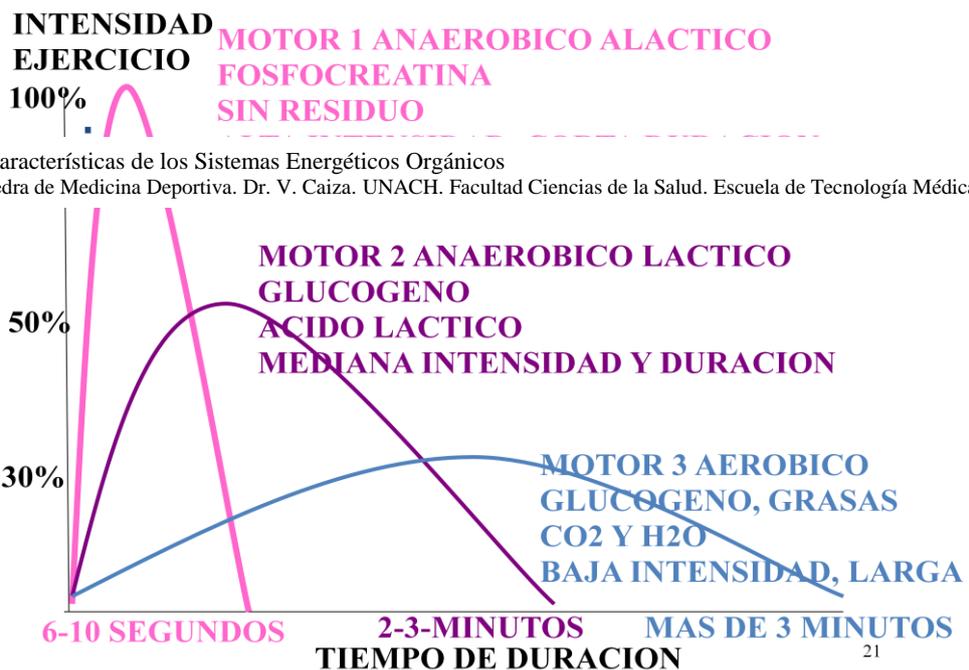


Tabla. 7. Características de los Sistemas Energéticos Orgánicos

Fuente: Cátedra de Medicina Deportiva. Dr. V. Caiza. UNACH. Facultad Ciencias de la Salud. Escuela de Tecnología Médica/2008-2009

Graf. 43. Relación Intensidad y Duración de los Sistemas Energéticos del Organismo

Fuente: Cátedra de Medicina Deportiva. Dr. V. Caiza. UNACH. Facultad Ciencias de la Salud. Escuela de Tecnología Médica/2008-2009

Dentro de los ejercicios recomendados incluiremos, dos tipos de ejercicio con objetivos específicos. Uno de donde con ayuda de una resistencia ayuda a que los huesos sean mas densos y otro donde ponga a prueba su equilibrio y flexibilidad para reducir del riesgo de caídas. Para ello los ejercicios de mancuernas y de estiramientos son especiales para cubrir estas necesidades.

Para obtener un beneficio integral donde salgan beneficiadas varias áreas de su organismo, no debe limitarse a un tipo de ejercicio sino se debe alternar todos los sistemas energéticos del organismo.

- **ACTIVIDAD AERÓBICA**

En este sistema sólo se produce un rendimiento total de ATP relativamente pequeño. En cambio, las reacciones metabólicas aeróbicas proporcionan la cantidad más grande de transferencia energética, especialmente si el ejercicio se prolonga por más de tres minutos.

Dependiendo a su tiempo de duración, el consumo de oxígeno puede aumentar rápidamente durante los primeros minutos del ejercicio y alcanzar una meseta relativa entre los cuatro a seis minutos. Posteriormente, el consumo de oxígeno permanece relativamente estable durante el resto del ejercicio.

Esto se debe a que las reacciones que consumen oxígeno proporcionan la energía para el ejercicio de estado estable; el lactato que se produce se oxida o se convierte en glucosa en el hígado, riñones y músculos esqueléticos, en estas condiciones no se acumula lactato en la sangre. (McARDLE W., KATCH F., KATCH VICTOR, Fundamentos de Fisiología del Ejercicio, Segunda Edición, Editorial Salud Global., 2008, 19:553-559.)

Este tipo de actividad es excelente para el sistema cardiovascular, permite obtener una mejor condición física y quemar grasa. Se caracteriza por tener una larga duración y baja intensidad, además es necesario para que el cuerpo se adapte y la relación social entre las pacientes sea agradable; por lo que las actividades iniciales serán de treinta a cuarenta minutos máximo durante las primeras cuatro semanas; por lo que para cada encuentro, seguimos el siguiente orden:

1. De un período de calentamiento inicial, que es un conjunto de



Graf. 44. Calentamiento Inicial
Fuente: Pacientes menopáusicas del IESS-R

ejercicios de todos los músculos y articulaciones ordenados de un modo gradual con la finalidad de preparar al organismo para un mejor rendimiento físico en los que incluimos estiramientos,

movilidades activas de varias porciones corporales. **(5 min.)**

2. Actividad rítmica con participación de grandes masas musculares. (10 min.) la que guiará a las pacientes a un entorno más agradable y las prepara física psicológicamente para el trabajo a



realizar, dentro de estas tenemos algunas variantes que podemos combinar:

- ✓ Movimientos gimnásticos.
- ✓ Gimnasias suaves.
- ✓ Expresión corporal.



Graf. 46. Actividades al aire Libre.
Fuente: Pacientes menopáusicas del IESS-R

- ✓ Relajación.

Graf. 45. Expresión corporal.
Fuente: Pacientes menopáusicas del IESS-R

- ✓ Juegos.
- ✓ Deportes.
- ✓ Actividades rítmicas.
- ✓ Danzas y bailes.
- ✓ Actividades al aire libre.

3. Evitar actividades gran impacto.

4. Baile (20 min).- Bailoterapia, combina la exigencia física y la



Graf. 47. Bailoterapia/Danza.
Fuente: Pacientes menopáusicas del IESS-R

autodisciplina del aerobics común, solo que se la ha incorporado un contenido más lúdico. Se lo adapta a cualquier estilo musical sean ritmos caribeños o música disco, tecno y hasta la romántica. En cada sesión se pueden perder de 500 a 1.000 calorías, dependiendo del metabolismo de cada persona. Además, este tipo de ejercicios nos da grandes beneficios como:

- ✓ Tonificación y fortalecimiento de muslos, pantorrillas y glúteos.
- ✓ Aumento de la capacidad pulmonar.
- ✓ Aumento de la actividad cardiovascular
- ✓ Mayor resistencia aeróbica.
- ✓ Alta capacidad de liberar estrés.

5. Caminatas.- Sus alcances se proyectan desde el control de peso,



Graf. 48. Caminata.
Fuente: Pacientes menopáusicas del IESS-R

hasta ser uno de los métodos más efectivos para vigorizar nuestra capacidad física, mental y espiritual.

Dentro de sus múltiples beneficios, el caminar favorece al paciente hipertenso; disminuye los niveles de las lipoproteínas de baja densidad

(colesterol malo en la jerga popular);

además aumenta los niveles de las

lipoproteínas de alta densidad (colesterol bueno o protector);

ayuda a reducir de peso y puede ayudar a prevenir la osteoporosis.

6. Período de enfriamiento.- Los últimos tres a ocho minutos

deberían incluir un período de lenta disminución de la intensidad mediante la realización de un trote suave. **El enfriamiento** ideal

debería hacerse en el mismo entorno en el que se hizo el ejercicio (excepto en climas extremadamente fríos o calurosos), durar al

menos cinco minutos, y terminar con una breve sesión de

estiramiento. Estirando al final del

ejercicio como fase final del período de

enfriamiento, usted ayuda a que los

músculos fatigados vuelvan a su

longitud normal en reposo y a un estado

más relajado, reduciendo la probabilidad

de entumecimiento muscular al día



Graf. 49. Estiramientos
Fuente: Pacientes menopáusicas del IESS-R

siguiente.

- **ACTIVIDAD ANAERÓBICA ALÁCTICA Y LÁCTICA**

Aunque todos los movimientos utilizan fosfatos de alta energía, muchos utilizan casi exclusivamente la generación rápida de energía de este sistema energético.

Por sus características semejantes:

- + Cortísima duración, alta intensidad (Aláctico)
- + Corta duración, mediana intensidad(Láctico)

Estos sistemas intervienen en todas las pruebas de corta duración e intensidad muy elevada como la carrera de natación (12,5 m), donde se necesita un aporte de energía rápida e inmediata. Es por eso que este sistema energético coincide con la premisa de que *“En cualquier prueba física el gasto energético de todo el organismo puede ser 40 ó 50 veces mayor que el gasto energético en reposo”*; con este fin, los hidratos de carbono, las grasas y proteínas almacenados aportan la energía necesaria para recargar el depósito disponible de fosfatos de alta energía.

Después de que el organismo se ha acoplado al los cambios producidos por un incremento de actividad física gracias a la actividad aeróbica; los ejercicios recomendados en una etapa menopáusica pueden ser aleatorios para cada día; todos estos de forma controlada y progresiva:

1. Ejercicios de resistencia con pesas, barras y aparatos estacionarios.
2. Carrera de natación (12,5 m)

3. Carreras, saltos, todo tipo de ejercicio en el que la intensidad llegue al máximo y su tiempo de duración sea corto.



Graf. 50. Carrera de Natación
Fuente: Pacientes menopáusicas del IESS-R

+ **Combinando Sistemas Energéticos**

Como hemos visto, los sistemas pueden combinarse, es decir, estar presente el uno, mientras el otro sistema energético se encuentra activo; dentro de esta categoría se engloba:

1. Básquet.
2. Indor.
3. Natación.
4. Vóley.
5. Baile.
6. Inclusive los ejercicios aeróbicos.



Graf. 51. Aeróbicos
Fuente: Pacientes menopáusicas del IESS-R

• **ENTRENAMIENTO DE FLEXIBILIDAD**

La flexibilidad de forma general es la capacidad que tienen los músculos de adaptarse mediante su alargamiento a distintos grados de



Graf. 52. Flexibilidad.
Fuente: Pacientes menopáusicas del IESS-R

movimiento articular. Por lo cual podemos entender y entendemos como mejora de la flexibilidad al aumento del grado de movimiento articular ya sea de forma forzada (usando una fuerza externa para conseguir un mayor grado de amplitud) o de forma natural (usando la fuerzas internas de la persona)

Este tipo de rutinas protege de las lesiones, mejora el balance y provee de una mayor flexibilidad a los músculos. El estiramiento es una de las formas más simples para mejorar la flexibilidad y agilidad.

- **EJERCICIOS DE RESISTENCIA**

La resistencia busca que la paciente pueda hacer un esfuerzo físico durante el mayor tiempo posible. Es decir, que rinda y sea capaz de hacer ejercicio sin fatigarse ni ahogarse. Por eso, los ejercicios para aumentar nuestra resistencia son tan esenciales en nuestro entrenamiento personal.

Ayuda a construir tono y volumen muscular, y densidad en los huesos. Es por eso que un programa de acondicionamiento físico, no podría cumplir con sus objetivos, si no incorpora este tipo de actividad física después de las cinco primeras semanas aproximadamente, a partir de ello, la resistencia debe ir subiendo progresivamente.

