

Clàudia Faneca Puig

# AVALUACIÓ DELS EFECTES DE L'EXERCICI FÍSIC I LA NUTRICIÓ EN LA MENOPAUSA APLICAT A UN CAS CLÍNIC

TREBALL DE FI DE GRAU

Dirigit per la Dra. Montserrat Bellés Mateu i la Dra. M. Victoria Linares

GRAU EN NUTRICIÓ HUMANA I DIETÈTICA



UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI

Reus

2024

## **RESUM**

Aquest treball de fi de grau mostra un cas comú de dona amb edat de menopausa i obesitat, a la qual se li realitza un pla dietètic i d'activitat física amb la finalitat de millorar la seva qualitat de vida. Previ a la intervenció s'ha fet una recopilació d'informació sobre la menopausa i els seus efectes sobre la salut.

La intervenció s'ha executat un pla de 12 setmanes, on s'aplicava una dieta, acord amb les necessitats de la pacient i un pla d'activitat física, realitzat per un professional de l'esport. Per valorar l'efectivitat del pla s'han fet bioimpedàncies, mesurats plecs cutanis i perímetres corporals, analítiques sanguínies i d'orina.

Aquest estudi té com a principal objectiu reforçar l'evidència que afirma que una correcta dieta juntament amb l'activitat física pot reduir al màxim els efectes que la menopausa té sobre la salut i el pes. Més enllà de l'estudi, evidenciar que un correcte plantejament, pot provocar l'adherència a un estil de vida saludable de la pacient.

## **ABSTRACT**

This thesis shows a common case of a menopausal and obese woman, who is given a diet and physical activity plan in order to improve her quality of life. Prior to the intervention, a collection of information on menopause and its effects on health was made.

The intervention was a 12-week plan, where a diet was applied, according to the patient's needs, and a physical activity plan, carried out by a sports professional. To assess the effectiveness of the plan, bioimpedances were taken, skin folds and body perimeters were measured, and blood and urine analyzes were carried out.

This study's main objective is to strengthen the evidence that states that a correct diet together with physical activity can reduce as much as possible the effects that menopause has on health and weight. Beyond the study, evidence that a correct approach can lead to adherence to a healthy lifestyle by the patient.

## ABREVIATRES

- FSH → Hormona fol·licle estimulant
- LH → Hormona luteïnitzant
- C-HDL → Colesterol d'alta densitat
- C-LDL → Colesterol de baixa densitat
- TG → Triglicèrids
- DM-2 → Diabetis Mellitus tipus II
- HTA → Hipertensió arterial
- SM → Síndrome metabòlica
- TSH → Tirotropina
- DM → Dieta mediterrània
- BIA → Bioimpedància
- OMS → Organització Mundial de la Salut
- IMC → Índex de massa corporal
- GETD → Gast Energètic Total Diari
- DEXA → Raig X d'energia dual
- CAFE → Ciències de l'activitat física i l'esport
- INEF → Institut Nacional d'educació física
- IOM → Institute of Medicine
- A.G.S → Àcids grassos saturats
- A.G.I → Àcids grassos insaturats
- A.G.M → Àcids grassos monoinsaturats

## AGRAÏMENTS

Agrair principalment a Mònica Puig Seriol, mare i pacient, que ha dut a terme les 12 setmanes de treball i sense la qual no hagués estat possible. A les tutores del treball, pel suport que han mostrat, la Dra. Bellés i a la Dra. Linares. Agrair a Jordi Castellà, llicenciat en CAFE, la seva gran aportació amb el pla d'activitat física, sense el qual el treball no s'hagués pogut dur a terme completament. A la Dra. Ripollès i a la llevadora Olga Pérez per la seva aportació amb les dues entrevistes dutes a terme per poder conèixer el punt de vista de dues professionals amb experiència de la menopausa. Finalment, als familiars i amics que han estat donant-me suport durant tot el període de realització del treball.

# ÍNDEX

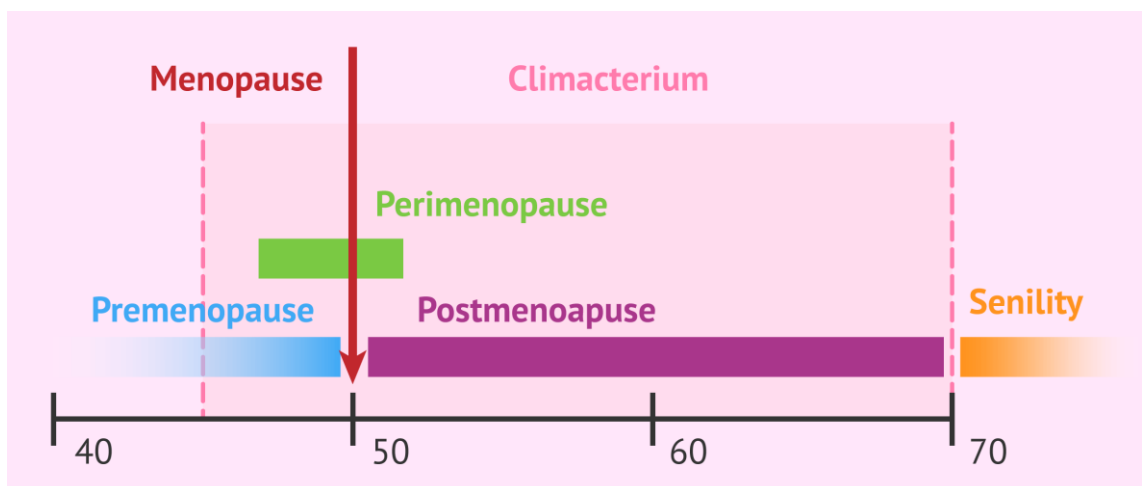
1. Menopausa.....	6
1.1. Què és?.....	6
1.2. Tipus de menopausa.....	7
1.3. Mecanisme fisiològic.....	7
1.4. Síntomes i conseqüències.....	8
1.5. Efectes de la menopausa sobre la salut.....	11
1.5.1. Osteoporosi.....	11
1.5.2. Efectes cardiovasculars.....	12
1.5.3. Síndrome genitourinari a la menopausa.....	12
1.5.4. Guany de pes i obesitat.....	13
1.6. Teràpia farmacològica.....	13
2. Obesitat i menopausa.....	14
3. Dieta i menopausa.....	17
4. Activitat física i menopausa.....	19
5. Hipòtesi.....	20
6. Objectius.....	21
7. Presentació del cas.....	22
8. Història clínica completa inicial.....	23
9. Abordatge.....	28
9.1. Pla dietètic.....	28
9.1.1. Repartiment de macronutrients.....	28
9.1.2. Càlcul quantitatiu.....	30
9.1.3. Menú tipus.....	34
9.2. Pla d'activitat física.....	36
10. Resultats.....	37
10.1. Anàlitiqes sanguínies i d'orina.....	37
10.2. Plecs cutanis i perímetres corporals.....	38
10.3. Biopedància.....	39
11. Conclusions.....	40
12. Discussió.....	41
13. Annexos.....	43
13.1. Green Climateric Scale.....	43
13.2. The Menopausal Specific Quality Of Life (MSQOL) Questionnaire.....	44

13.3. Anàlisi Pre-Intervenció.....	45
13.4. Anàlisi Inter-Intervenció.....	50
13.5. Anàlisi Post-Intervenció.....	55
13.6. Consentiment Informat.....	60
13.7. Rutina d'activitat física.....	64
13.8. Bioimpedàncies.....	83
14. Bibliografia.....	86

# 1. MENOPAUSA

## 1.1. Què és?

La menopausa és definida com el cessament permanent dels cicles menstruals, determinat de manera retrospectiva, després de 12 mesos consecutius d' amenorrea, sense causes patològiques. Aquesta transició d'etapa reproductiva a etapa no reproductiva, s'anomena climacteri. El període immediatament anterior a la menopausa, sempre i quan les condicions endocrinològiques, biològiques i clíniques siguin les característiques de la menopausa, i el primer any després de la menopausa, són definits com peri-menopausa. En quan al terme pre-menopausa, hi ha diferents versions de la seva definició. Es pot dir que són els 5-8 anys previs a l'inici de la menopausa.<sup>1</sup> L'etapa que ve a continuació és la post-menopausa, període que comprèn els 10-20 anys següents a l'absència definitiva de la menstruació.<sup>2</sup> (Figura 1)



*Fig1: Esquema descriptiu de les fases de la menopausa segons els rangs d'edat.<sup>3</sup>*

La menopausa habitualment té lloc entre els 45-55 anys, pel que s'estableix com a edat mitja els 51 anys. Degut a l'augment de l'esperança de vida en les dones als països desenvolupats, les dones passen aproximadament un terç de la vida en aquest estat.<sup>4</sup>

## 1.2. Tipus de menopausa

Podem diferenciar quatre tipus de menopausa, depenent de les causes o el moment de presentació.<sup>5 6</sup>

- La menopausa natural té lloc espontàniament, i com el propi nom indica, de manera natural. Els ovaris de la dona deixen de funcionar de manera gradual, degut a un descens d'hormones sexuals femenines. Aquest tipus de menopausa té com a rang d'edat els 45-55 anys, tot i que, s'estableix com a edat mitja els 51 anys.
- La menopausa artificial o induïda està provocada per un procediment quirúrgic o mèdic. Aquesta afecta directament als ovaris i provoca el final de l'ovulació. Per aquest motiu, aquest tipus de menopausa pot aparèixer abans que la menopausa natural. Dues de les causes més comunes i conegudes de menopausa artificial són; l'extirpació quirúrgica d'ambdós ovaris (ooforectomia) i/o, el tractament amb quimioteràpia o radioteràpia.
- La menopausa precoç és aquella que comença de forma natural o artificial abans dels 45 anys. Hi ha moltes causes que ho justifiquen com poden ser; la genètica, hàbits tòxics (el consum d'alcohol, tabac i consum d'altres drogues), alteracions hormonals, trastorns metabòlics, etc.
- La menopausa tardana es coneix com aquella que comença en l'edat posterior als 55 anys, causada per factors físics, biològics i/o mediambientals.

## 1.3. Mecanisme fisiològic

El mecanisme fisiològic de la menopausa és conegut com aquell que es produeix per l'esgotament definitiu de la reserva fol·licular ovàrica, fet que suposa la pèrdua de la capacitat reproductiva. A més, com que la producció hormonal de la gònada femenina està lligada a les cèl·lules del fol·licle, l'esgotament d'aquests comporta, consegüentment, tota una sèrie de canvis en la secreció dels esteroides ovàrics, que arriba a ser insuficient per mantenir el retro control sobre les gonadotropines hipofisiàries. Aquest fet implica un augment paral·lel de l'hormona fol·licle-estimulant (FSH) i l'hormona luteïnitzant (LH).<sup>7</sup>

Hi ha diferents fases en el climateri de la menopausa, i cadascuna està caracteritzada per una fisiologia diferent, tal i com hem comentat anteriorment.

En la pre-menopausa augmenta la FSH i LH en la fase més propera a la menopausa. En aquesta etapa no existeix una afectació estrogènica, però, si que trobem una disminució dels pèptids ovàrics i d'inhibina en particular.

En la peri-menopausa, els cicles ovàrics disminueixen i els anovulatoris augmenten. Fet causat per l'augment de les gonadotropines, principalment de FSH.