Podría realizarse un ejercicio el máximo número de veces durante un minuto.

Partiendo de éstos se puede describir un día de ejercicio, el cual puede ser modificado de acuerdo a la conveniencia de las pacientes, a su estado físico y predisposición; pero, tanto los ejercicios de resistencia, equilibrio y de Kegel, deben ser practicados en todos los días de práctica.

• EJERCICIOS DE EQUILIBRIO

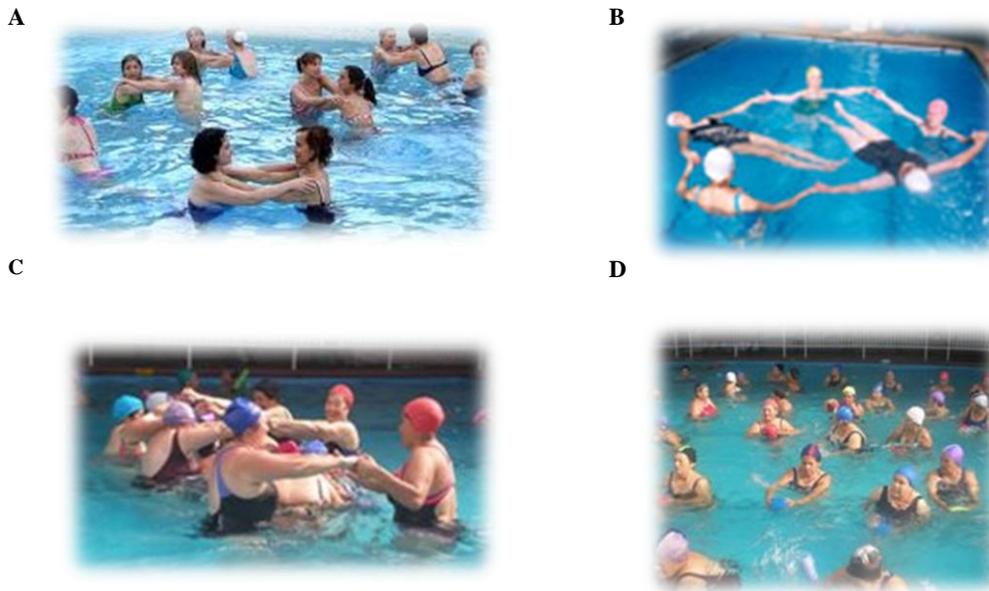
El equilibrio depende de varios factores, pero lo importante es que forma parte de la capacidad de moverse. Por tanto se lo puede conservar realizando ejercicios específicos.

- ✓ **De pie.** Separar las piernas el ancho de caderas. Colocar las manos frente al pecho con las palmas hacia el torso formando un círculo con los brazos, como fuera a abrazando un árbol. Flexionar las piernas levemente y se intenta enderezar la columna. Respirar llevando el aire hasta el ombligo. Al menos 5 minutos.
- ✓ **De pie.** Mirar hacia un punto fijo. Manos a la cintura. Elevar una rodilla. Mantener 10 respiraciones y bajar, repetir con la pierna del otro lado.
- ✓ **La misma posición anterior.** Elevar la pierna flexionada y comenzar a hacer círculos con la articulación de la rodilla. Repetir 10 veces y cambiar del otro lado.
- ✓ **Por último,** de pie. Piernas juntas. Extender los brazos por encima de la cabeza. Inclina el tronco hacia adelante al tiempo que se eleva por detrás una pierna. Hasta donde se pueda conservar el equilibrio, respirar tres veces y regresar para hacerlo del otro lado.

• VARIACIONES EN EL AGUA

- ✓ Gimnasia en agua.
- ✓ Competencias en agua.
- ✓ Trabajo en parejas en agua.

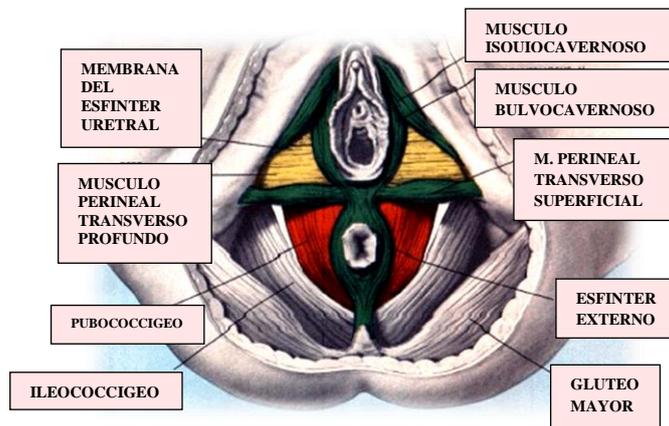
- ✓ Se pueden incluir varios, dependiendo del terapeuta y necesidades del paciente.



Graf. 53. Variaciones en el Agua. A. Trabajo en parejas. B. Equilibrio. C. competencias en agua. D. Gimnasia en Agua.

Fuente: Pacientes menopáusicas del IESS-R

• EJERCICIOS DE KEGEL



Graf. 54. Músculos del Suelo Pélvico

Fuente: Imágenes Google

Los ejercicios de Kegel fueron inventados por el Dr. Arnold Kegel (sexólogo estadounidense) en 1940 para mejorar el tono del músculo pubococcígeo, éste músculo se sitúa en el suelo de la pelvis, de ahí

que también reciba el nombre de músculo del suelo pélvico. Está formado por tres anillos, un sistema de músculos y ligamentos que tienen como función mantener la posición correcta y en suspensión la vejiga, el útero y el recto en contra de la fuerza de la gravedad.

El debilitamiento del suelo pélvico provoca uno o varios de los siguientes trastornos: incontinencia urinaria de esfuerzo, prolapsos (caída de los Órganos intrabdominales) y disfunciones sexuales. El gráfico 54 muestra los tres diafragmas bajos del suelo pélvico. Los músculos más superficiales se muestran en verde, los del diafragma urogenital en amarillo y el pubococcígeo en rojo.

Las causas fundamentales para que el suelo pélvico se debilite son:

- ✓ **Embarazo:** por el peso del útero
- ✓ **Parto:** al pasar el bebé a través de la vagina
- ✓ **Posparto:** ejercitar precozmente abdominales o realizar saltos, practicar deportes o llevar pesos.
- ✓ **Deportes:** en especial los de "saltos" y de "impacto"
- ✓ **Menopausia:** por los cambios hormonales, ya que provocan pérdidas de flexibilidad y atrofia e hipotonía.
- ✓ **Herencia:** dos de cada diez mujeres tienen debilidad innata en los músculos del suelo pélvico.
- ✓ **Hábitos cotidianos:** retener la orina, vestir prendas muy ajustadas, practicar canto, tocar instrumentos de viento.
- ✓ **Otras causas:** obesidad, estreñimiento, tos crónica, estrés y otras.

Dentro de los beneficios que se puede conseguir con la práctica de este tipo de ejercicios tenemos:

- ✓ Eliminar o evitar la incontinencia agravada por el peso del bebé sobre la vejiga durante el embarazo.

- ✓ Incrementar la circulación sanguínea en la zona rectal, ayudando a curar más rápidamente un desgarro o episiotomía y reducir la posibilidad de hemorroides.
- ✓ Evitar el prolapso (salida de sitio) del útero, vejiga y otros órganos de la zona, después de ser madre.
- ✓ Realizar actividades normales sin temor a la incontinencia al reír, toser, estornudar o saltar.
- ✓ Incrementar el placer sexual. Los ejercicios de Kegel son esenciales para tonificar los músculos vaginales y tener una vida sexual normal.

Los beneficios se verán aproximadamente a los dos meses de empezar con esta práctica. Es importante que estos ejercicios se realicen con la vejiga vacía para evitar infecciones de orina. Mientras que se realizan los ejercicios no debe doler la espalda ni notar fatiga, si esto ocurre, es debido a que los ejercicios no se están haciendo de manera correcta. No se deben contraer los músculos abdominales, los muslos o los glúteos. Aunque la excusa más típica para no hacer ejercicio es que, con el ajetreado estilo de vida, no hay tiempo para dedicarle a este tipo de actividades, hay que tener en cuenta que el ejercicio es precisamente de lo más importante.

Inicialmente se debe identificar el músculo a ejercitar, la manera más sencilla de reconocerlo es deteniendo la micción a intervalos. Al haberlo logrado, incluso parcialmente, el músculo perineal a ejercitar se ha localizado. Otra forma de identificación consiste en insertar un dedo limpio en la vagina e intentar apretarlo. Al notar algún movimiento muscular se lo ha encontrado.

Ejercicio 1.- El método anterior es el primer ejercicio que se puede repetir tantas veces al día como se pueda, empezando por unas 50 hasta alcanzar las 300 veces al día. A medida que la musculatura esté

más tonificada, se podrá notar que se aprieta más. Al principio, con la práctica de este ejercicio, se puede notar que los músculos no quieren mantenerse contraídos. También es posible que el cansancio sea una característica usual; pero estas molestias pasarán en el transcurso de los primeros días siempre y cuando se sea constante.

Ejercicio 2.-

El lento. Se aprieta los músculos como al detener la orina, tirándolos hacia arriba. Contraerlos y mantenerlos así mientras se cuenta hasta 5 respirando suavemente. Luego, relajarlos durante 5 segundos más, y repetir una serie 10 veces.

Hay que intentar aumentar progresivamente el tiempo de contracción y relajación. Se empieza por 5 segundos en cada caso hasta llegar a los 20. Cuanto más tiempo se consiga aguantar la contracción de los músculos, más fuertes se harán.

Ejercicio 3.-

El rápido. Se aprieta y relaja los músculos tan rápidamente como se pueda hasta el cansancio o al transcurrir unos 2 ó 3 minutos. Inicialmente se harán 10 repeticiones cuatro veces al día hasta alcanzar las 50 repeticiones diarias.

Ejercicio 4.-

El ascensor. Este ejercicio requiere cierta concentración, pero sus resultados son muy buenos. La vagina es un tubo muscular con secciones en forma de anillo dispuestas una sobre otra; la cual se la puede comparar con una edificación de pisos o plantas diferentes, se debe tensionar cada sección, piso o planta tal cual se estuviera subiendo y bajando en un ascensor. Se empieza subiendo el ascensor suavemente hasta la primera planta, suspendiéndolo durante un segundo, posteriormente se sube hasta la segunda planta. Se sube

tantas plantas como se pueda (normalmente no más de cinco). Al bajar, se suspende también un segundo en cada planta. Al llegar completamente abajo, se intenta descender un piso más abajo, en comparación a la edificación se intenta ir al sótano, empujando los músculos pélvicos hacia abajo durante unos segundos más (tal cual parto). Finalmente, se intenta relajar por completo la musculatura durante unos segundos. Sobre todo, hay que recordar siempre la respiración pausada y el no realizar el ejercicio con ayuda de los músculos abdominales.

Ejercicio 5.-

La onda. Algunos músculos del suelo pélvico están dispuestos en forma de un ocho, pero con tres anillos. Un anillo se sitúa alrededor de la uretra, otro alrededor de la vagina, y el último alrededor del ano. Se debe contraer éstos músculos de delante a atrás y relájalos de atrás a delante.

Se lo debe realizar tantas veces como se pueda al día. El objetivo es conseguir realizarlos sin que se noten. Al inicio, pueden parecerse incómodos y raros, molestias que cederán con el pasar de los días.