En la última fase, la post-menopausa, els fol·licles deixen de funcionar en la seva totalitat, hi ha un pèrdua de la funció ovàrica i no hi ha gairebé funció hormonal. Trobem també una molt baixa concentració d'estradiol i progesterona. (Figura 2)

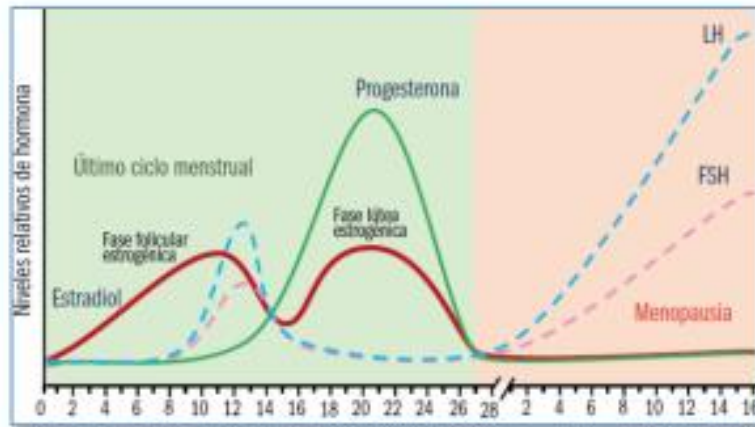


Fig 2: Esquema de la variació hormonal.<sup>8</sup>

#### 1.4. Síntomes i conseqüències

Cal destacar la importància entre la diferència de símptomes i conseqüències. Establim com a símptomes els fets característics d'una malaltia determinada, amb els quals s'estableix d'una manera segura el diagnòstic. En canvi es defineix com a conseqüència el resultat necessari d'un fet.

Els símptomes de la menopausa poden ser molt variades, agrupant-los així en diferents àmbits:

- Els episodis vasomotors estan causats per una disminució d'estrògens, que comporta una disminució de la temperatura corporal central, provocat per l'hormona LH. Aquests episodis inclouen la sensació espontània de calor al coll, clatell i la cara, perspiració, palpitations i/o ansietat. Les dones amb aquests símptomes ho descriuen com una sensació de calor, de fogots o sudoració intensa amb una calma posterior i/o de suor nocturna. Aquests símptomes varien notablement en quan a la freqüència, el grau d'intensitat i el ser més o menys recurrents. La durada dels episodis solen ser de màxim 5 minuts. Els episodis vasomotors, poden estar causats per un ambient més càlid, la ingesta de begudes o aliments calents. També poden venir desencadenats pel mecanisme fisiològic causant de la menopausa, es a dir, una disminució dels nivells

d'endorfina al hipotàlem, que comporta un augment de la norepinefrina i la serotonina, que provoquen la disminució del punt crític de regulació i, en conseqüència, la pèrdua de calor corporal. Aquests símptomes interfereixen de vegades amb una intensitat elevada a la vida rutinària fet pel qual s'ha de consultar un metge.<sup>9</sup>

- Els problemes urogenitals produeixen distròfies vulvars, causades per una disminució de la mida de la vulva, un aprimament de la pell i una pèrdua de greix en la zona. Aquests fets poden provocar irritacions i augment d'infeccions. També podem trobar sequedat vaginal, picor i/o dispareúnia (dolor genital persistent o recurrent que sorgeix just abans, durant o després de tenir activitat sexual). Aquests apareixen com a resposta fisiològica a una disminució dels estrògens i andrògens, els quals provoquen una disminució del flux sanguini vaginal, un canvi en el teixit vaginal i un canvi en el pH, neutralitzant-lo (passant d'àcid a neutre).<sup>10</sup>
- Els factors psicològics tenen un gran pes dintre de les símptomes ja que engloben l'ansietat, l'estrès, la depressió, els canvis d'humor, la incontinència urinària, alteracions del son, canvis cognitius i disminució en el libido sexual.<sup>11</sup> (Figura 3)

La figura 3 mostra el resultat de la revisió de 51 estudis de població on es va observar de manera significativa, una alta prevalença en símptomes de la menopausa, essent els símptomes vasomotors, la sequedat vaginal i els trastorns del son els més elevats. (Figura 3)

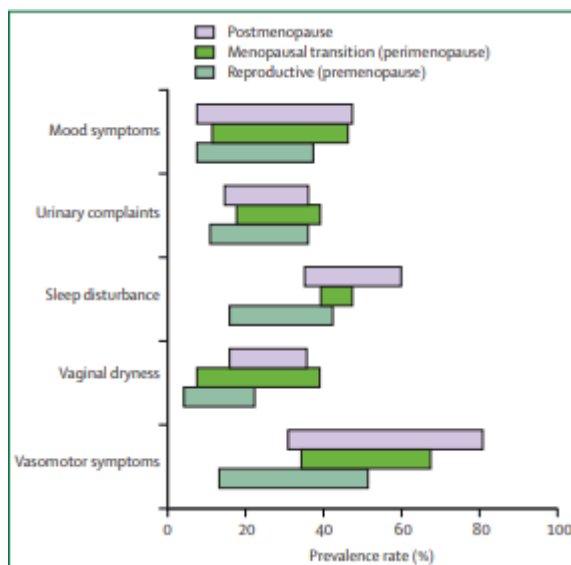


Fig 3 Prevalença a America del Sud, l'any 2014 dels símptomes de la menopausa.<sup>12</sup>

Els símptomes de la menopausa esmentats, de vegades, són difícils de diferenciar dels símptomes associats al procés d'envelliment. Per tant, s'han establert alguns tests per tal de poder identificar-los amb certesa, en són exemples: *Green Climatic Scale* (Annex 1.1) o *The Menopause-Specific Quality of Life (MENQOL) Questionnaire* (Annex 1.2).

Si parlem de conseqüències en la menopausa, en podem trobar un ampli ventall on, totes acaben relacionant-se amb un mateix factor i principal de la menopausa; la disminució dels nivells d'estrògens.<sup>13</sup>

L'osteoporosi és una de les conseqüències principals de la menopausa, causada per una disminució de l'activitat dels osteoblasts i un augment, per tant de l'activitat dels osteoclasts. També s'ha pogut observar que, dones en edat menopàusica amb una tensió arterial elevada tenen una prevalença d'osteoporosi més elevada que aquelles amb una tensió arterial normal.

La menopausa també afecta a la distribució del greix corporal, ja que podem trobar una major acumulació de greix a nivell de cintura i malucs. Així com la disminució conseqüent de la massa magra o massa lliure de greix provocant, per tant, l'obesitat.<sup>14</sup>

També es poden presentar alteracions a nivell lipídic, ja que, els estrògens tenen un control sobre el perfil lipídic i provoquen una disminució de la fracció aterogènica. En la menopausa, com ja hem dit, trobem una disminució d'aquests nivells d'estrògens i per tant un augment dels triglicèrids (TG), un augment del colesterol de baixa densitat (LDL) i una disminució del colesterol d'alta densitat (HDL). Aquestes alteracions en el perfil lipídic provoquen un augment en la prevalença d'altres malalties com la *diabetis mellitus 2* (DM2), la hipertensió arterial (HTA), hiperlipèemies, síndrome metabòlic a (SM), estrès... què en la majoria de casos es potencien entre si. La DM2, té una major prevalença en el sexe femení en comparació amb el masculí, a causa d'aquesta disminució d'estrògens, que provoca una alteració en el metabolisme de la insulina, i per tant, comporta un augment de la resistència a la insulina i, una distribució de greix a nivell abdominal, com anteriorment ja hem anomenat.<sup>15</sup>

D'altra banda, la SM, engloba diferents factors: l'obesitat central, l'HTA, anormalitats en el metabolisme de la glucosa i dislipèemies. Altres factors com els estats pro-inflamatoris o pro-trombòtics també s'han associat a la SM. S'ha pogut observar també, que aquestes conseqüències varien depenent de l'àrea geogràfica i dels hàbits alimentaris de la població.<sup>16</sup>

Respecte al tabac (conjunt de la fulla *Nicotiana tabacu*, substàncies aromatitzants i additius per millorar el sabor i altres característiques organolèptiques) diversos estudis han pogut relacionar el seu consum amb l'aparició precoç de la menopausa. Sumant a aquesta precocitat, l'agreujament de comorbiditats, ja associades a l'edat i la menopausa. La menopausa precoç també s'associa a la fum de les cigarretes sobre els fol·licles ovàrics o a la interferència amb l'alliberació de LH.<sup>17 18</sup>

## **1.5. Efectes de la menopausa sobre la salut**

### **1.5.1. Osteoporosi**

L'osteoporosi és una malaltia generalitzada del sistema esquelètic, caracteritzada per una pèrdua de la massa òssia i un deteriorament de la micro-arquitectura del teixit ossi. Com a conseqüència, veiem una major fragilitat que deriva en un major risc de fractures. En una persona sense osteoporosi, els osteoclasts o cèl·lules de resorció òssia actuen sobre diferents zones de l'ós, provocant una erosió i pèrdua momentània de massa òssia. Seguidament els osteoblasts, actuaran sobre aquesta zona aportant nova massa òssia i retornant a l'ós la seva densitat.<sup>19</sup>

Si mirem en la menopausa, podem veure una disminució d'hormones ovàriques, fet que causa aquest risc major d'osteoporosi. En l'osteoporosi, es pot observar un augment de la concentració d'osteoclasts, però no d'osteoblasts, a causa d'aquesta alteració hormonal. Per tant, al haver-hi un augment d'osteoclasts, hi haurà un major nombre de zones erosionades en els ossos, que els osteoblasts, al no augmentar la concentració, no podran cobrir a la mateixa velocitat i per tant, hi haurà aquesta pèrdua de massa òssia. Afegir que, actualment no hi ha explicació científica sòlida per explicar perquè hi ha aquesta relació entre hormones sexuals i nombre d'osteoclast.<sup>20</sup>

Hi ha diferents factors de risc que poden provocar un augment de la possibilitat de desenvolupar osteoporosi, com poden ser: menopausa, edat, genètica, massa corporal, estils de vida, calci, vitamina D, tabac, esport, alcohol...

L'osteoporosi es pot subdividir en dos tipus diferents, justificats per diferents causes de la seva aparició:<sup>21</sup>

- L'osteoporosi primària és aquella en la que no hi ha una malaltia que la expliqui directament. Aquest tipus es pot subdividir en dos:

- Post-menopàusica o Tipus I, en dones post menopàusiques d'entre 51 a 75 anys, amb una pèrdua ràpida de massa òssia per alteracions hormonals.
- La Senil o Tipus I, que té lloc tan en dones com en homes majors de 70 anys per una disminució de l'activitat dels osteoblasts.
- L'osteoporosi secundària és aquella que es veu justificada per una malaltia o tractament.

### **1.5.2. Efectes cardiovasculars**

Durant el període fèrtil, les dones presenten uns nivells de LDL i TG baixos i uns nivells d'HDL elevats en comparació amb els homes. Durant la menopausa, en canvi, hi ha un gir en els nivells, causat per una disminució de la concentració d'estrògens, provocant així un augment del LDL i TG i una disminució dels nivells d'HDL. Aquests fets, juntament amb l'augment de pes, l'HTA, la DM2 i altres factors que componen la SM, fan que hi hagi un augment del risc cardiovascular, sent aquest, la principal causa de mort a nivell mundial.<sup>22</sup>

### **1.5.3. Síndrome genitourinari en la menopausa**

La síndrome genitourinari en la menopausa és un nou terme, referit anteriorment com coneixia com atrofia vulva vaginal, vaginitis atrofica o atrofia urogenital. Majoritàriament, aquesta síndrome està associada a una disminució dels nivells d'estrògens. Podem observar diferents símptomes i manifestacions com sequedat vaginal, disúria, incontinença, dolor pelvià...

Hi ha factors de risc que poden fer augmentar la possibilitat de patir aquesta síndrome: part per cesària, ingesta d'alcohol, disminució de la freqüència o absència d'activitat sexual, consum de tabac, hipo-estrogenisme no menopàusic, falta d'activitat física....

El tractament per reduir els símptomes de la síndrome genitourinari al màxim, depèn de la severitat d'aquests. En el cas que sigui moderats-greus aplicariem la teràpia estrogènica. En el cas que els símptomes siguin lleus, optariem per tractaments no hormonals de canvi d'estils de vida. En aquest cas, els canvis van més enllà de millores en l'alimentació i l'activitat física. Es tractaria d'exercicis pel manteniment de la musculatura vaginal, l'augment d'activitat sexual, disminució d'estrès i teràpia psicològica o portar roba interior no cenyida per tal de disminuir aquests símptomes del síndrome genitourinari.<sup>23 24</sup>

#### **1.5.4. Guany de pes i obesitat**

Factors com l'edat i la disminució d'estrògens són els que més expliquen aquest guany de pes, però altres factors com el socioeconòmics, genètics, relacionats amb la història menstrual i reproductiva i amb l'activitat física també ens ho poden explicar.<sup>25</sup>

Segons diferents estudis que fan referència a l'obesitat i la menopausa, s'observa un augment en l'índex de massa corporal (IMC) de les dones en aquest període vital en comparació amb els homes dins la mateixa etapa de la vida. Aquest augment de l'IMC, ve a expenses de la massa grassa corporal i no de la massa muscular, que majoritàriament es veu reduïda.

En l'apartat 2 s'explica més detalladament els punts nomenats anteriorment.

#### **1.6. Teràpia farmacològica**

La teràpia farmacològica no és la primera mesura que s'aplica en les dones en edat de menopausa. Sempre, prèviament, es recomana la vida saludable, amb hàbits alimentaris i d'activitat física adequats per a aquesta població diana, juntament amb complements vitamínics en casos que siguin necessaris.

A nivell farmacològic, s'ha pogut observar que l'administració de tirotròpina (TSH) i estrògens (amb o sense progestàgens) tenen un efecte diferent segons si mirem a curt, mig o llarg termini. A curt termini (màxim 5 anys), aquests fàrmacs tenen una correcció positiva dels símptomes, obtenint-se doncs un resultat favorable. A mig termini, els resultats s'inclinen cap a un efecte negatiu, podent-se observar un balanç risc-benefici negatiu ja que si que frena la pèrdua de massa òssia, i millora el perfil lipídic però augmenta el risc de càncer de mama i/o endometri. Els beneficis es poden veure també revertits amb una dieta i una activitat física correctes. En canvi, l'augment de probabilitat de tenir aquest càncer no es pot veure revertit més que amb intervenció quirúrgica de radio i/o quimioteràpia. Finalment, en quan a efectes a llarg termini s'ha pogut observar un efecte negatiu total ja que pot afectar en el ritme circadià de la son alterant així el seu conjunt hormonal.<sup>26</sup>

## 2. OBESITAT I MENOPAUSA

Tal com defineix l'Organització Mundial de la Salut (OMS), l'obesitat es una malaltia caracteritzada per un augment de la massa grassa corporal associada a riscos per a la salut. Es classifica segons diferents nivells d'Índex de massa corporal (IMC), associant-ho amb diferents graus de risc per la salut. (Taula 1) .

TABLA 1. CLASIFICACIÓN DE LA OBESIDAD SEGÚN LA OMS		
Clasificación	IMC (kg/m <sup>2</sup> )	Riesgo Asociado a la salud
Normo Peso	18.5 – 24.9	Promedio
Exceso de Peso	≥ 25	
Sobrepeso o Pre Obeso	25 - 29.9	AUMENTADO
Obesidad Grado I o moderada	30 – 34.9	AUMENTO MODERADO
Obesidad Grado II o severa	35 - 39.9	AUMENTO SEVERO
Obesidad Grado III o mórbida	≥ 40	AUMENTO MUY SEVERO

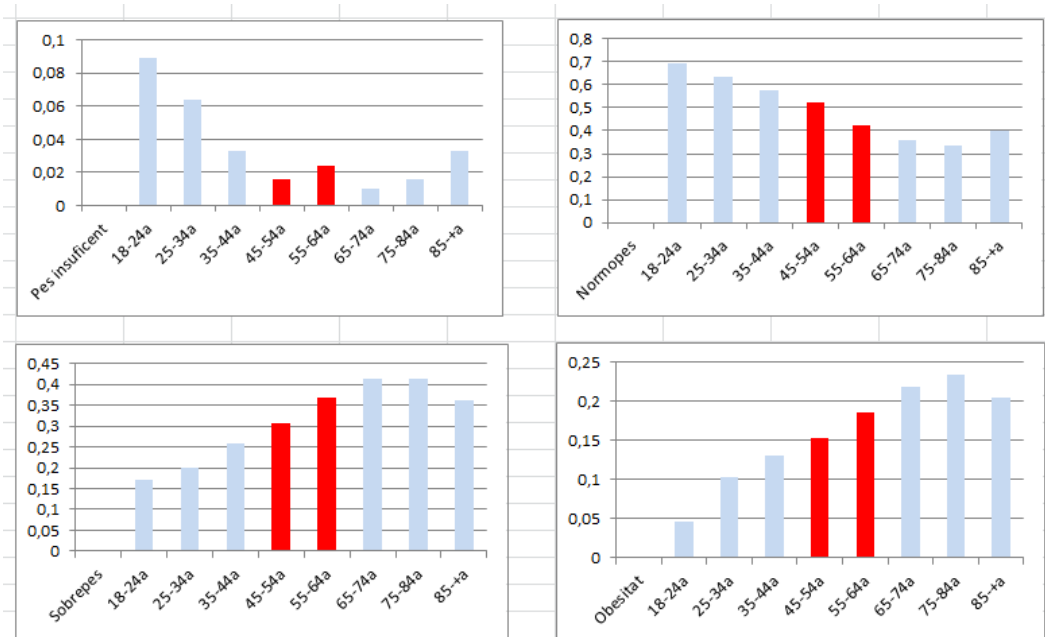
Taula 1: Classificació de l'obesitat.<sup>27</sup>

L'OMS, agrupa factors epidemiològics associats al excés de pes amb; factors demogràfics, factors socioculturals, factors biològics, factors conductuals i factors d'activitat física. (Taula 2).

TABLA 2. FACTORES EPIDEMIOLÓGICOS ASOCIADOS AL EXCESO DE PESO				
Demográficos	Socioculturales	Biológicos	Conductuales	Actividad Física
>Edad	< Nivel educacional	> Paridad	> Ingesta alimentaria	Sedentarismo
Sexo femenino	< Ingreso económico		Tabaquismo	
Raza			Ingesta de alcohol	

Taula 2: Factors epidemiològics associats a l'excés de pes.

Si analitzem les dades a nivell Europeu, unes enquestes obtingudes l'any 2017 indicaven, la prevalença de pes insuficient, de normopès, de sobrepès i d'obesitat en població femenina, en diferents rangs d'edat. Les següents gràfiques, extretes d'aquesta enquesta, ho mostren en percentatge (%). Si mirem els dos rangs d'edat de 45-54 anys i de 55-64 anys, podem veure com la prevalença augmenta en sobrepès i obesitat, significativament. (Gràfic 1)



Gràfic 1: Gràfic representatiu de la prevalença de pes per rangs d'edat en la població europea femenina.

Aquest augment de prevalença de sobrepès i obesitat, en aquests rangs d'edat de la població femenina, pot venir donat per l'edat; amb l'edat hi ha una reducció en el Gast Energètic Total Diari (GETD) que també està relacionat amb una disminució de l'activitat física, el que comporta un resultat positiu d'ingesta diària, si aquesta no es veu modificada. Amb l'edat també es veu disminuïda la resposta alfa adrenèrgica per una disminució de l'activitat nerviosa simpàtica. També pot venir causat per una disminució dels nivells d'estrògens. Aquesta disminució d'estrògens es justifica ja que:

- Regulen la leptina C, proteïna segregada pel teixit adipós que informa de les reserves de greix que disposem al nostre cos. La manca d'estrògens provoca una disminució de la regulació i per tant una disminució de la Leptina C pel que no hi ha informació de les reserves.
- Regulen també la colecistoquinina (CCK), petit regulador de la sacietat. Com en el cas de la leptina, la CCK té una relació directa amb els estrògens el que comporta una disminució d'aquest pèptid i per tant una disminució de la regulació de la sacietat.
- Comporta una disminució dels pèptid opioides endògens com la  $\beta$  endorfina.
- Un augment de la Galanina que comporta una estimulació de la ingesta de greixos.
- Un augment del neuro-pèptid Y que estimula la ingesta de carbohidrats.

L'augment de pes i consegüentment de greix ha de tenir una distribució determinada a nivell corporal. S'ha pogut observar que durant la menopausa aquest greix es diposita en la zona abdominal, fent que el perímetre de cintura i del maluc augmentin. S'han utilitzat diferents tècniques per poder comprovar aquesta afirmació, en són exemples; les mesures del perímetres, radiografia d'imatges, raigs X d'energia dual (DEXA), tomografia computada...<sup>28</sup>

### 3. DIETA I MENOPAUSA

La dieta és una complexa interacció entre nutrients, aliments i fito nutrients i, diferents components individuals. Els seus beneficis s'obtenen gràcies a un efecte sinèrgic i acumulatiu de tots el components en conjunt.<sup>29</sup>

Per poder veure millores en la menopausa, el tractament farmacològic és efectiu però una dieta caracteritzada per ser alta en fibra i en antioxidants també ens aporta grans beneficis.<sup>30</sup>

S'ha observat que la dieta Western està caracteritzada per ser una dieta alta en aliments/plats pre-elaborats, farines refinades, carn vermella i processada, alta en begudes amb elevat contingut de sucres, lliminadures, caramels, aliments fregits... s'ha pogut establir, per tant, una mala associació entre la dieta i la salut de la població general. També en la menopausa, s'associa a un major risc cardiovascular i de càncer. També s'ha pogut observar que el seguiment d'aquest tipus de dieta comporta una disminució d'estradiol (hormona sexual femenina, que ajuda a fixar el calci als ossos, augmenta els nivells de C-HDL i protegeix el cos davant de fractures) lliure en sèrum.<sup>31</sup>