Si tras realizar los ejercicios se nota fatiga, con dolor en la espalda o músculos abdominales, o irritabilidad nerviosa, es un signo de que se está apretando con los abdominales, la espalda, los muslos o los glúteos. Hay que intentar relajarse y contraer solamente los músculos del suelo pélvico.

2.3. DEFINICIONES DE TÉRMINOS BÁSICOS

- **Adenomiosis.-** Engrosamiento uterino que se produce cuando el tejido endometrial, que normalmente recubre el útero, se pasa a las paredes musculares externas del mismo.

- **Amenorrea.-** Hace referencia a la falta de menstruación, ya sea como fenómeno normal o anormal.
- **Bochorno.-** Calor sofocante. Sofocación del rostro por exceso de calor.
- **Caloría.-** Unidad de energía térmica equivalente a la cantidad de calor necesaria para elevar la temperatura de 1 gramo de agua en 1 grado centígrado / Medida del contenido energético de los alimentos.
- **Circuito.-** Camino o recorrido que regresa al punto de partida.
- **Cistitis.-** Emisiones de orina frecuentes e imperiosas.
- **Climaterio.-** Etapa de transición entre la madurez sexual y la edad senil.
- **Coito.-** relación sexual que implica la penetración del pene en erección en la vagina.
- **Coxartrosis.-** Artrosis que afecta a las caderas.
- **DE** Desviación Estándar.
- **Degeneración.-** Proceso patológico que afecta a la célula y le produce un trastorno en su metabolismo.
- **Densitometría.-** Método por el cual se puede medir la DMO.
- **Depresión.-** Síntoma como enfermedad que e incluye en el grupo de los trastornos del estado de ánimo.
- **Dismenorrea.-** Dolor durante la menstruación, dolor menstrual, menstruación dolorosa.
- **Disnea.-** Sensación subjetiva de dificultad para respirar/falta de aire.
- **Dispareunia.-** pérdida de sensibilidad y dolor durante las relaciones sexuales.
- **DMO** Densidad de Masa Ósea.
- **Ejercicio Aeróbico.-** el que necesita como combustible las grasas e hidratos de carbono, como carburante el oxígeno, es de larga duración y de baja intensidad.

- **Embarazo Ectópico.-** Cuando un óvulo fertilizado se implanta en algún lugar diferente al útero.
- **Estrés.-** Estado que adopta el organismo en respuesta a un estímulo que constituye un ataque a su integridad.
- **Estrógeno.-** Hormona sexual femenina responsable de la formación de los caracteres sexuales secundarios.
- **Fatiga.-** Cansancio, respiración frecuente o difícil.
- **Febrícula.-** Fiebre ligera.
- **Fenotipo.-** Aspecto que tiene un individuo como resultado de la interacción entre su constitución genética y el medio ambiente.
- **Flujo Vaginal.-** Incremento de las secreciones vaginales debido a una irritación mecánica o química.
- **Hiperplasia Endometrial.-** Engrosamiento/aumento de la pared uterina.
- **Histerectomía.-** Es la cirugía para extirpar el útero de una mujer y se puede hacer a través de una incisión (corte) ya sea en el abdomen o la vagina.
- **Hormona.-** Producto de la secreción de ciertas glándulas del cuerpo de animales y plantas que transportado por la sangre o savia, regula la actividad de otros órganos.
- **Idiopático.-** Dícese de la enfermedad o situación clínica cuya causa se desconoce por el momento.
- **IMC.-** Índice de Masa Corporal.
- **Incontinencia Urinaria.-** Pasado los tres años, es un fenómeno anormal por el cual la persona es incapaz de controlar los esfínteres.
- **Infección.-** Mecanismo de defensa del cuerpo ante el ataque de microorganismos la que puede o no producir una enfermedad.
- **Insomnio.-** Dificultad para conciliar el sueño cuando se debería dormir.

- **Introito vulvar.-** Reducción de la entrada de la vagina.
- **Mareo.-** Sensación desagradable producida por la estimulación intensa del sentido del equilibrio.
- **Miomas/Pólipos Uterinos.-** Neoplasias pequeñas no cancerosas en el revestimiento del útero.
- **Morbilidad.-** Dato estadístico de altísima importancia para poder comprender la evolución y avance o retroceso de alguna enfermedad, así también como las razones de su surgimiento y las posibles soluciones.
- **Parasomnias.-** Conjunto de fenómenos que ocurren durante el sueño, manoteos o actividades sumamente complejas.
- **Período.-** Uno de los nombres que recibe la regla, el ciclo menstrual.
- **Poliquistosis Ovárica.-** Enfermedad caracterizada por el agrandamiento de los ovarios con pequeños y múltiples quistes, una cantidad anormalmente alta de folículos en diversos estados de maduración y una cápsula cicatricial gruesa que rodea cada ovario.
- **Proclives.-** Propenso o inclinado hacia lo que se considera negativo.
- **Progesterona.-** Hormona sexual femenina producida por lo ovarios, cuya función es la preparación de la mucosa del útero para la implantación del óvulo fecundado.
- **Prolapsos.-** Descensos de órganos genitourinarios.
- **Salpingitis.-** Inflamación o infección de la trompa de Falopio.
- **Sangrado Uterino Disfuncional.-** Sangrado menstrual anormal por un cambio en los niveles hormonales.
- **Sedentarismo.-** Modo de vida o comportamiento caracterizado por la carencia de agitación o movimiento.
- **Sobrepeso.-** Exceso de peso.

- **Toco ginecólogo.-** Especialista encargado de tratar diferentes afecciones ginecológicas tales como el dolor abdominal agudo en ginecología: embarazo extrauterino; dolor al final de la gestación; salpingitis aguda; torsión de quiste ovárico. Urgencias hemorrágicas en ginecología.
- **Vaginitis.-** Irritación y sangrado con facilidad de la vagina.
- **Vigoroso.-** Que tiene vigor, fuerza.
- **Vulvovaginitis-** Padecimiento que se caracteriza por la inflamación (hinchazón, enrojecimiento e irritación provocada por la presencia de más células inmunológicas) o infección de las zonas de la vulva y de la vagina.

2.4. HIPÓTESIS Y VARIABLES

2.4.1. HIPÓTESIS

El promover la actividad física dirigida por un fisioterapeuta a mujeres menopáusicas, es parte importante de un método eficaz en la prevención de osteoporosis.

2.4.2. VARIABLES

2.4.2.1. VARIABLE DEPENDIENTE

El acondicionamiento físico en mujeres menopáusicas.

2.4.2.2. VARIABLE INDEPENDIENTE

Prevenir el riesgo de osteoporosis en etapas post menopáusicas.

2.5. OPERALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLES	CONCEPTOS	CATEGORIAS	INDICADORES	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
VARIABLE DEPENDIENTE Acondicionamiento Físico en mujeres en etapa menopáusica	Denominamos acondicionamiento físico cuando promovemos actividad física en personas que comúnmente no lo realizan, por lo que debe ser dirigido por un profesional de la	Acondicionamiento:	<ul style="list-style-type: none">• Ejercicios aeróbicos.• Ejercicios Anaeróbicos de intensidad moderada.• Técnica de Kegel.	Observación. Encuesta. Entrevista. Cuestionario.

	salud.			
VARIABLE INDEPENDIENTE Prevenir el riesgo de menopausia en etapas posteriores	Un programa de prevención siempre será aquel que busca capacitar a una población determinada para disminuir el riesgo de caer en una patología o problema social, en este caso la osteoporosis.	Prevención:	<ul style="list-style-type: none"> • Controles periódicos con el Ginecólogo. • Charlas de motivación. • Actividad Física Dirigida. 	Observación. Encuesta. Entrevista. Cuestionario.

CAPÍTULO III

3. MARCO METODOLÓGICO

3.1. MÉTODO

El presente trabajo de investigación se basa en el método deductivo-inductivo y un procedimiento analítico sintético

3.1.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN

Este trabajo de investigación es de tipo *Descriptivo* porque: comprende la descripción, registro, análisis e interpretación de la naturaleza actual de las mujeres menopáusicas del Hospital del IESS-R. El enfoque se hace sobre conclusiones dominantes o sobre como este grupo de personas se conduce o funciona en el presente, en sí es una investigación que se desarrolla en el lugar de los hechos porque es una investigación de campo.

3.1.2. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

El diseño se basa en el campo No Experimental de la Investigación, es más bien de tipo *Aplicada de Campo*, porque: utiliza los conocimientos en la práctica, para aplicarlos, en provecho de la sociedad. Además, trata de comprender y resolver el problema de la predisposición a la osteoporosis por parte de las mujeres menopáusicas que no realizan actividad física., trabajaremos en un ambiente natural, conviviendo con las personas y las fuentes consultadas, de las que se obtendrán los datos más relevantes a ser analizado.

3.1.3. TIPO DE ESTUDIO

Según el período de tiempo en que se desarrolla nuestra investigación, ésta es de tipo: *vertical o transversal* porque apunta a un momento y tiempo definido.

3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA

En el presente proyecto la población estará conformada por 20 pacientes del área de ginecología del Hospital del IESS-R, por lo que no se justifica el escogitamiento de muestra debido a que el número de pacientes es inferior a 30.

3.3. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

3.3.1. TÉCNICAS.

- ✓ Guía de Observación.
- ✓ Encuesta.
- ✓ Entrevista.

3.3.2. INSTRUMENTOS

- ✓ Cuestionario.
- ✓ Observación directa al paciente.

3.4. TÉCNICAS PARA EL ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

Las técnicas a utilizar para la interpretación de los datos recolectados serán:

- ✓ Tabulación.
- ✓ Cuadros Estadísticos.
- ✓ Gráficos de Análisis.
- ✓ Paquete contable de Excel.

Es necesario dividir el análisis de datos en los siguientes temas, para tener una mejor comprensión de toda la información recolectada de nuestras pacientes:

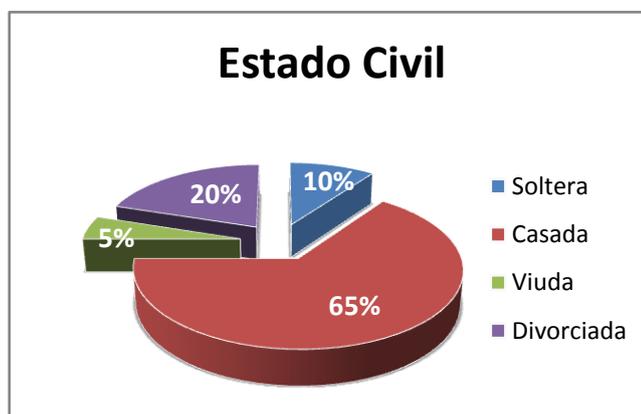
INFORMACIÓN RECABADA DE LA HISTORIA CLINICA PERSONAL (Ficha de Seguimiento):

1. ESTADO CIVIL

En muchos sectores de la sociedad, se habla de que el estado civil influye en el estado físico de una persona, en la frecuencia de contraer enfermedades, incluso en el tipo de actividades que diferencian a un estado civil de otro:

CUADROESTADISTICO 1. ESTADO CIVIL

Soltera	Casada	Viuda	Divorciada	Total:
2	13	1	4	20



El estado civil CASADA predomina en las pacientes CON UN 65% que representa a 13 personas; el 20% se representa a 4 mujeres con el estado de DIVORCIADA, el 10% pertenece a dos mujeres SOLTERAS, y finalmente el 5% es para una mujer VIUDA.

Nuestra investigación define que el estado civil no tiene nada que ver con el estado de salud y físico de las pacientes, datos que se mostrarán en las tablas posteriores.

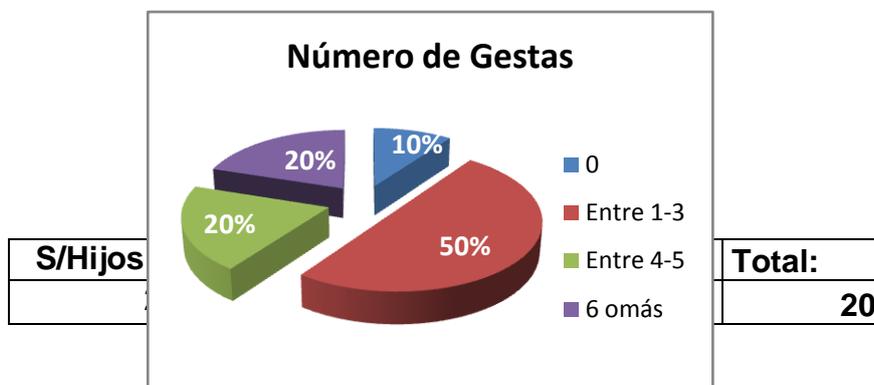
2. NUMERO DE GESTAS

Es importante tener este dato, para definir si los problemas a nivel de vagina y sobre todo vejiga guardan relación con el número de gestas:

CUADROESTADISTICO 2. NUMERO DE GESTAS

0	Entre 1-3	Entre 4-5	6 o más	Total:
---	-----------	-----------	---------	--------

2	10	4	4	20
---	----	---	---	----



El 50% que representa a 10 personas han tenido entre UNO Y TRES HIJOS, el 20 % representa tanto a 4 mujeres que han tenido entre CUATRO Y SEIS HIJOS; de igual forma este porcentaje representa a 4 mujeres que han tenido SEIS HIJITOS O MÁS. Mientras que el 10% representa a dos mujeres que NO HAN TENIDO HIJOS coincidentalmente, estas mujeres son solteras.

3. TIPO DE ALUMBRAMIENTO

El tipo de alumbramiento es un factor fundamental a la hora de identificar uno de los síntomas descritos, los problemas de vejiga y vagina, por lo tanto observamos quienes son candidatas posibles a este síntoma:

CUADRO ESTADISTICO3. TIPO DE ALUMBRAMIENTO



El PARTO predomina con 14 mujeres que son el 70%, la CESÁREA tiene el segundo lugar con el 20% de 4 mujeres, el 10% representa a dos mujeres que NUNCA TUVIERON GESTAS y ninguna de ellas es decir el 0% presentó ABORTOS.

4. SINTOMAS

Aunque la sintomatología está descrita para todas las mujeres que atraviesan esta etapa, con la ayuda de la ficha de datos iniciales, podemos ver algunas variantes:

a) Cambios en el período menstrual.

SI	NO	TOTAL
19	1	20

CUADRO ESTADISTICO 4. CAMBIO EN EL PERIODO MENSTRUAL



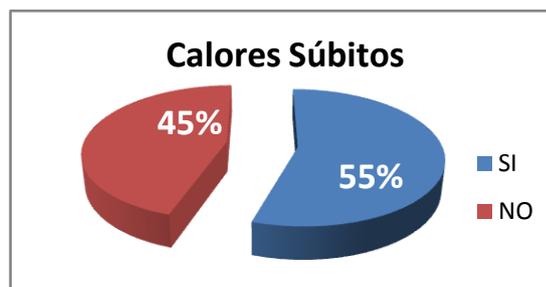
Éste es el primer síntoma en aparecer, ello está representado con el 95% de 19 mujeres, mientras que tan solo una de ellas 5%, reporta no tener cambios de ningún tipo en su período menstrual.

b) Calores súbitos.

Al igual que los otros, es un síntoma característico de este estado, que no todas las mujeres lo sienten:

CUADRO ESTADISTICO 5. CALORES SUBITOS

SI	NO	TOTAL
11	9	20



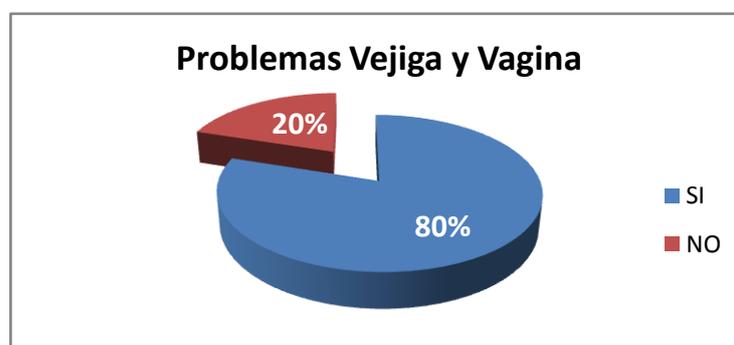
Once mujeres AFIRMAN tener este síntoma, las que forman el 55%; mientras que nueve, el 45% dicen NO haberlo sentido.

c) Problemas de vagina y vejiga.

Coincidentalmente, estos datos, afirman que quienes han tenido y en su mayoría por parto normal, presentan este síntoma, el siguiente cuadro se lo puede comparar con los cuadros estadísticos 1. Y 2.

CUADRO ESTADISTICO 6. PROBLEMAS A NIVEL DE VEJIGA Y VAGINA

SI	NO	TOTAL
16	4	20



El 80%, 16 mujeres coinciden con este síntoma, mientras que tan solo cuatro de ellas, es decir el 20% no tiene problemas a este nivel.

d) Trastornos del sueño

CUADRO ESTADISTICO 7. TRASTORNOS DEL SUEÑO

SI	NO	TOTAL
11	9	20



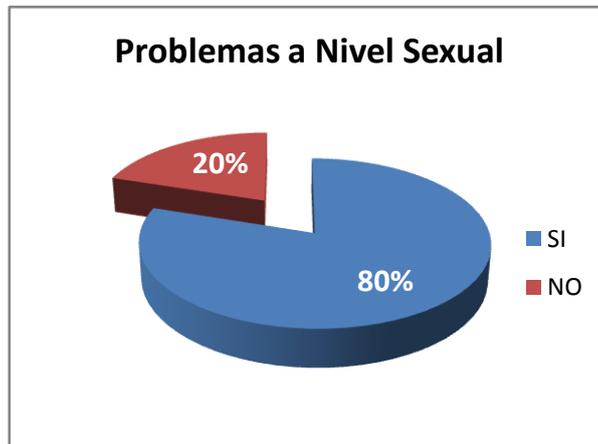
Como se dijo anteriormente, las molestias del sueño, se deben en su mayoría a los calores súbitos que se producen generalmente en la noche, es por ello que el 55% de mujeres tienen molestias al dormir, insomnio, pesadez, etc.; mientras que nueve mujeres es decir el 45%, duermen con facilidad y mantiene el sueño durante toda la noche. Estas cifras pueden ser comparadas con el cuadro estadístico 5.

e) Problemas a nivel sexual.

Este dato también coincide con los problemas a nivel de vagina y vejiga:

CUADRO ESTADISTICO 8. PROBLEMAS A NIVEL SEXUAL

SI	NO	TOTAL
16	4	20



El 80% que representa a dieciséis mujeres tienen problemas y molestias cuando mantienen una relación íntima. Cuatro mujeres representadas por el 20%, dicen que no; datos que pueden ser comparados con el cuadro estadístico 6.

Se debería investigar con el área sociológica si estos porcentajes tienen relación con el estado civil divorcio.

f) Cambios de humor.

CUADRO ESTADISTICO 9. CAMBIOS DE HUMOR

SI	NO	TOTAL
18	2	20



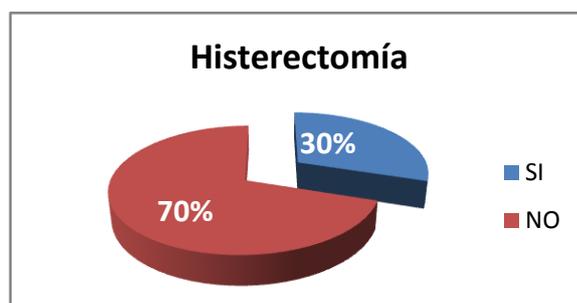
El 90% de las pacientes admiten que su estado de ánimo ha cambiado, muchas de ellas han comparado las ansias y angustias a las de la pubertad, éstas dieciocho mujeres comentan que en sus casas todos los notan; mientras que dos el 10% de ellas NO han cambiado su forma de ser, ya que admiten que siempre tuvieron un carácter fuerte y dominante.

g) Cirugías (histerectomía)

Este dato se lo ha tomado en cuenta ya que puede formar parte de una menopausia precoz:

CUADRO ESTADISTICO 10. HISTERECTOMÍA

SI	NO	TOTAL
6	14	20



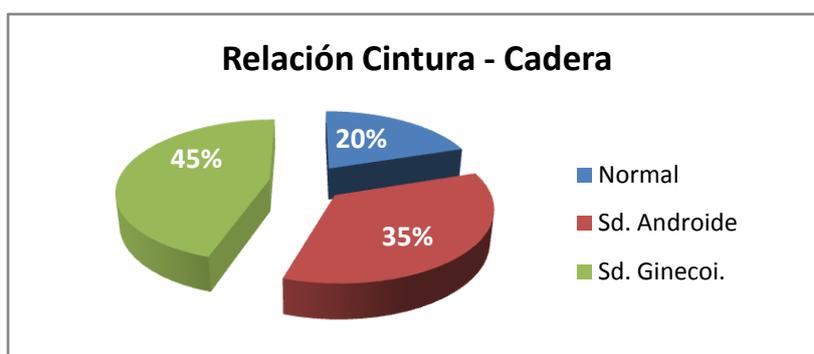
El 70% que representa a catorce mujeres explica que NO se han practicado este tipo de cirugía, mientras que el 30%, 6 de ellas dicen que SI han pasado por esta experiencia.