Pel contrari, la dieta mediterrània (DM), es caracteritza per consumir aliments de temporada i proximitat, on predominen els aliments d'origen vegetal com les verdures, fruites, llegums, hortalisses, consum de peix, de fruits secs, i molt important i característic d'aquesta, el consum d'oli d'oliva verge extra. La DM es basa en ser variada i equilibrada, associada amb una disminució de risc cardiovascular, càncer, malalties neurodegeneratives, DM 2, obesitat i morbi-mortalitat.<sup>32</sup> Concretant aquests beneficis, en l'etapa de la menopausa el risc de càncer de mama augmenta significativament per la qual cosa, una DM rica en n-3-PUFA, fruita, verdures, fibra, baix consum de carn vermella i de vi comporta una protecció significativa sobre aquest tipus de càncer.<sup>33</sup> Com a sumant també d'aquests beneficis que ens aporta la DM, trobem també efectes sobre el sistema neurològic, provocant una disminució dels símptomes somàtic-vegetatius i una disminució en el desenvolupament de la simptomatologia vasomotora.<sup>34</sup>

Diferents estudis, que mostren beneficis per a la menopausa, s'ha afirmat que un alt consum de cereals i llegums no refinats juntament amb un baix consum dels refinats, comporten una disminució significativa de IMC, una disminució del perímetre de cintura i una disminució de la relació cintura-malucs. Pel contrari, un alt consum de carn vermella, i patates així com un baix consum de fruits secs, té i cafè augmenten l'IMC i el perímetre de

cintura. Aquests resultats van ser totalment paral·lels a la ingesta calòrica total i a l'activitat física.<sup>35</sup>

Durant la menopausa, la majoria de dones augmenten el seu pes corporal. Així que a la hora de realitzar un pla dietètic és important observar el volum total calòric. Es pot fer una reducció calòrica d'entre 500-1000Kcal/dia, observant-se així una disminució d'uns 500-1000gr/setmana. Aquesta reducció calòrica, juntament amb un patró mediterrani i una baixa ingesta d'hidrats de carboni, comporta uns resultats positius a curt termini. Sense aquesta reducció dels hidrats de carboni, és a dir, amb una reducció calòrica i un patró mediterrani, els resultats són igualment positius a llarg termini comportant també una major adherència a la dieta; podent transformar-ho en un estil de vida.<sup>36</sup>

L'augment de pes que les dones pateixen en aquest període de la menopausa està caracteritzat per una disminució de la massa muscular i un augment de la massa grassa, per la qual cosa, el consum d'aliments proteics i la seva distribució durant el dia són realment importants. S'ha pogut observar que una mala distribució de la proteïna durant el dia no ens aporta beneficis. El que sí que ens els aporta és una distribució equivalent en les menjades diàries, fent-ho, per tant, en mateixes proporcions, i intent sempre. En la major mesura del possible tal que aquesta proteïna sigui d'alt valor biològic per millorar la seva absorció. Aquest consum de proteïna, sempre ha de ser adient al cost, consum energètic i amb precaució en l'anabolisme proteic.<sup>37</sup>

Finalment i per completar el pla dietètic, s'hauria de tenir en compte el consum d'alcohol. Hi ha grans discrepàncies en quan al benefici-perjudici que aquest té sobre la salut de la població, ja que es fa gran èmfasi en la quantitat, freqüència de consum, tipus d'alcohol, el consum previ a l'edat en que es troba... Per tant, i havent de fer una recomanació adequada en la població de dones en edat de la menopausa, i per tot el que s'ha pogut observar es seguiran les recomanacions de la DM per al consum d'alcohol.<sup>38</sup>

## 4. ACTIVITAT FÍSICA I MENOPAUSA

En la menopausa, l'exercici físic ens aporta grans beneficis com són l'augment de la freqüència cardíco-respiratòria, augmenta també el dèficit calòric, la massa òssia, disminueix el dolor lumbar, l'estrès i els problemes de fogots. Com ja hem pogut observar, durant aquest període de la vida de la dona hi ha un augment de pes important podent-se derivar en problemes de sobrepès o obesitat. Per tant, juntament amb altres factors, l'activitat física pot ser realment beneficiosa.

S'ha pogut observar que la combinació de exercici aeròbic, exercici de força i de balanç porten els majors beneficis. Quan parlem d'exercicis aeròbics parlem de caminar, nedar, anar amb bicicleta, córrer o altres amb menor impacte com poden ser pujar escales o fer el·líptica. Aquests, s'ha pogut observar que redueixen significativament el greix visceral, important ja que és un marcador de teixit adipós disfuncional i una disminució de la inflamació. També ens comporta una disminució de pes, de la pressió arterial, de TG, millora els desordres lipídics i disminueix la resistència a la insulina.

Els exercicis de força, important per la disminució d'aquesta massa magra, en són molt els possibles, sempre adequant-se a les possibilitats de la persona i a la freqüència d'entrenament. És molt important que es treballin tots els grups musculars en aquests exercicis i es poden fer a través de pes, de gomes elàstiques, o amb el propi cos.

Finalment els exercicis de balanç fan referència a aquell com el Tai-Chi, la loga o la meditació per poder calmar l'estrès o la possible depressió que es pot desenvolupar en aquesta etapa de la vida.

És molt important també remarcar la importància dels escalfaments i estiraments posteriors a l'activitat física per evitar possibles lesions i fractures que ens impossibilitarien la realització de l'activitat i per tant, no ens ajudaria en la millora de la salut.<sup>39</sup>

## **5. HIPÒTESI**

La combinació d'una dieta hipocalòrica seguint el patró de dieta mediterrània, juntament amb un pla d'activitat física, combinant exercicis de força amb components aeròbics, provoquen una disminució dels símptomes i dels efectes sobre la salut associats a la menopausa.

## **6. OBJECTIUS**

### OBJECTIU PRINCIPAL.

- Comprovar l'eficàcia de la dieta mediterrània, hipocalòrica amb un pla d'activitat física de força amb combinació d'exercicis aeròbics, sobre una pacient amb menopausa i obesitat.

### OBJECTIUS SECUNDÀRIS

- Adaptar una dieta hipocalòrica a la dieta mediterrània, aportant també una correcta adherència.
- Comprovar, a nivell de massa muscular, l'efectivitat de la combinació d'exercicis de força amb components aeròbics.
- Analitzar la variació dels paràmetres bioquímics davant l'activitat física i el patró de la dieta mediterrània.

## 7. PRESENTACIÓ DEL CAS

El cas tracta d'una pacient, de sexe femení, 51 anys d'edat amb menopausa i obesitat de grau II. Se li realitza un pla de nutrició i d'activitat física de 12 setmanes, on prèviament es fa una historia clínica completa per conèixer a la pacient.

Previ a l'inici de l'abordatge, es van realitzar dues entrevistes per poder conèixer més sobre la menopausa, a dues professionals. La Dra. Ripollès i la llevadora Olga Pérez.

La pacient estarà controlada a través d'anàlitiqües sanguínies, bioimpedàncies (BIA), mesura de plecs i perímetres i pel pes. Aquestes seran preses abans de l'inici, a mitat, es a dir, a les sis setmanes i al finalitzar el període d'intervenció.

En l'apartat de la nutrició es realitza un primer pla de 6 setmanes, amb un menú, amb exemples, pesos, tipus de cocccions i recomanacions generals per una vida saludable, adaptat als hàbits de la pacient i als requeriment que necessita segons edat i sexe. Les segones 6 setmanes es readaptaran els requeriments i proporcions i es tornarà a facilitar a la pacient.

En quan al pla d'activitat física, realitzat per Jordi Castellà, graduat en CAFE. Es va fer un plantejament previ de les 12 setmanes. A la pacient, per aquesta part, se li facilita un pla individual amb la rutina diària i una breu explicació de cada exercici per a que sigui més fàcil el seguiment d'aquesta.

El següent cronograma mostra, uns distribució temporal de les diferents proves que es van realitzar a la pacient en les diferents dates.

### CRONOGRAMA

	08/01/2024	15/01/2024	05/02/2024	26/02/2024	18/03/2024	07/04/2024
<b>Analítica sanguínia</b>						
<b>BIA</b>						
<b>Plecs cutanis</b>						
<b>Perímetre corporals</b>						
<b>Adaptació dieta</b>						
<b>Adaptació rutina</b>						

## 8. HISTÒRIA CLÍNICA COMPLETA INICIAL

### Dades sociodemogràfiques

- Edat i sexe : 51 anys femení.
- Nivell socioeconòmic i cultural : mig / alt.
- Tipus de treball : Sedentari 7-8h aprox.
- Religió i raça: agnòstica / caucasiana.

### Antecedents familiars

- Obesitat, trastorn de la conducta alimentària (TCA) : família de part de mare amb obesitat.
- Diabetis, HTA: avi patern diabètic (DM2).
- Cardiopatia isquèmica precoç: no.
- Càncer: mare amb càncer de colon.
- Altres malalties genètiques: sordmudesa avis.
- Celiàquia: no.

### Antecedents personals patològics

- Antecedents patològics malalties (aparició i tractament actual)
  - o Bulímia als 24 anys, durant 5 anys.
- Cirurgia (tipus, perquè, any i complicacions) : No
- Gestació
  - o 2; al 2002 i 2004.
  - o Menstruació regular, 20 anys amb amenorrea per DIU hormonal
- Hàbits tòxics
  - o Tabac dels 16 als 38 anys i dels 48 fins actualitat. Intent de deixar-ho
  - o Alcohol: ocasional en dinars i festes en quantitats reduïdes.
- Medicacions actuals o habituals (auto prescrites o no)
  - o Antihistamínic no prescrit.
  - o Analgèsic ocasional
- Al·lèrgies a medicaments
  - o No

### Anamnesi dirigida per aparells i sistemes

- Hàbit intestinal
  - Nombre de deposicions i consistència : 1 al dia al matí consistència blana.
  - Constipació o diarrea: No, pateix d'estrenyiment.
  - Hàbit urinari : Normal sense dolor i sense olor estranya.
  - Presència de vòmits? No
  - Regles regulars, abundants? Inconscient, portadora de DIU hormonal des de fa 20 anys.
  - Síntomes de malabsorció? No.
  - Presència d'inflamació o infecció? Inflamació abdominal després de menjar.

### Història ponderal

- Pes de naixement : 4kg.
- Pes habitual : 105-110kg.
- Pes màxim i quan: 117kg fa 2 anys (2021).
- Pes mínim: 68 kg època de bulímia.
- Augment de pes en l'últim any? Pèrdua de pes en referencia a fa un any però augment en referencia a l'estiu.
- Moment d'augment o disminució del pes i causa : disminució de pes associat ala mals hàbits alimentaris, estrès i tabac.
- Intents de pèrdua de pes i eficàcia: dieta *Dukan*, dieta amb baixa densitat calòrica (LDC), dieta de la pinya.... La dieta *Dukan* la única eficaç sense efecte rebot immediat però amb guany de pes amb el temps.

### Història alimentària

- Context en que es desenvolupa l'alimentació
  - Nombre de menjades al dia : 3 menjades al dia.
  - Es salten àpats: berenar i esmorzar a primera hora
  - Horaris dels àpats:
    - 10:30-11:00 → Esmorzar
    - 15:30 → Dinar
    - 21:30-22:00h → Sopar
  - Sociabilitat en les menjades
    - Esmorzar: acompanyada de les companyes de feina

- Dinar: sola
    - Sopar: acompanyada del marit o sola.
  - Es dina a taula acompanyat
    - Mirar la tele
    - Parlar quan està acompanyada.
  - Quantes vegades es menja fora de casa
    - L'esmorzar el compra, normalment es fa un entrepà petit, un croissant o una bossa de bastonets de pipes.
  - Qui prepara el menjar
    - Ella. Podria triar ella el seu propi menú
- Preferències i aversions alimentaries
- Aliments preferits: carn en general, el que menys el pollastre.
  - Aliments que no t'agraden: llegums, peix blau.
  - Aversions d'aliments: lactosa (flatulències) . Acceptació dosis en iogurt i en formatge.
- Mites i creences en relació a l'alimentació Vegetarianisme Ramadà Aliments naturals/*superfoods*/suplements: cap

#### Avaluació del comportament alimentari

- Presència de hiperfàgia o anorèxia: No
- Pica entre hores: Sí, Durant tota la tarda i durant la nit.
- Sensació de descontrol: Sí, para i torna per sentiment de culpa fins dolor abdominal.
- Restricció voluntària de la ingesta: No, menja tot el que li ve de gust
- Mesures compensatòries: No, actualment no.

Avaluació de la ingesta (Registre de 3 dies; 2 laborals i 1 festiu)

**DIA 1 (LABORAL)**

<b>HORA</b>	<b>PLAT/ALIMENT</b>
6:15h	Got d'aigua + cafè llarg sol s/sucre
10:30h	Cafè llarg sol s/sucre
13:00h	Bossa de bastonets de pa amb sal i pipes de girasol.
15:30h	Arròs bullit (100-120gr) i pollastre a la cassola (Cuida i re-cuixa) (salsa de ceba, pastanaga i vi). Taronja (200gr).
Durant la tarda	1 llesca de pa (70gr) amb pernil (50gr). 1 quadrat de xocolata negra 1 infusió Mitja bossa de patates fregides(60-70gr) Pernil
21:30h	Llobarro al forn (200gr) amb patates (150gr) amb sal i AOVE. iogurt grec (125gr) lleuger natural.
Durant la nit	1 plàtan 1 iogurt amb sucre 1 tortita

**DIA 2 (LABORAL)**

<b>HORA</b>	<b>PLAT/ALIMENT</b>
6:15h	Got d'aigua + cafè llarg sol s/sucre
10:30h	Cafè llarg sol s/sucre + Pa blanc (100gr) amb truita francesa (60gr)
13:00h	-
15:30h	Fesols (100gr) amb xipirons saltejats amb pebre vermell i AOVE
Durant la tarda	1 llesca de pa (70gr) amb pernil (50gr). 1 quadrat de xocolata negra 1 infusió Mitja bossa de patates fregides(60-70gr) Pernil
21:30h	Salmó a la planxa (100gr) amb patata al microones (120gr) i amanida (brots tendres i llavors de sèsam i chía).
Durant la nit	1 plàtan 1 iogurt amb sucre 1 tortita

**DIA 3 (FESTIU)**

<b>HORA</b>	<b>PLAT/ALIMENT</b>
9:00h	Cafè llarg sol s/sucre + Dos torrades de pa integral amb pernil dolç
12:30h	Cervesa + 1 bossa de patates fregides
14:00h	Torrades amb formatge de cabra i melmelada Canelons de casa (2-3unitats) Tall redó de porc amb salsa amb fruites dissecades Taronja amb dos o tres galetes
21:00h	Amanida amb enciam, tomàquet, pastanaga i olives. Trita a la francesa de dos ous amb dos torrades de pa integral. Un iogurt
Durant la nit	1 plàtan 1 iogurt amb sucre 1 tortita

## 9. ABORDATGE

### 9.1. Pla dietètic

#### 9.1.1. Repartiment de macronutrients

##### Setmanes 1-6

REQUERIMENTS NUTRICIONALS: IOM (institute of medicine)

$$354 - (6.91 \times \text{anys}) + \text{Activitat Física (A.F)} \times (9.36 \times \text{pes [kg]} + 726 \times \text{alçada [m]})$$

A.F → Poc actiu: exercici lleuger de un a tres dies per setmana. 1.12

$$354 - (6.91 \times 51) + 1.12 \times (9.36 \times 108.8 + 726 \times 1.73) = 2527.9 \text{ Kcal/dia}$$

Reducció calòrica 1000 kcal →  $2527.9 \text{ kcal} - 1000 \text{ kcal} = 1527.9 \text{ kcal}$

Comporta reducció de 1kg/setmana → 6 setmanes = -6 kg aprox.

#### PROTEÏNES

1.0 gr/Kg de pes corporal →  $1\text{gr} \times 108.8 = 108 \text{ proteïna al dia} \times 4\text{kcal/gr proteïna} = 432 \text{ kcal/dia}$  (28% VCT)

30% Volum calòric total (VCT) → 458.37 KCAL

#### HIDRATS DE CARBONI

45% VCT →  $(45 \times 1527.9) / 100 \rightarrow 687.5 \text{ kcal} / 4 \text{ kcal/gr hidrat de carboni} \rightarrow 171.9 \text{ gr/dia}$

*Fibra* → Alta en fibra = 30-40gr/dia

#### GREIXOS

25% VCT →  $(25 \times 1527.9) / 100 \rightarrow 381.75 \text{ kcal} / 9 \text{ kcal/gr greix} \rightarrow 42.4 \text{ gr/dia}$

- Àcids grassos saturats (A.G.S) → <10%
- Àcids grassos mono insaturats (A.G.M) → 15-20%
- Àcids grassos poliinsaturats (A.G.P) → 6-11%
- Acids grassos trans → <1%

## Setmanes 7-12

### REQUERIMENTS NUTRICIONALS: IOM

$$354 - (6.91 \times \text{anys}) + \text{AF} \times (9.36 \times \text{pes [kg]} + 726 \times \text{alçada [m]})$$

A.F → Poc actiu: exercici lleuger de un a tres dies per setmana. 1.12

$$354 - (6.91 \times 51) + 1.12 \times (9.36 \times 102.9 + 726 \times 1.73) = 2487 \text{ KCAL}$$

$$\text{Reducció calòrica } 1100 \text{ kcal} \rightarrow 2487 \text{ kcal} - 1100 \text{ kcal} = 1387 \text{ kcal}$$

Comporta reducció calòrica setmanal de 1.1 kg → 6 setmanes → 6.6 kg

### **PROTEÏNES**

$$1.2 \text{ gr/Kg de pes corporal} \rightarrow 1.2 \times 102.9 = 123.5 \text{ gr proteïna al dia} * 4 \text{ kcal/gr de proteïna} \\ = 493.92 = 494 \text{ kcal/dia (35\%VCT)}$$

### **HIDRATS DE CARBONI**

$$40\% \text{ VCT} \rightarrow (1387 * 45) / 100 \rightarrow 624.15 \text{ kcal} / 4 \text{ kcal/gr d'hidrat de carboni} \rightarrow 156.04 \text{ gr/dia}$$

*Fibra* → Alta en fibra = 30-40gr/dia

### **GREIXOS**

$$25\% \text{ VCT} \rightarrow (1387 * 25) / 100 \rightarrow 346.75 \text{ kcal} / 9 \text{ kcal/gr greix} \rightarrow 38.53 \text{ gr/dia}$$

- Àcids grassos saturats (A.G.S) → <10%
- Àcids grassos mono insaturats (A.G.M) → 15-20%
- Àcids grassos poliinsaturats (A.G.P) → 6-11%
- Àcids grassos trans → <1%

### 9.1.2. Càlcul quantitatiu

A través d'excel s'ha fer el repartiment, anteriorment calculat, dels macronutrients, en els diferents grups d'aliments. Aquesta taula es troba en castellà ja que està extret de l'assignatura de Dietètica.

#### Setmanes 1-6

Cantidad de raciones indicadas	Peso de racion que indicaré/día (crudo)	Frecuencia semanal	Alimentos	Gramos de alimento/día	H. de C. (g)	Proteínas (g)
1	200	7	Leche desnatada	200,0	9,5	8,4
1	125	7	Yogur, desnatado, natural	125,0	6,1	5,3
1	110	3	Queso fresco, vaca, 0 % MG/ES, natural	47,1	1,7	3,5
1	80	4	MEDIAS (embutidos crudos magros y atún)	45,7	2,0	2,4
2	100	7	Verduras grupo A	200,0	4,2	3,8
2	100	7	Verduras grupo B	200,0	10,7	3,7
1	50	16	Cereal y Pan integral	114,3	59,2	13,9
1	90	3	legumbres	38,6	17,9	8,4
1	50	5	Arroz y pasta integral	35,7	25,5	3,4
1	70	4	Verduras grupo C	40,0	7,9	0,9
1	150	1	Pescado azul	21,4	0,0	4,3
1	170	2	Pescado blanco	48,6	0,0	8,7
1	150	1	Carnes rojas	21,4	0,0	4,2
1	200	3	Carnes blancas	85,7	0,0	18,0
1	100	4	Huevo de gallina, entero, crudo	57,1	0,3	7,3
1	10	7	Frutos secos	10,0	0,6	1,8

Kcal de macronutrientes	675,9	428,6
<b>Kcal total</b>	<b>1535,7</b>	
Distrib. Macronut %	44,0	27,9

<b>KCAL DÍAS CARGA</b>	1527,9	2,3	1,5
		HC/kg de peso	P/kg de peso
<b>Diferencia calorías</b>	<b>-7,8</b>		

Lípidos (g)	AGS (g)	AGM (g)	AGP (g)	Colesterol (mg)	Fibra (mg)	Calcio (mg)
0,4	0,1	0,1	0,0	2,7	0,0	270,0
0,4	0,2	0,2	0,0	1,3	0,0	175,0
0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
0,1	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	41,9
0,7	0,1	0,0	0,3	0,0	4,8	122,8
1,3	0,2	0,1	0,3	0,0	5,5	62,7
3,8	0,6	1,5	1,3	0,0	17,1	73,1
1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
0,6	0,3	0,1	0,2	0,0	1,4	6,8
0,3	0,0	0,2	0,1	0,0	1,2	4,8
1,5	0,4	0,5	0,4	11,0	0,0	5,6
0,8	0,1	0,2	0,2	32,6	0,0	18,5
1,2	0,5	0,5	0,1	14,6	0,0	2,0
3,3	1,2	1,2	0,7	56,7	0,0	10,9
6,2	1,6	2,5	1,0	229,1	0,0	32,0
5,7	0,6	3,0	1,9	0,0	0,8	14,9
20,0	2,9	13,9	2,2	0,0	0,0	0,0
0,4	0,0	0,0	0,1	0,0	3,0	27,1
0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7	2,4
0,1						
47,9	9,1	24,0	8,9	348,3	34,4	870,5