5. RELACIÓN CINTURA CADERA

De acuerdo a la tabla de clasificación con relación a cintura-cadera; en nuestras pacientes encontramos:

CUADRO ESTADISTICO 11. RELACIÓN CINTURA-CADERA

Normal	Sd. Androide	Sd. Ginecoide.	Total:
4	7	9	20

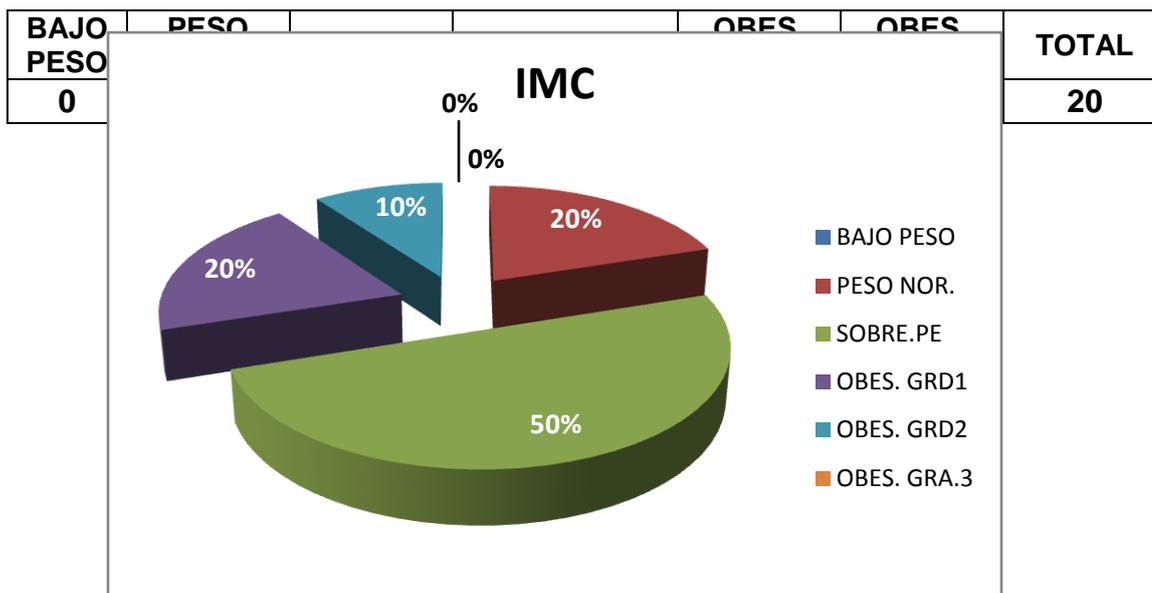


El 45%, nueve mujeres están dentro del Sd. Ginecoide (cuerpo de pera), sus valores se encuentran por debajo de la normal. Siete mujeres se ubican con el Sd. Androide, que aunque no es común en mujeres, vemos que un 35% pertenece a este grupo, y tan solo el 20%, con cuatro mujeres bordean un peso normal.

6. INDICE DE MASA CORPORAL INICIAL (IMC)

Siendo que este dato se lo ha recabado del primer contacto con las pacientes, tenemos los siguientes valores:

CUADRO ESTADISTICO 12. INDICE DE MASA CORPORAL



De 20 mujeres testadas, diez, el 50% de ellas tiene SOBREPESO. Con OBESIDAD GRADO I Y UN PESO NORMAL hay Cuatro que representan el 20%. El 10% es decir dos, tienen OBESIDAD GRADO II, y el Bajo peso, y Obesidad Grado III, se representa con el 0% de ellas.

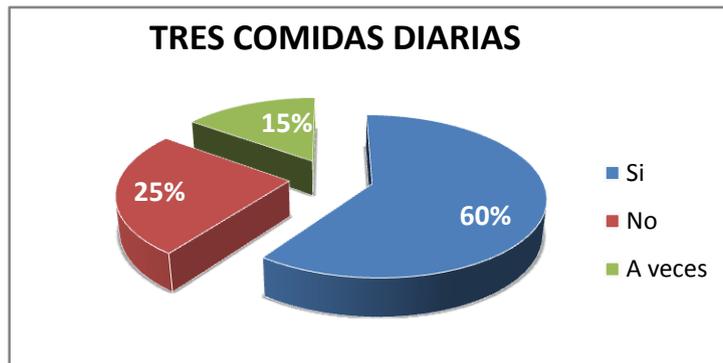
DATOS ACERCA DEL TIPO DE NUTRICIÓN:

La ingesta diaria de alimentos en la vida común de las pacientes, son un factor importante en el valor de su peso actual, gracias a esta encuesta, he podido localizar las siguientes deficiencias en la nutrición:

1. TRES COMIDAS DIARIAS.

CUADRO ESTADISTICO 13. TRES COMIDAD DIARIAS

Si	No	A veces	total:
12	5	3	20



Nuestra condición de seres humanos, nos obliga a alimentarnos a diario con una frecuencia de por lo menos tres veces al día; de las veinte pacientes encuestadas, 12 de ellas que se representan con el 60% dicen que SI consumen tres comidas al día; cinco de ellas que son el 25% dicen que NO, mientras que 3, es decir el 15% dicen que por diversas circunstancias A VECES comen las tres comidas diarias.

2. DISTRIBUCIÓN DEL NÚMERO DE COMIDAS AL DÍA.

Si bien es cierto, no se puede consumir las tres comidas diarias como una regla formal, por bien a nuestra salud, se debería distribuir la alimentación en porciones pequeñas, pero con mayor frecuencia al día, en la encuesta se les proporcionó a las pacientes el siguiente listado inusual para una distribución diaria de la comida:

Grupo 1

Desayuno
Almuerzo
Merienda

Grupo 4

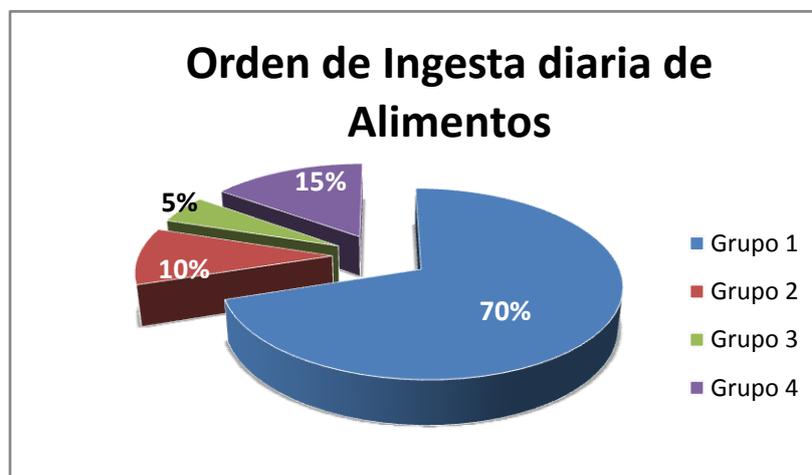
Otros
describa:

De las pacientes siguientes surgieron los resultados:

	Grupo 2	Grupo 3	
	Desayuno ligero lunch	Almuerzo Merienda	
	Almuerzo lunch		

CUADRO ESTADISTICO 14. DISTRIBUCIÓN DE LAS COMIDAS DIARIAS

Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3	Grupo 4	total:
14	2	1	3	20

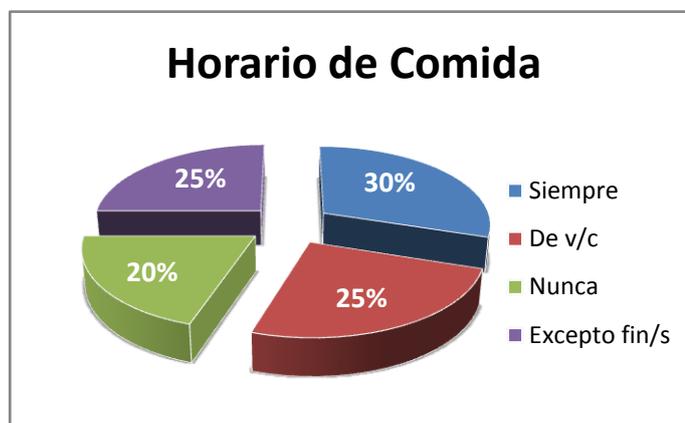


Las TRES COMIDAS DIARIAS Y TRADICIONALES (GRUPO 1) son consumidas por el 70% que son 14 de ellas. El 15% de ellas que son tres mujeres prefirieron DESCRIBIR SU PROPIA DISTRIBUCIÓN (GRUPO 4). Dos mujeres que se representan con el 10% consumen un DESAYUNO MUY LIGERO – LUNCH – ALMUERZO – LUNCH (GRUPO 2). Una sola persona representada por el 5% ALMUERZA Y MERIENDA (grupo 3) en todo el día.

3. HORARIO DE COMIDAS.

CUADRO ESTADISTICO 15. HORARIO PARA LAS COMIDAS DIARIAS

Siempre	De v/c	Nunca	Excepto fin/s	total:
6	5	4	5	20



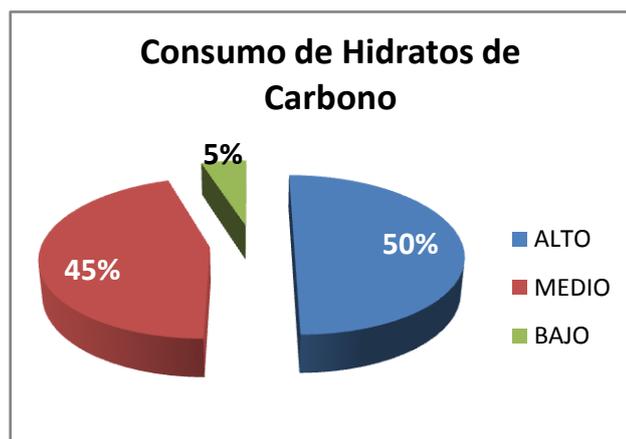
Es necesario establecer un horario definido para el metabolismo diario, y así prevenir ciertos desórdenes alimenticios; de estos datos hemos registrado que solo seis personas que se representan con el 30% consumen sus alimentos SIEMPRE bajo un horario establecido; cinco personas o sea el 25% consumen DEVEZ EN CUANDO bajo un horario definido, el mismo 25% (5 personas) lo hacen EXCEPTO FINES DE SEMANA, y cuatro personas que son el 20% no lo hacen NUNCA.

PARA LA TABULACIÓN DE LOS SIGUIENTES DATOS, SE PRESENTÓ A LAS PACIENTES UN CUADRO EN EL CUAL SE DENOTA UN VARIEDAD DE PRODUCTOS CON UNA NOMENCLATURA MUY FAMILIAR, EN LA QUE DEBÍAN IDENTIFICAR CON QUE FRECUENCIA LOS CONSUMIAN:

4. Consumo de Hidratos de Carbono:

CUADRO ESTADISTICO 16. NIVEL DE CONSUMO DE H.C

ALTO	MEDIO	BAJO	TOTAL
10	9	1	20

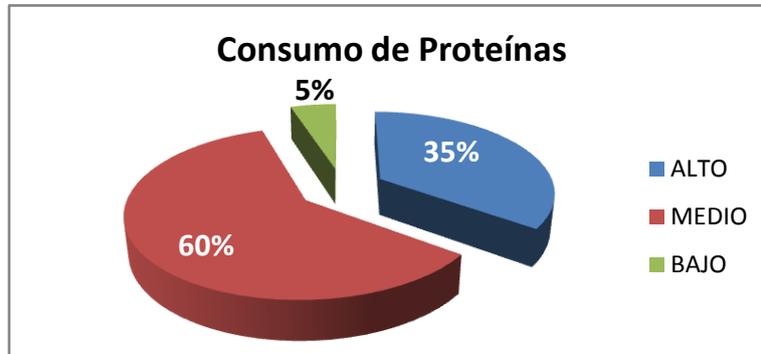


Por nuestra cultura, los Hidratos de Carbono son los primeros elementos para la elaboración de los productos a consumir, pero no siempre deberían ser consumidos en grandes cantidades. Es así que, el 50% que representa a diez mujeres, los consumen en cantidades ALTAS, el 45% (9 mujeres) los consumen en MEDIANAS cantidades, y tan solo una persona 5%, asegura que los consume en cantidades BAJAS.