431,2	81,6	215,6	80,5			
28,1	5,3	14,0	5,2	348,3	34,4	870,5

0,7

Setmanes 7-12

Cantidad de raciones indicada	Peso de ración que indicará/día (crudo)	Frecuencia semanal	Alimentos	Gramos de alimento/día	H. de C. (g)	Proteínas (g)
1	200	7	Leche desnatada	200,0	9,5	8,4
1	125	7	Yogur, desnatado, natural	125,0	6,1	5,3
1	120	4	Queso fresco, vaca, 0 % MG/ES, natural	68,6	2,5	5,1
1	90	7	MEDIAS (embutidos crudos magros y atún)	90,0	4,0	4,8
2	150	7	Verduras grupo A	300,0	6,3	5,7
2	50	7	Verduras grupo B	100,0	5,4	1,9
1	60	7	Cereal y Pan integral	60,0	31,1	7,3
1	90	3	legumbres	38,6	17,9	8,4
1	60	3	Arroz y pasta integral	25,7	18,4	2,4
1	80	4	Verduras grupo C	45,7	9,0	1,0
1	180	2	Pescado azul	51,4	0,0	10,4
1	200	3	Pescado blanco	85,7	0,0	15,3
1	150	1	Carnes rojas	21,4	0,0	4,2
1	230	4	Carnes blancas	131,4	0,0	27,6
1	60	4	Huevo de gallina, entero, crudo	34,3	0,2	4,4
1	10	3	Frutos secos	4,3	0,3	0,8
2	8	7	Aceite de oliva, virgen	16,0	0,0	0,0
1	100	14	Frutas frescas	200,0	21,2	1,4
0	0	0	Plátano, crudo	0,0	0,0	0,0
1	100	4	Clara de huevo	57,1	0,3	8,6
Total en gramos				1655,3	132,1	122,9
Kcal de macronutrientes					528,6	491,6
Kcal total				1384,1		
Distrib. Macronut %					38,2	35,5
KCAL DÍAS CARGA				1387	1,8	1,7

Lípidos (g)	AGS (g)	AGM (g)	AGP (g)	Colesterol (g)	Fibra (g)	Calcio (mg)
0,4	0,1	0,1	0,0	2,7	0,0	270,0
0,4	0,2	0,2	0,0	1,3	0,0	175,0
0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
0,2	0,1	0,1	0,0	0,7	0,0	82,5
1,0	0,2	0,0	0,5	0,0	7,2	184,3
0,7	0,1	0,0	0,2	0,0	2,7	31,3
2,0	0,3	0,8	0,7	0,0	9,0	38,4
1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
0,4	0,2	0,1	0,2	0,0	1,0	4,9
0,3	0,0	0,2	0,1	0,0	1,3	5,5
3,5	0,9	1,1	1,0	26,3	0,0	13,5
1,3	0,2	0,3	0,4	57,6	0,0	32,7
1,2	0,5	0,5	0,1	14,6	0,0	2,0
5,0	1,8	1,8	1,1	87,0	0,0	16,6
3,7	1,0	1,5	0,6	137,5	0,0	19,2
2,5	0,3	1,3	0,8	0,0	0,3	6,4
16,0	2,3	11,1	1,7	0,0	0,0	0,0
0,5	0,1	0,1	0,1	0,0	3,8	34,4
0,1						
40,4	8,4	19,2	7,5	327,6	25,4	916,7
363,9	75,4	172,5	67,3			
26,3	5,4	12,5	4,9	327,6	25,4	916,7

0,6

### 9.1.3. Menú tipus

#### Setmanes 1-6

	DILLUNS	DIMARTS	DIMECRES	DIJOUS	DIVENDRES	DISSABTE	DIUMENGE
6:00h	Café sol	Café sol	Café sol	Café sol	Café sol	Café sol	Café sol
11:00h	Fruita + Fruits secs + Cereals Cornflaxes	Torrada de pa integral + Pavo + Formatge	Fruita + Fruits secs + Cereals Cornflaxes	Torrada de pa + Pernil salat	Fruita + Fruits secs + Cereals Cornflaxes	Torrada de pa + Clara d'ou	Fruita + Fruits secs + Cereals Cornflaxes
13:30h	Pasta integral+ Carn blanca + Verdura crua+ Fruita	Llegum + Verdura cuita + logurt	Arròs integral + Carn blanca + Verdura crua + Fruita	Llegum + Verdura cuita + logurt	Patata + Carn blanca + Verdura crua+ Fruita	Llegum + Verdura cuita + logurt	Arròs + Peix blanc + Verdura cuita + Fruita
17:30h	Torrada de pa + Clara d'ou	Fruita + Fruits secs + Cereals Cornflaxes	Torrada de pa integral + Pavo + Formatge	Fruita + Fruits secs + Cereals Cornflaxes	Torrada de pa + Clara d'ou	Fruita + Fruits secs + Cereals Cornflaxes	Torrada de pa integral + Pavo + Formatge
21:00h	Patata + Ou + Verdura cuita + logurt	Arròs integral + Peix blanc + Verdura crua + Fruita	Patata + Ou + Verdura cuita + logurt	Pa integral + Ou + Verdura crua + Fruita	Arròs integral + Peix blau + Verdura cuit + logurt	Pa + Carn vermella + Verdura crua + Fruita	Patata + Ou + Verdura crua + logurt
23:00h	Got de llet sense lactosa desnatada + Cacau pur	Got de llet sense lactosa desnatada + Cacau pur	Got de llet sense lactosa desnatada + Cacau pur	Got de llet sense lactosa desnatada + Cacau pur	Got de llet sense lactosa desnatada + Cacau pur	Got de llet sense lactosa desnatada + Cacau pur	Got de llet sense lactosa desnatada + Cacau pur

Setmanes 7-12

	DILLUNS	DIMARTS	DIMECRES	DIJOUS	DIVENDRES	DISSABTE	DIUMENGE
6:00h	Café sol	Café sol	Café sol	Café sol	Café sol	Café sol	Café sol
11:00h	Fruita + logurt + Fruits secs	Pa/Tortita d'arròs + Embotit magre	Fruita + logurt + Fruits secs	Pa/Tortita d'arròs + Embotit magre	Fruita + logurt + Fruits secs	Pa/Tortita d'arròs + Embotit magre	Fruita + logurt + Fruits secs
13:30h	Patata + Carn blanca + Verdura crua + Fruita	Llegum + Clara d'ou + Ou + Verdura cuita + Fruita	Arròs integral + Carn blanca + Verdura crua + Fruita	Llegum + Peix blanc + Verdura cuita + Fruita	Pasta integral + Carn vermella + Verdura crua + Fruita	Llegum + Peix blanc + Verdura cuita + Fruita	Arròs + Peix blanc + Verdura cuita + Fruita
17:30h	Pa/Tortita d'arròs + Embotit magre	Fruita + logurt + Fruits secs	Pa/Tortita d'arròs + Embotit magre	Fruita + logurt + Fruits secs	Pa/Tortita d'arròs + Embotit magre	Fruita + logurt + Fruits secs	Pa/Tortita d'arròs + Embotit magre
21:00h	Verdura cuita + Formatge fresc + Clara d'ou + Ou	Patata + Carn blanca + Verdura crua	Verdura cuita + Formatge fresc + Peix blau	Patata + Clara d'ou + Ou + Verdura crua	Patata + Peix blau + Verdura cuita	Verdura crua + Carn blanca + Formatge fresc	Verdura crua + Formatge fresc + Clara d'ou + Ou
23:00h	Got de llet sense lactosa desnatada + Cacao pur	Got de llet sense lactosa desnatada + Cacao pur	Got de llet sense lactosa desnatada + Cacao pur	Got de llet sense lactosa desnatada + Cacao pur	Got de llet sense lactosa desnatada + Cacao pur	Got de llet sense lactosa desnatada + Cacao pur	Got de llet sense lactosa desnatada + Cacao pur

## 9.2. Pla d'activitat física

El pla d'activitat física ha estat realitzat per un professional de l'esport, graduat en CAFE (Ciències de l'activitat física i l'esport) a INEF, l'any 2022. Inicia la guia amb una distribució de les diferents setmanes amb el tipus d'entrenament i la justificació d'aquesta distribució.

DISTRIBUCIÓ I		PROGRESSIÓ CONTINGUTS	
SETMANA	OBJECTIU	NIVELL EXERCICI FORÇA	CONTINGUT EXERCICI AERÒBIC
1	ADAPTACIÓ ANATÒMICA	N 1	BAIXA INTENSITAT
2	ADAPTACIÓ ANATÒMICA	N 1	BAIXA INTENSITAT
3	ADAPTACIÓ ANATÒMICA	N 1	INTENSITAT MODERADA
4	HIPERTRÒFIA	N 1	BAIXA INTENSITAT
5	HIPERTRÒFIA	N 1	BAIXA INTENSITAT
6	HIPERTRÒFIA	N 2	HIIT
7	HIPERTRÒFIA	N 2	BAIXA INTENSITAT
8	HIPERTRÒFIA	N 2	BAIXA INTENSITAT
9	HIPERTRÒFIA	N 2	HIIT
10	HIPERTRÒFIA	N 2	BAIXA INTENSITAT
11	HIPERTRÒFIA	N 2	BAIXA INTENSITAT
12	HIPERTRÒFIA	N 2	HIIT

SETMANA	JUSTIFICACIÓ/ EXPLICACIÓ
1	Les tres primeres setmanes es busca la adaptació de les estructures, el coneixement dels exercicis i la consciència muscular en cada un dels exercicis seleccionats. Començarem amb 10 repeticions i acabarem amb 15, en quant a les sèries també hi haurà una progressió de 3 a 4. Amb els exercicis aeròbics començarem amb exercici de intensitat
2	
3	
4	A partir de la 4 <sup>a</sup> setmana la distribució de exercicis variarà i enlloc de realitzar 3 sessions setmanals "Full-body", cada una anirà orientada a un patró de moviment o grup muscular. Les repeticions baixaran a 8 i les sèries es mantindran en 4.
5	
6	
7	Les 6 últimes setmanes la selecció d'exercicis variarà augmentant la dificultat, les càrregues es mantindran pròximes. Enquant als exercicis aeròbics també es mantindran similars.
8	
9	
10	
11	
12	

## 10. RESULTATS

### 10.1. Analítiques sanguínies

Dins de l'abordatge s'han realitzat un total de 3 analítiques; una prèvia a l'inici de la dieta i l'activitat física, una a les 6 setmanes, per tal de veure la progressió positiva, i una última analítica al finalitzar, per tal de extreure conclusions.

En relació als paràmtres podem observar com el Col-LDL disminueix de la primera a la segona analítica, però pel contrari un augment, molt lleu, de la segona a la tercera. El mateix passa amb el Col-TOTAL i els TG. La dieta varia de les 6 primeres setmanes a les últimes 6, reduint la quantitat de carbohidrats de la dieta i augmentant pel contrari els greixos i proteïnes. Aquesta podria ser l'explicació d'aquest lleu augment. Tot i això el nivell final de Col-LDL, de Col-TOTAL i de TG disminueixen després de la dieta i l'activitat física, per tant podem dir que en aquest aspecte els resultats són positius.

Analitzant el perfil proteic (albúmina), podem observar que tot i la reducció calòrica els valors perduren dintre de la normalitat durant les 12 setmanes.

En quan al perfil fèrric podem observar oscil·lacions entre els diferents paràmetres. Es pot observar, una anèmia lleu, que tot i una dieta que compleix amb els requeriments de ferro per edat i sexe, seria una opció valorar la suplementació amb ferro per revertir aquest dèficit i normalitzar els nivells i que, tot i les possibles oscil·lacions que hi poden haver, estiguin dintre de la normalitat.

Finalment, com a paràmetre més destacable, podem observar que iniciem amb uns nivells baixos de vitamina D-3, que les primeres 6 setmanes augmenten, posant-se dintre la normalitat i que finalment es mantenen dintre dels nivells fins al final.

Els resultats observats en les analítiques no reflecteixen els resultats positius d'altres aspectes com són els plecs, perímetres, BIA i pes. Tot i això, ha servit per veure que la dieta pot ajudar a revertir dèficits o excessos, sense falta inicial de suplementació i/o farmacologia.

## 10.2. Plecs cutanis i perímetres corporals.

La taula reflexa els diferents perímetres i plecs que s'han pres al llarg de les dotze setmanes. Es pot observar una disminució de tots ells en les diferents preses, i una disminució conseqüent de l'índex cintura-malucs, indicador de risc cardiovascular en la població.

	8/01/2024	5/02/2024	26/02/2024	8/04/2024
<b>PERÍMETRE CINTURA</b>	118.5 cm	115 cm	110 cm	106 cm
<b>PERÍMETRE MALUCS</b>	126.5 cm	126 cm	124 cm	120 cm
<b>ÍNDEX CINTURA-MALUCS</b>	0.94	0.91	0.88	0.88
<b>PERÍMETRE CUIXA</b>	61.5 cm	59 cm	58.5 cm	57 cm
<b>PERÍMETRE PIT</b>	101 cm	100 cm	98.5 cm	97 cm
<b>PERÍMETRE BRAÇ</b>	37.5 cm	37 cm	35 cm	34 cm
<b>PERIMETRE BESSÓ</b>	49 cm	47.5 cm	47 cm	46 cm
<b>PLEC TRICIPITAL</b>	21 cm	19 cm	18 cm	17 cm
<b>PLEC BICIPITAL</b>	14 cm	13 cm	11.5 cm	10.5 cm
<b>PLEC SUB-ESCAPULAR</b>	23 cm	22 cm	20.5 cm	18 cm
<b>PLEC SUPRA-ÍLIAC</b>	19 cm	18 cm	17 cm	17 cm
<b>ALÇADA</b>	173cm	173 cm	173 cm	173 cm

### **10.3. Biompedància**

S'han realitzat un total de tres BIA; una prèvia a l'abordatge, una a les 6 setmanes, i una final a les 12 setmanes. Els paràmetres que s'han anat seguint han estat; el greix, la proteïna, el greix visceral, l'aigua corporal i el múscul corporal.

Si observem paràmetre a paràmetre, podem veure com el greix disminueix progressivament durant les tres BIA, juntament amb el greix visceral. En quan a la proteïna, l'aigua corporal i el múscul corporal augmenten significativament, factor positiu ja que són marcadors de salut.

Per tant, i a mode de resultat general, ha estat positiu, amb una reducció del pes general, però una millora significativa de la composició corporal.

## 11. CONCLUSIONS

En quan als objectius que es van marcar en aquest estudi, els resultats ens han sorprès favorablement ja que s'han assolit de forma realment positiva. Els diferents paràmetres que es valoraven han millorat notablement. Es pot observar una disminució clara del pes, segons els càlculs previstos, amb un augment conseqüent de la massa magra i una disminució de la massa greixosa, el qual provoca un canvi en la composició corporal de manera positiva.

En quan a perímetres i plecs, es veu també una disminució d'aquests, a destacar, els perímetres de cintura i malucs, indicadors de risc cardiovascular, disminuïts. Aquesta disminució també significa una disminució de l'Índex de cintura-malucs, indicador també de risc cardiovascular.

En quan a les analítiques sanguínies, els resultats no han sigut tan positius com m'esperava, ja que els nivells de colesterol no acaben d'estar dintre dels paràmetres de referència, tot i estar aproximats. Destacar positivament els nivells de vitamina D3, que si que entren en els valors normals.

En quan a resultats subjectius, destacar la gran adherència de la pacient a la dieta, que posteriorment a la finalització del treball segueix amb ella i portant un estil de vida actiu i saludable. La pacient remarca al finalitzar-la, que es sent renovada i amb ganes de continuar, i progressar, dia a dia, tant en la dieta com en l'activitat física. No es un resultat visible com una analítica o el número de kg però si que satisfactori, tant per a la pacient, com per a mi.

## 12. DISCUSSIÓ

En aquest treball es va estudiar l'efecte de la dieta i l'activitat física sobre la salut en la dona menopàusica.

Les intervencions realitzades fins el moment en dones menopàusiques s'havien abordat des de la perspectiva de l'activitat física i la dieta. Concordant amb la revisió sistemàtica *"Beneficios de la actividad física en la mujer climatérica"* de 22 articles, es pot afirmar que l'aplicació d'activitat física en la població en etapa de menopausa aporta grans beneficis. Aquesta activitat física, es du a terme a través d'exercicis aeròbics i de força. Les avantatges que es poden veure ja no estan sol reflexats en el pes i la composició corporal, sino també a nivell del cicle de la son, amb un major descans, a nivell psicològic i d'habilitats mentals.<sup>40</sup>

El patró de dieta mediterrània sempre ha estat conegut com la millor per un estil de vida equilibrat. D'acord amb la tesi *"Estudio del impacto de la dieta mediterranea en las mujeres con menopausia"* per Silvia Ayuso Marín, es pot afirmar que un patró dietètic mediterrani aport grans beneficis a nivell de pes; obtenint una reducció significativa de la prevalença del sobrepès i/o obesitat fins arribar al pes ideal. A aquests resultats observables, cal afegir la gran adherència a la dieta mediterrània, podent portar aquest estil de vida mes enllà del període d'intervenció.<sup>41</sup>

Agrupant l'activitat física amb la dieta mediterrània podem veure els resultats doblement positius, tal i com mostra aquest treball i d'acord amb l'article *"La dieta mediterránea y el ejercicio físico mejoran el bienestar durante la menopausia en mujeres de Almería (España)"*. Es va poder observar una disminució significativa dels símptomes de la menopausa, com són els fogots, la dificultat per mantenir un pes ideal o els canvis d'estat d'ànim.<sup>42</sup> Es va poder observar també una gran adherència i d'acord amb l'article *"Level of adherence to diet and physical activity among menopausal women and influencing factors in Jordan: a descriptive cross-sectional study"* a la dieta i l'activitat física. Destacar la importància de la intervenció sanitària en les dones d'aquesta edat, per tal de portar aquesta adherència a la dieta i l'activitat física a un major rang de dones.<sup>43</sup>

Per tant, tenint en compte els resultats dels articles anteriors i amb concordança amb aquest treball es pot afirmar que, el seguiment de la dieta mediterrània i la realització de activitat física de manera constant redueixen la simptomatologia de la menopausa i

proporcionen grans beneficis a nivell de composició corporal. Tot i això, calen més estudis per tal de valorar si aquests beneficis són temporals o perduren a llarg termini i si són extrapolables a nivell mundial o existeixen diferències entre les diferents zones geogràfiques.

## 13. ANNEXOS

### 13.1. Greene Climacteric Scale



Patient: \_\_\_\_\_ Date (mm/dd/yyyy) \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

#### Greene Climacteric Scale

The Greene Scale provides a brief measure of menopause symptoms. It can be used to assess changes in different symptoms, before and after menopause treatment. Three main areas are measured: 1. Psychological (items 1-11). 2. Physical (items 12-18). 3. Vasomotor (items 19, 20).

Please indicate the extent to which you are bothered at the moment by any of these symptoms by placing a tick in the appropriate box:

SYMPTOMS	Not at all 0	A little 1	Quite a bit 2	Extremely 3	
1. Heart beating quickly or strongly					
2. Feeling tense or nervous					
3. Difficulty in sleeping					
4. Excitable					
5. Attacks of anxiety, panic					
6. Difficulty in concentrating					
7. Feeling tired or lacking in energy					
8. Loss of interest in most things					
9. Feeling unhappy or depressed					
10. Crying spells					
11. Irritability					
12. Feeling dizzy or faint					
13. Pressure or tightness in head					
14. Parts of body feel numb					
15. Headaches					
16. Muscle and joint pains					
17. Loss of feeling in hands or feet					
18. Breathing difficulties					
19. Hot flushes					
20. Sweating at night					
21. Loss of interest in sex					
Score					Total

Greene, J, *A factor analytic study of climacteric symptoms* **Journal of Psychosomatic Research** (1976), 20, 425–430.

## 13.2. The Menopause-Specific Quality of Life (MENQOL) Questionnaire

### The Menopause-specific Quality of Life (MENQOL) Questionnaire. Reprinted from Hilditch et al<sup>3</sup> © 1996, with permission from Elsevier.

#### The Menopause-Specific Quality of Life Questionnaire

For each of the following items, indicate whether you have experienced the problem in the PAST MONTH. If you have, rate how much you have been *bothered* by the problem.

				Not at all bothered	0	1	2	3	4	5	6	Extremely bothered
1.	HOT FLUSHES OR FLASHES	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Yes	→	0	1	2	3	4	5	6	
2.	NIGHT SWEATS	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Yes	→	0	1	2	3	4	5	6	
3.	SWEATING	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Yes	→	0	1	2	3	4	5	6	
4.	BEING DISSATISFIED WITH MY PERSONAL LIFE	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Yes	→	0	1	2	3	4	5	6	
5.	FEELING ANXIOUS OR NERVOUS	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Yes	→	0	1	2	3	4	5	6	
6.	EXPERIENCING POOR MEMORY	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Yes	→	0	1	2	3	4	5	6	
7.	ACCOMPLISHING LESS THAN I USED TO	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Yes	→	0	1	2	3	4	5	6	
8.	FEELING DEPRESSED, DOWN OR BLUE	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Yes	→	0	1	2	3	4	5	6	
9.	BEING IMPATIENT WITH OTHER PEOPLE	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Yes	→	0	1	2	3	4	5	6	
10.	FEELINGS OF WANTING TO BE ALONE	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Yes	→	0	1	2	3	4	5	6	
11.	FLATULENCE (WIND) OR GAS PAINS	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Yes	→	0	1	2	3	4	5	6	
12.	ACHING IN MUSCLES AND JOINTS	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Yes	→	0	1	2	3	4	5	6	
13.	FEELING TIRED OR WORKING OUT	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Yes	→	0	1	2	3	4	5	6	
14.	DIFFICULTY SLEEPING	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Yes	→	0	1	2	3	4	5	6	
15.	ACHES IN BACK OF NECK OR HEAD	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Yes	→	0	1	2	3	4	5	6	
16.	DECREASE IN PHYSICAL STRENGTH	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Yes	→	0	1	2	3	4	5	6	
17.	DECREASE IN STAMINA	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Yes	→	0	1	2	3	4	5	6	
18.	FEELING A LACK OF ENERGY	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Yes	→	0	1	2	3	4	5	6	
19.	DRYING SKIN	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Yes	→	0	1	2	3	4	5	6	
20.	WEIGHT GAIN	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Yes	→	0	1	2	3	4	5	6	
21.	INCREASED FACIAL HAIR	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Yes	→	0	1	2	3	4	5	6	
22.	CHANGES IN APPEARANCE, TEXTURE, OR TONE OF YOUR SKIN	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Yes	→	0	1	2	3	4	5	6	
23.	FEELING BLOATED	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Yes	→	0	1	2	3	4	5	6	
24.	LOW BACKACHE	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Yes	→	0	1	2	3	4	5	6	
25.	FREQUENT URINATION	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Yes	→	0	1	2	3	4	5	6	
26.	INVOLUNTARY URINATION WHEN LAUGHING OR COUGHING	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Yes	→	0	1	2	3	4	5	6	
27.	CHANGE IN YOUR SEXUAL DESIRE	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Yes	→	0	1	2	3	4	5	6	
28.	VAGINAL DRYNESS DURING INTERCOURSE	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Yes	→	0	1	2	3	4	5	6	
29.	AVOIDING INTIMACY	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Yes	→	0	1	2	3	4	5	6	