5. Consumo de Proteínas.

CUADRO ESTADISTICO 17. NIVEL DE CONSUMO DE PROTEÍNAS

ALTO	MEDIO	BAJO	TOTAL
7	12	1	20

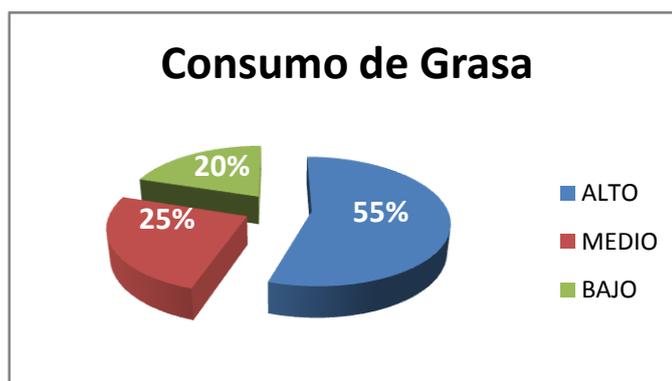


El 60% de las pacientes encuestadas (12 mujeres), comen en cantidades MEDIANAS productos proteicos, el 35% (7 mujeres) lo hacen en cantidades ALTAS, y tan solo el 5% (1 mujer) lo hace en cantidad BAJA.

6. Consumo de Grasa.

CUADRO ESTADISTICO 18. NIVEL DE CONSUMO DE GRASA

ALTO	MEDIO	BAJO	TOTAL
11	5	4	20



Debe ser la que se consuma en cantidades relativamente bajas, por su aporte a enfermedades cardiovasculares, desórdenes metabólico entre otros, pero los resultados reflejan la realidad: once personas

representadas por el 55% consumen grasas en cantidades ALTAS, el 25% que son cinco de ellas las consumen en cantidades MEDIAS y el 20% que son cuatro mujeres dicen comer grasas en cantidades BAJAS.

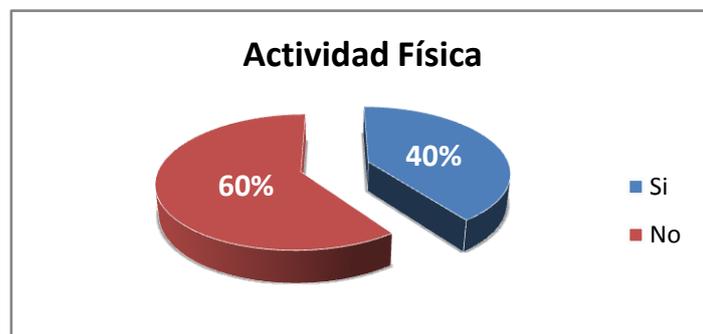
DATOS ACERCA DE LA ACTIVIDAD FÍSICA Y SEDENTARISMO:

Estos datos nos permiten saber la condición física a la que el programa de acondicionamiento físico se debe acomodar, ya que no todas las pacientes realizan actividad física con frecuencia:

1. REALIZA ACTIVIDAD FÍSICA

CUADRO ESTADISTICO 19. REALIZA ACTIVIDAD FÍSICA

Si	No	Total
8	12	20



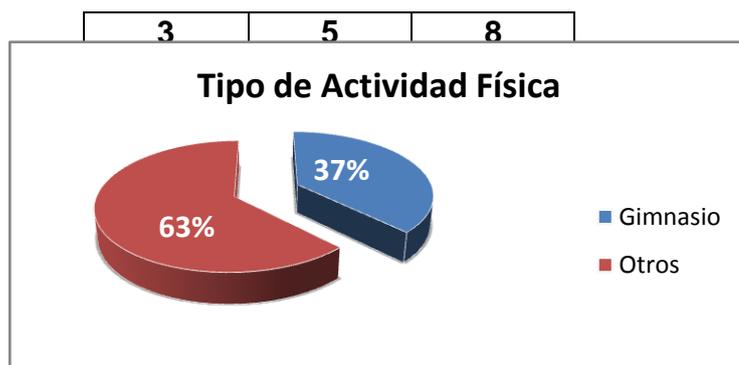
El 60% de las pacientes han dejado de realizar actividad física por diferentes circunstancias, éstas doce

Gimnasio	Otros	Total
-----------------	--------------	--------------

 pacientes NO realizan actividad física por diferentes motivos sea por falta de tiempo, salud, o en su mayoría por cansancio; mientras que las ocho mujeres que Si realizan exponen que lo hacen siempre que les sobre tiempo o energía, siendo la minoría lógicamente el 40%.

2. QUÉ TIPO DE ACTIVIDAD FÍSICA REALIZA.

CUADRO ESTADISTICO 20. TIPO DE ACTIVIDAD.

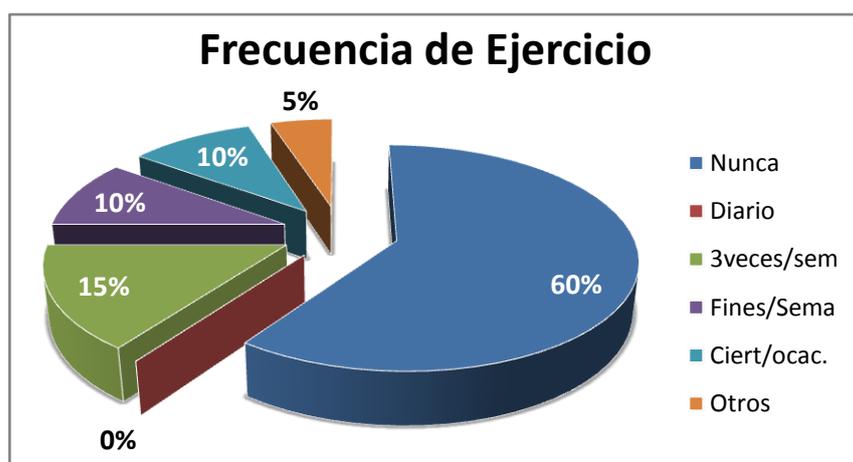


De las ocho pacientes que dicen hacer algún tipo de actividad física, cinco de ellas explican el tipo de actividades que realizan, actividades que califican como actividad física porque las hacen semanalmente o cada dos días, de este 63% la mayoría lo hace por situaciones de trabajo; mientras que de las veinte pacientes tres de ellas acuden a un GIMNASIO, siempre y cuando dispongan de tiempo y ganas.

3. CON QUE FRECUENCIA REALIZA ACTIVIDAD FÍSICA.

CUADRO ESTADISTICO 21. FRECUENCIA DE ACTIVIDAD FISICA

Nunca	Diario	3veces/sema	Fines/Sema	Cierta/ocac.	Otros	Total:
12	0	3	2	2	1	20



La frecuencia es importante en el estudio ya que de las veinte señoras, el organismo del 60% (doce señoras) sufrirá un gran impacto al unirse

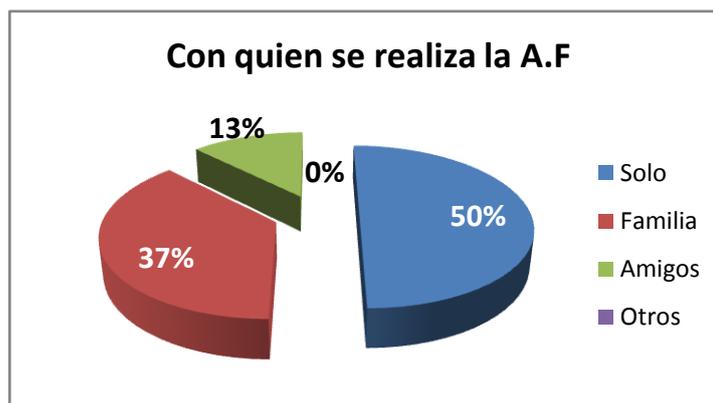
al programa de ejercicios ya que NUNCA realizan actividad física; mientras que el 15% (tres señoras) está aptas para la prescripción del ejercicio adecuado ya que ellas realizan actividad física TRES VECES A LA SEMANA, el 10%(dos mujeres) también se acoplan a los horarios establecidos pero sin tomar en cuenta el tiempo de ejercicios ya que ellas los realizan solo FINES DE SEMANA; para el otro 10% (dos mujeres) puede que le resulte un tanto incómodo agregarse a una rutina de ejercicios ya que ellas los practican EN CIERTAS OCASIONES; una de las pacientes (5%) nos indica que solo cuando vienen sus parientes hace algo de ejercicio, y el 0% representa al trabajo físico diario al cual nadie se integra.

4. CON QUIEN REALIZA ACTIVIDAD FÍSICA

Este dato es importante para figurarnos cual será el rango de las generaciones venideras en la tabla 19:

CUADRO ESTADISTICO 22. A QUIEN FOMENTA LA ACTIVIDAD FISICA

Solo	Familia	Amigos	Otros	Total:
4	3	1	0	8



De las ocho mujeres que hacen actividad física, cuatro de ellas (50%) realizan actividad SOLAS, tres mujeres (37%) fomentan la actividad

física con la FAMILIA, una sola (13%) comparte este beneficio con AMIGOS, el 0% represente al rango de otros.

5. SE FOMENTA LA ACTIVIDAD FÍSICA EN SU LUGAR DE TRABAJO.

CUADRO ESTADISTICO 23. ¿SE FOMENTA LA ACTIVIDAD FISICA EN LOS EMPLEOS?



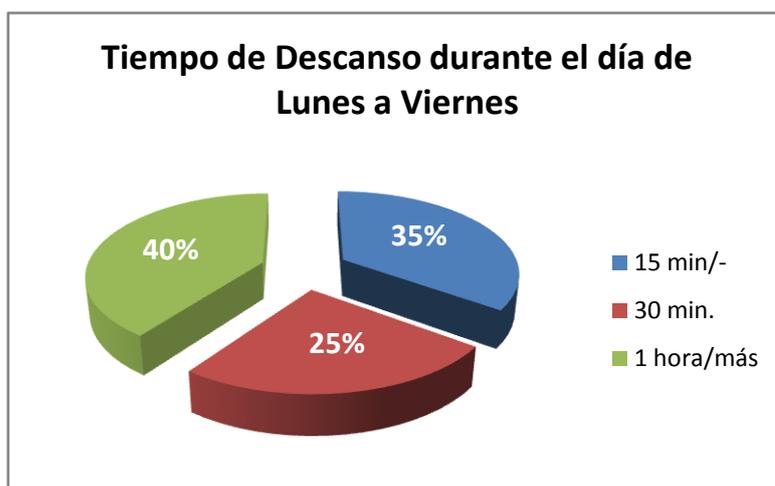
Cualquiera que sea el tipo de trabajo, está llamado a fomentar la actividad física, para mantener en óptimas condiciones la salud de sus trabajadores, es por ello que los trabajadores de salud debemos PREVENIR enfermedades por falta de actividad física. En este caso el 65% (13 mujeres) informan que sus diferentes lugares de trabajo NO FOMENTAN esta actividad de vital importancia, mientras que en el caso del 35% que representa a siete mujeres SE FOMENTA la actividad física, pero porque sus trabajos así están destinados a hacerlo.

6. TIEMPO QUE DEDICA PARA DESCANSAR DE LUNES-VIERNES.

Todas las respuestas recolectadas coinciden en que a excepción de la noche, la hora de descanso en todas las pacientes es después del almuerzo:

CUADRO ESTADISTICO 24. TIEMPO DE DESCANSO EN UN DIA LABORABLE

15 min/-	30 min.	1 hora/más	Total
7	5	8	20



Ocho pacientes que son el 40% detallan que descansan UNA HORA O MÁS, el 35% es de siete mujeres que por motivos de trabajo no pueden extenderse en un descanso más allá de los 15 MINUTOS O MENOS, mientras que el 20% pertenece a cinco pacientes que mencionan que solo pueden descansar 30 MINUTOS MÁXIMO.

7. UTILIZA CON FRECUENCIA TRANSPORTE EN LUGAR DE CAMINAR.

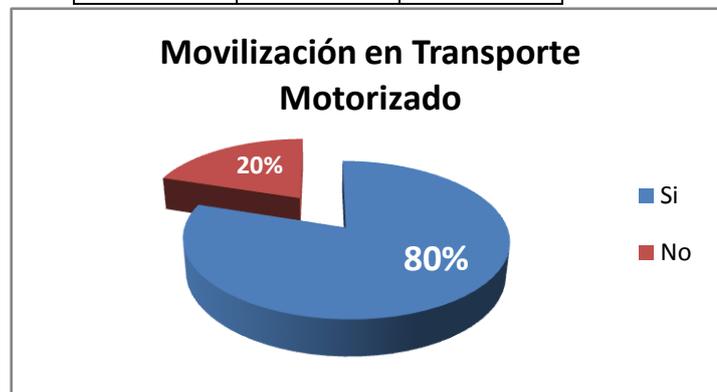
Con el incremento del transporte, todos hemos dejado a un lado la buena costumbre de caminar, hecho que en años pasados se hacía con mucha frecuencia, inclusive, el hecho de transportarse en bicicleta

Trabaja	Viaje	Dentro ciad.	hogar/tareas	casa/descanso	Total
---------	-------	--------------	--------------	---------------	-------

manejada por una misma puede salvarnos de un incremento de peso.

CUADRO ESTADISTICO 25. ¿TRASPORTE O CAMINATA?

Si	No	Total
16	4	20

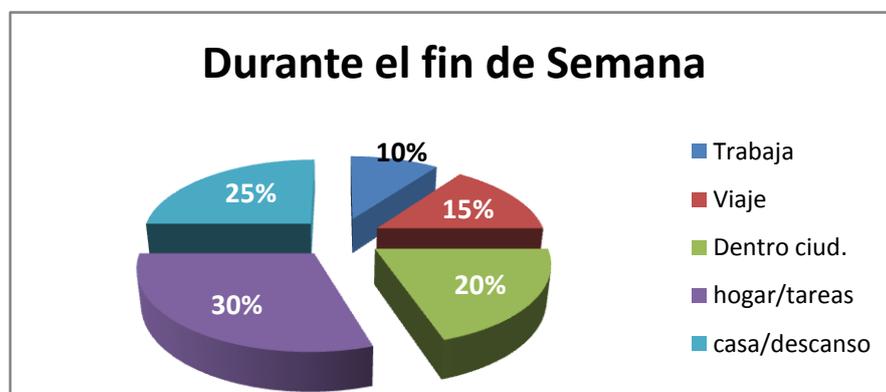


El 80% de las pacientes utilizan transporte motorizado en lugar de caminar, éstas 16 mujeres desconocen de las ventajas de la caminata, el 20% que son cuatro mujeres no lo utilizan, ya sea por su condición de trabajo o comodidad.

8. PREFERENCIA PARA LOS FINES DE SEMANA.

CUADRO ESTADISTICO 26. PREFERENCIAS DE FIN DE SEMANA

2	3	4	6	5	20
---	---	---	---	---	----



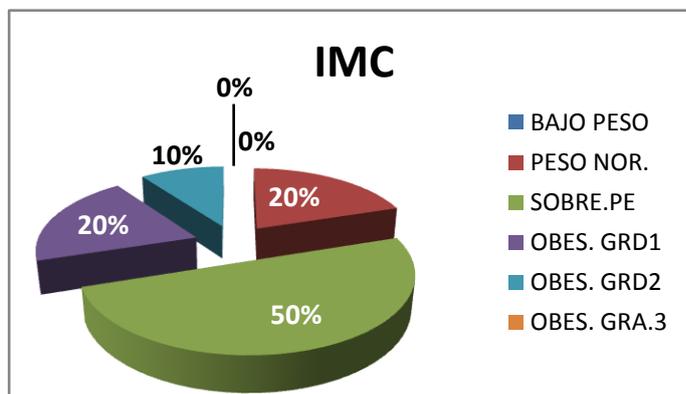
El 30% que corresponde a seis pacientes, prefieren dedicarse a las tareas del hogar, el 25% (5 mujeres) optan por descansar plácidamente todo el día en casa, el 20% (4 mujeres) visitan familiares, o alguna zona turística pero dentro de la ciudad, el 15% de las pacientes (3) prefieren viajar a algún destino del Ecuador, permaneciendo inactivos durante el tiempo del viaje, y dos pacientes que son el 10%, tienen que trabajar.

DATOS COMPARATIVOS DEL IMC COMO REFERENCIA DESPUÉS DEL TRATAMIENTO APLICADO DURANTE 6 MESES.

BAJO PESO	PESO NOR.	SOBRE.PE	OBES. GRD1	OBES. GRD2	OBES. GRA.3	TOTAL
-----------	-----------	----------	------------	------------	-------------	-------

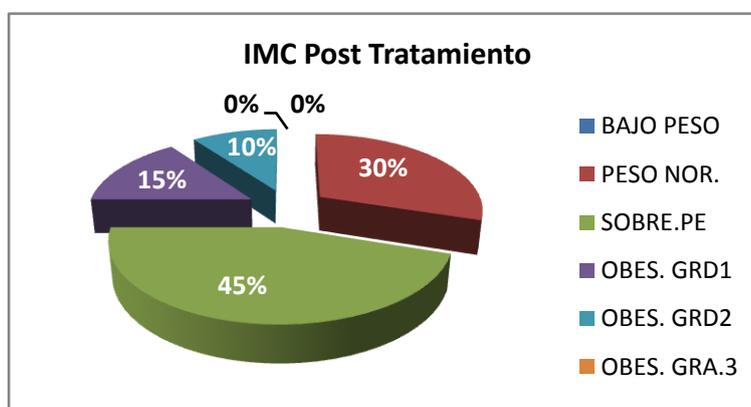
0	4	10	4	2	0	20
---	---	----	---	---	---	----

IMC INICIAL:



IMC. FINAL:

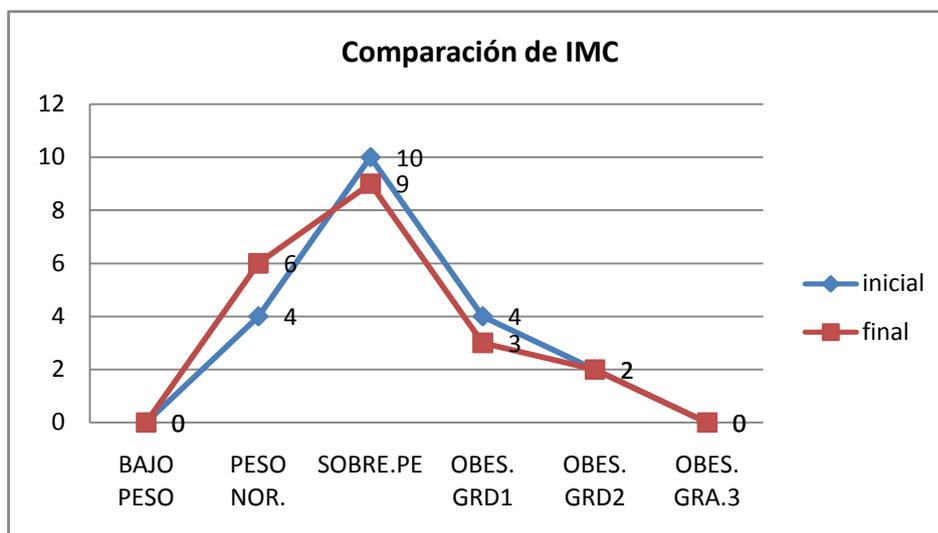
BAJO PESO	PESO NOR.	SOBRE.PE	OBES. GRD1	OBES. GRD2	OBES. GRA.3	TOTAL
0	6	9	3	2	0	20



CUADRO COMPARATIVO:

IMC	BAJO PESO	PESO NOR.	SOBRE.PE	OBES. GRD1	OBES. GRD2	OBES. GRA.3	total
INICIAL	0	4	10	4	2	0	20

FINAL	0	6	9	3	2	0	20
--------------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	-----------



Luego de la última evaluación, podemos observar que si bien es cierto no hemos logrado llevar a todas las pacientes a un estado de peso normal, el hábito alimenticio correcto, la predisposición para trabajar y la asesoría de mis amigos doctores, han alcanzado disminuir hasta en un 3,4% el peso con el que las pacientes ingresaron al programa.

CAPÍTULO IV

4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1. CONCLUSIONES

- * De acuerdo a los datos procedentes de nuestras veinte pacientes, se puede concluir que, un cambio al estilo de vida de cualquier mujer en estado climatérico, puede ser crucial al momento de prevenir osteoporosis. Ya que al promover la actividad física en cualquier tipo de método de prevención, no solo nos enfocamos a esta patología, si no que podemos contrarrestar obesidad y sedentarismo.
- * El trabajo conjunto de los profesionales de salud es importante para que cualquier programa de salud tenga éxito al buscar su objetivo principal.
- * De acuerdo a la Revista publicada por SALUD GLOBAL INC., denominada: Vitamina D3 Activa y Osteoporosis, de Quito, Ecuador, explica que las contracciones musculares estimulan al hueso para favorecer la fijación de calcio, por ello que promover el ejercicio dirigido de cualquier tipo por lo menos 15 minutos 3 a 4 veces a la semana como mínimo durante 2 años consecutivos en etapa climatérica, debe estar presente en cualquier método de prevención de osteoporosis, al igual que una buena nutrición, para que obtener resultados excelentes en la prevención de osteoporosis.
- * De acuerdo a los datos iniciales el índice de sobrepeso y Obesidad Tipo I fueron los más elevados dentro de la evaluación; pero la aplicación constante del programa de acondicionamiento físico en etapa menopáusica, demuestra que el peso general disminuye al igual que la predisposición

a la osteoporosis, el confort de cada una de las pacientes aumenta, y el sedentarismo se queda en segundo plano.

- * La tendencia de nuestras pacientes cambió totalmente, hoy son nuevas personas que trabajan a diario, sin olvidarse que la salud es la llave maestra para lograr consumir cualquier sueño a futuro.

4.2. RECOMENDACIONES

- * Cada una de las personas tienen el deber de cuidar su salud, puesto que al ser el don más preciado de Dios, nadie debe terminar la vida con sufrimiento.
- * El tiempo de seguimiento debería extenderse por más de doce meses para este tipo de investigación, ya que así tendríamos un seguimiento más amplio del mismo.
- * Todas las mujeres están en la obligación de informarse a cerca de la etapa en la que están viviendo, para qué tomen las precauciones necesarias y prepararse para etapas posteriores.
- * La comprensión tanto del profesional fisioterapeuta y de las pacientes debe ser primordial, para que el programa a desarrollar, sea de la mejor manera.
- * La nutrición debe ser tomada muy en cuenta, no solo en niños, si no también en la etapa menopáusica, ya que de ésta depende los dolencias que las mujeres asumirán posteriormente.
- * El control ginecológico debe siempre compenetrarse con la vida de toda mujer, para conocer siempre el estado actual de salud.
- * La actividad física debe ser un estilo de vida para las nuevas generaciones, las ventajas y beneficios que la actividad física nos brinda, tiene que ser propagada en todo nuestro medio.

4.3. BIBLIOGRAFÍA

- ARNHEIM, Daniel D: Medicina deportiva: Fisioterapia y Entrenamiento Atlético, Segunda Edición, 2002
- E. SEEMAN, Progress in Osteoporosis Summaries and Critical Analyses of the Current Literature V, Primera Edición, London, International Osteoporosis Foundation, 2004, p. 1—10.
- GARNER, Anatomía Humana Quinta Edición 2002.
- HUYTON A., HALL J., Tratado de Fisiología Médica II, Onceava Edición, 72:881-883, 74:905-907, 991-992, 81:1011-1017, 1022-1023.
- MARTINEZ MURILLO, M., PASTOR VEGA, J.M SENDRA PORTERO, F. : Manual de Medicina Física, Ed. HAR COURT BRACE DE ESPAÑA S.A., 2005
- McARDLE W., KATCH F., KATCH VICTOR, Fundamentos de Fisiología del Ejercicio, Segunda Edición, Editorial Salud Global., 2008, 13:352, 615-619, 18:529-537, 19:553-559.
- REUNION DE EXPERTOS IBEROAMERICANOS, Recomendaciones Para el Manejo de la Osteoporosis, Cancún, México, Waverly Hispánica S.A., 2001, p. 5-6-12-13-14.
- SALUD GLOBAL INC., Vitamina D3 Activa y Osteoporosis, Quito, Ecuador, Editorial Salud Global INC., 2005, p.1--4.
- STANLEY G., KOREMAN, ROBERT MARCUS, Atlas de Endocrinología I, Primera Edición, Buenos Aires, Argentina, Editorial Americana de Publicaciones S.A., 2001, 1:1-2-3, 2:13-14.
- STANLEY G., KOREMAN, ROBERT MARCUS, Atlas de Endocrinología II, Primera Edición, Buenos Aires, Argentina, Editorial Americana de Publicaciones S.A., 2001, 4:39-40-41.
- TRATADO DE REHABILITACIÓN, Tomo I, Cuarta Edición, Ed. LABOR S.A, Barcelona – España, 2004

4.4. LINGÜÍSTICA

Lunes, diciembre 13/2010, 20:42:

- * <http://www.intramed.net/contenido/ver.asp?contenidoID=56723>
- * <http://www.terapia-fisica.com/osteoporosis.html>
- * http://www.salud.com.ar/todo_sobre_la_osteoporosis.html
- * <http://www.salud.com/salud-femenina/osteopenia--el-umbral-la-osteoporosis.asp>
- * <http://escuela.med.puc.cl/publ/apuntesreumatologia/Osteoporosis.html>
- * http://www.yourdiseaserisk.wustl.edu/hccpquiz.pl?lang=spanish&func=show&quiz=osteoporosis&page=risk_list

Martes, diciembre 21/2010, 15:33:

- * <http://www.saludymedicinas.com.mx/articulos/1720/como-no-subir-de-peso-en-la-menopausia/1>
- * <http://escuela.med.puc.cl/publ/boletin/osteoporosis/enfrentamientoclinico.html>
- * <http://www.encolombia.com/reumatologia6399sindrome2.htm>
- * <http://www.aperderpeso.com/sobrepeso-despues-de-los-cuarenta/>

Martes, enero 11/2011, 10:20:

- * <http://www.blogdeimagenes.com/2009/04/dia-de-la-mujer.html>
- * <http://www.ladeportista.com.ar/?p=25>
- * <http://www.acuatica.cl/adulto.htm>
- * http://abuelaciberterceraedad.blogspot.com/2009_03_01_archive.html

Miércoles, enero 19/2011, 20:12:

- * <http://www.definicionabc.com/social/sedentarismo.php>
- * <http://www.ego-chile.cl/paginas/sedentarismo.htm>
- * http://www.encolombia.com/VIDA_SEDENTARIA_MENO2-1.HTM

Jueves, enero 29/2011, 19:40:

- * <http://hipernatural.com>
- * <http://recetasytragos.com/osteoporosis-enfermedad-osea/>
- * <http://pocamadrenews.wordpress.com>
- * http://pwp.etb.net.co/alda_lucia/

Viernes, enero 21/2011, 20:16:

- * <http://www.clinicadam.com/salud/5/000369.html>
- * <http://www.salud.com/salud-femenina/trastornos-uritarios-y-genitales-en-menopausia.asp>
- * <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/004016.htm>
- * <http://www.consultasexual.com.mx/Documentos/menopausia.htm>
- * http://www.menopausiaweb.com/menopausia_sintomas5.html
- * http://www.menopausiaweb.com/menopausia_sintomas7.html

Miércoles, febrero 9/2011, 10.30

- Google, Menopausia: Relación de Sedentarismo con Menopausia.2010-05-16.www.saludactual.cl/otros/menopausia.php
- Google, Menopausia: Dieta Importante en la Menopausia.2010-05-16.www.mujeresdeempresa.com/fitness_salud/070201-relacion-entre-menopausia-y-aumento-de-peso.asp

Jueves, febrero 10/2011, 15:25

- Google, Menopausia: Ejercicios para Menopausia. 2010-05-15.www.companiamedica.com/variado/el_ejercicio_en_la_menopausia.html
- Google, Menopausia: Generalidades, tratamiento, ejercicios. 2010-05-15.www.enplenitud.com/nota.asp?articuloID=6075
- Google, Menopausia: Etapas, síntomas, tratamiento.2010-05-15.www.nia.nih.gov/HealthInformation/Publications/Spanish/menopausie-sp.htm

Martes, febrero 22/2011, 19:36

- * <http://familydoctor.org/online/famdoces/home/women/reproductive/menopause/125.html>
- * <http://redesdepaz.ning.com/profiles/blogs/menopausia-comienza-con>
- * <http://www.blogmujeres.com/2007/07/30/causas-posibles-del-retraso-de-la-menstruacion/>
- * <http://www.buenasalud.net/2010/11/22/la-menopasia/>
- * <http://www.isoflavones.info/es/calores.php>

CAPÍTULO V

5. ANEXOS

FICHA DATOS

HCI #

APELLIDOS	NOMBRES	FECHA DE NACIMIENTO	

DIRECCION DOMICILIO	OCUPACION ACTUAL	N°TELF.

Estado Civil	# de Gestas			Tipos de Anticonceptivos-
	Cesárea	Partos	Abortos	

APP

Síntomas Específicos:	
<i>Cambio en el periodo menstrual.</i>	
<i>Calores súbitos.</i>	
<i>Problemas en vagina y vejiga.</i>	
<i>Sueño.</i>	
<i>Sexo.</i>	
<i>Cambios de humor.</i>	

APF

--

Estatura (m)	Peso (Kg)	P. Cintura (cm)	P. Cadera

Tricipital Abdominal	Sub Escapular	Supra Iliaco

P. óseo Aprox.	IMC.	Peso Ideal	RCC
D.Biest.			
D.Bicond.			

Nombre:

Fecha:

Asistencia (%)	Peso (Kg)	P. Cintura (cm)	P. Cadera

Tricipital Abdominal	Sub Escapular	Supra Iliaco	

	P. óseo Aprox.	IMC.	Peso Ideal	RCC
D.Biest.				
D.Bicond.				

SÍNTOMAS ACTUALES:

OBSERVACIONES:

.....
FIRMA PACIENTE

.....
FIRMA TERAPISTA



**CONTROL DE ASISTENCIA AL PROGRAMA DE ACONDICIONAMIENTO FISICO
PARA PACIENTES MENOPÁUSICAS DEL HOSPITAL IESS-R COMO PARTE DE
UN METODO DE PREVENCION DE OSTEOPOROSIS**

Nombre:

Fecha:

ASISTENCIA	7					8					9				
Tiempo en minutos.	10	15	20	25	30	10	15	20	25	30	10	15	20	25	30
Ejercicio aeróbico															
DANZA															
CAMINATA															
TROTE															
AEROBICOS															
BASQUET															
Ejercicio Anaeróbico															
BASQUET															
NATACION															

Fecha:

ASISTENCIA	4					5					6				
Tiempo en minutos.	10	15	20	25	30	10	15	20	25	30	10	15	20	25	30
Ejercicio aeróbico															
DANZA															
CAMINATA															
TROTE															
AEROBICOS															
BASQUET															
Ejercicio Anaeróbico															
BASQUET															
NATACION															

Fecha

ASISTENCIA	4					5					6				
Tiempo en minutos.	10	15	20	25	30	10	15	20	25	30	10	15	20	25	30
Ejercicio aeróbico															
DANZA															
CAMINATA															
TROTE															
AEROBICOS															
BASQUET															
Ejercicio Anaeróbico															
BASQUET															
NATACION															



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE TECNOLOGÍA MÉDICA “TERAPIA FÍSICA Y DEPORTIVA”

LA PRESENTE ENCUESTA TIENE COMO OBJETIVO IDENTIFICAR LOS HABITOS ALIMENTICIOS QUE USTED TIENE.

NOMBRES Y APELLIDOS:

1. ¿Cumple usted con las tres comidas diarias?

- Si
- No
- A veces

2. Marque el casillero con el que su ingesta diaria de alimentos se identifica:

Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3	Grupo 4
Desayuno Almuerzo Merienda	Desayuno ligero lunch Almuerzo lunch	Almuerzo Merienda	Otros describa:

3. Cumple con un horario definido para las tres comidas diarias:

- Siempre.
- De vez en cuando.
- Nunca.
- Excepto fines de semana

4. Identifique los alimentos que usted consume diariamente:

pan	coladas	chocolates	caramelos	canguil	galletas	pasteles	maíz	fréjol	Arroz
pastas	papas	Pan blanco	Pan centeno	frutas	col	berros	nabo	zanahorias	remolacha
brócoli	leche	Yogur	queso	huevos	Carnes rojas	Carnes blancas	frituras	lentejas	gaseosas



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE TECNOLOGÍA MÉDICA “TERAPIA FÍSICA Y DEPORTIVA”

LA PRESENTE ENCUESTA TIENE COMO OBJETIVO IDENTIFICAR EL TIPO DE ACTIVIDAD FÍSICA QUE USTED REALIZA.

NOMBRES Y APELLIDOS:

1. ¿Realiza actividad física?

Si

No

2. ¿Qué tipo de actividad física realiza?

3. ¿Con que frecuencia?

Diario.

En ciertas ocasiones.

Tres Veces por semana.

Otros: _____

Solo fines de semana.

4. ¿Con quien realiza la actividad física?

Solo

Familia

Amigos

Otros

5. ¿En su lugar de trabajo se fomenta la actividad física?

Si

No

6. ¿Qué tiempo dedica usted para un descanso de lunes a viernes?

15 minutos o menos.

30 minutos

Una hora en adelante

7. ¿Utiliza con frecuencia transporte en lugar de caminar?

Si

No

8. ¿Tiene alguna preferencia para los fines de semana?

Trabaja

Salir fuera de la ciudad.

Visitar algún parque de la ciudad.

Dedicarse a las tareas del hogar.

Descansar plácenteramente en casa.