## 13.3. Anàlisi pre-intervenció

Pacient:	<b>PUIG SERIOL, MÓNICA</b>	Petició:	<b>741068332</b>
Data Naixem.:	14/04/1972	Sol·licitant:	ESCRICH CLIMENT, MIREIA
Sexe:	F	Centre:	CAP EL TEMPLE
NHC:	10064185	Servei:	MEDICINA DE FAMILIA-CAP EL TEMPLE
NTS:	PUSE1720414002	Núm Host:	63101632303
DNI:		Data Recepció:	8 de gen. 2024 10:36:57
		Data Lliurament:	

Laboratoris Clínics ICS-Camp de Tarragona-Terres de l'Ebre disposen d'un sistema de gestió de la qualitat certificat per Applus+ d'acord amb la norma UNE-EN ISO 9001  
Comentari:

Tipus d'informe: Preliminar

## HEMATOLOGIA

### Hematimetria

Validat per: Responsable Secció

### Hemograma-Sang

#### Serie Vermella

Eritròcits-Sang	↑	5.16	10 <sup>6</sup> /μL	3.80 - 4.80
Hemoglobina-Sang		14.8	g/dL	12.0 - 15.0
Hematòcrit-Sang		44.7	%	36.0 - 46.0
Volum corpuscular mitjà-Sang		86.6	fL	83.0 - 101.0
Hemoglobina corpuscular mitjana-Sang		28.7	pg	27.0 - 32.0
Concentració Hemoglobina corpuscular mitjana-Sang		33.1	g/dL	32.0 - 36.0
Amplitud de distribució eritrocitària-Sang	↑	14.3	%	11.6 - 14.0
Eritroblastos %-Sang		0.0	%	<= 0.1

#### Serie Blanca

Leucòcits-Sang		6.99	10 <sup>3</sup> /μL	4.00 - 10.00
Neutròfils-Sang		4.25	10 <sup>3</sup> /μL	2.00 - 7.00
Limfòcits -Sang		2.03	10 <sup>3</sup> /μL	1.00 - 3.00
Monòcits-Sang		0.46	10 <sup>3</sup> /μL	0.20 - 1.00
Eosinòfils-Sang		0.19	10 <sup>3</sup> /μL	0.02 - 0.50
Basòfils-Sang		0.06	10 <sup>3</sup> /μL	0.00 - 0.10
Neutròfils %-Sang		60.8	%	40.0 - 80.0
Limfòcits %-Sang		29.0	%	20.0 - 40.0
Monòcits %-Sang		6.6	%	2.0 - 10.0
Eosinòfils %-Sang		2.7	%	1.0 - 6.0
Basòfils %-Sang		0.9	%	0.0 - 2.0

#### Serie Plaquetar

Plaquetes-Sang		277	10 <sup>3</sup> /μL	137 - 450
Volum plaquetari mitjà-Sang		10.9	fL	7.8 - 14.0
Amplitud de distribució plaquetària-Sang		12.9	fL	

Tortosa, dilluns, 8 de gener de 2024

Pàgina 1/5

**Laboratori Clínic ICS**  
**Camp de Tarragona i Terres de l'Ebre**

Pacient: **PUIG SERIOL, MÓNICA**

Petició: **741068332**

Data: **8 de gen. 2024**

Tipus d'informe: Preliminar

## BIOQUÍMICA

### Bioquímica sèrum

Validat per: Sílvia Montolio Breva, Responsable Secció

Glucosa-Sèrum	102	mg/dL	74 - 106
Alanina aminotransferasa-Sèrum	15	U/L	10 - 49
Aspartat aminotransferasa-Sèrum	16	U/L	0 - 34
Bilirubina total-Sèrum	0.3	mg/dL	0.2 - 1.2
Creatinini-Sèrum	0.56	mg/dL	0.50 - 1.10
Filtrat glomerular (CKD-EPI)	108.3	ml/min/1.73 m2	

Estadi	Filtrat Glomerular (mL/min/1.73 m2)	
1	>90	FG normal o augmentat
2	60-89	Lesió renal amb disminució lleu del FG
3a	45-59	Disminució lleugera-moderada del FG
3b	30-44	Disminució moderada del FG
4	15-29	Disminució severa del FG
5	<15	Fallida renal o diàlisi

**Observacions:**

En pacients inestables clínicament, amb fracàs renal agut, hepatopatia greu, edema generalitzat o ascitis, embaràs, alteracions importants en la massa muscular o presència d'un índex de massa corporal <19Kg/m2 o >35 Kg/m2 i en els estudis de donans renals vius, l'estimació del filtrat glomerular mitjançant una equació és inadequada i caldrà mesurar la depuració de creatinini mitjançant la recollida d'orina de 24 hores.

Colesterol-Sèrum	224	mg/dL	48 - 239
------------------	-----	-------	----------

Concentració desitjable:  
Població adulta < 200 mg/dL Població pediàtrica < 170 mg/dL  
Concentració elevada:  
Població adulta >= 240 mg/dL Població pediàtrica >= 200 mg/dL

Colesterol HDL-Sèrum	73	mg/dL	40 - 100
----------------------	----	-------	----------

<40 no desitjable, alt risc; >=60 desitjable, baix risc

Colesterol LDL (càlcul Friedewald)-Sèrum	↑ 130	mg/dL	0 - 115
--	-------	-------	---------

Cal valorar el risc cardiovascular individual

Triglicèrid-Sèrum	105	mg/dL	50 - 199
-------------------	-----	-------	----------

Concentració desitjable:  
Població pediàtrica: 2-9 anys (< 75 mg/dL); 10-17 anys (< 90 mg/dL)  
Població adulta < 150 mg/dL  
Concentració elevada:  
Població pediàtrica: 2-9 anys (>=100 mg/dL); 10-17 anys (>=130mg/dL)  
Població adulta >= 200 mg/dL

Fosfatasa alcalina-Sèrum	79	U/L	46 - 116
--------------------------	----	-----	----------

Gamma-glutamilttransferasa-Sèrum	25	U/L	0 - 38
----------------------------------	----	-----	--------

Lactat deshidrogenasa-Sèrum	195	U/L	120 - 246
-----------------------------	-----	-----	-----------

Magnesi-Sèrum	1.9	mg/dL	1.6 - 2.6
---------------	-----	-------	-----------

Albúmina-Sèrum	4.5	g/dL	3.4 - 4.8
----------------	-----	------	-----------

Proteïna-Sèrum	7.1	g/dL	5.7 - 8.2
----------------	-----	------	-----------

Proteïna C reactiva-Sèrum	0.84	mg/dL	0.00 - 1.00
---------------------------	------	-------	-------------

Urat-Sèrum	5.0	mg/dL	3.1 - 7.8
------------	-----	-------	-----------

Tortosa, dilluns, 8 de gener de 2024

Pàgina 2/5

**Laboratori Clínic ICS**  
**Camp de Tarragona i Terres de l'Ebre**

Pacient: **PUIG SERIOL, MÓNICA**

Petició: **741068332**

Data: **8 de gen. 2024**

Tipus d'informe: Preliminar

**Tiamina (Vitamina B1)-Sang**  
*Prova realitzada en Laboratori extern: Vall d'Hebron.  
Per més informació consulteu informe adjunt.*

PENDENT

**Piridoxina (Vitamina B6)-Sang**  
*Prova realitzada en Laboratori extern: Vall d'Hebron.  
Per més informació consulteu informe adjunt.*

PENDENT

### Urianàlisi

Validat per: Responsable Secció

#### Tira reactiva-Orina

		Valors de Referència
Densitat (tira reactiva)-Orina	1.02	1.005 - 1.035
pH	5	5.0 - 7.0
Proteïna	Negatiu	
Glucosa	Negatiu	
Acetoacetat	Negatiu	
Bilirubina	Negatiu	
Hemoglobina (Fe)	Negatiu	
Urobilinogen	Negatiu	
Nitrits	Negatiu	
Esterasa leucocítica	Negatiu	

#### Sediment-Orina Citometria de Flux

Canvi de metodologia a Citometria de Flux des del 12 de juliol de 2023.

Eritròcits (citometria)-Orina	<1 per camp de 400 augments	11.6 / $\mu$ L
Leucòcits (citometria)-Orina	<1 per camp de 400 augments	3.1 / $\mu$ L
Bacteris (citometria)-Orina	No es detecten	

### Estudi bàsic d'anèmies

Validat per: Silvia Montolio Breva, Responsable Secció

Àcid Fòlic-Sèrum	8.8	ng/mL	3.3 - 19
Cobalamines (Vitamina B12)-Sèrum	605	pg/mL	211 - 911
Ferro (II+III)-Sèrum	64	$\mu$ g/dL	50 - 170
Ferritina-Sèrum	35.9	ng/ml	10 - 291
Transferrina-Sèrum	271	mg/dL	250 - 380
Índex de saturació de la transferrina-Sèrum	↓ 17	%	19 - 51

### Estudi hormones sexuals

Validat per: Responsable Secció

Estradiol-Sèrum	20.47	pg/mL
-----------------	-------	-------

Tortosa, dilluns, 8 de gener de 2024

Pàgina 3/5

**Laboratori Clínic ICS**  
**Camp de Tarragona i Terres de l'Ebre**

Pacient: **PUIG SERIOL, MÓNICA**

Petició: **741068332**

Data: **8 de gen. 2024**

Tipus d'informe: Preliminar

**Valors de referència:**

*Homes:* 5-39.8 pg/mL  
*Dones:*  
 -F. folicular: 19.5-144.2 pg/mL  
 -Meitat cicle: 63.9-356.7 pg/mL  
 -F. luteínica: 55.8-214.2 pg/mL  
 -Postmenopàusica: 5-32.2 pg/mL

Fol.litropina-Sèrum

**33.3** mUI/mL

**Valors de referència:**

*Homes:* 1.4-18.1 mUI/mL  
*Dones:*  
 -F. folicular: 2.5-10.2 mUI/mL  
 -Pic Meitat cicle: 3.4-33 mUI/mL  
 -F. luteínica: 1.5-9.1 mUI/mL  
 -Postmenopàusica: 23.0-116.3 mUI/mL  
 -Gestants: <0.3 mUI/mL

Lutropina (LH)-Sèrum

**31.82** mUI/mL

**Valors de referència:**

*Homes:* 20 a 70 anys: 1.5-9.3 mUI/mL  
 >70 anys: 3.1-34.6 mUI/mL  
*Nens:* 0.1-6.0 mUI/mL  
*Dones:*  
 -F. folicular: 1.9-12.5 mUI/mL  
 -Meitat cicle: 8.7-76.3 mUI/mL  
 -F. luteínica: 0.5-16.9 mUI/mL  
 -Postmenopàusica: 15.9-54.0 mUI/mL  
 -Gestants: <0.1-1.5 mUI/mL

Prolactina-Sèrum

**3.43** ng/mL

**Valors de referència:**

*Homes:* 2.1-17.7 ng/mL  
*Dones:*  
 -No Gestants: 2.8 - 29.2 ng/mL  
 -Gestants: 9.7 - 208.5 ng/mL  
 -Postmenopàusica: 1.8 - 20.3 ng/mL

**Estudi hormones tiroïdals**

Validat per: Responsable Secció

Tirotropina (TSH)-Sèrum

**1.374** mUI/L

0.55 - 4.78

**Valors de referència:**

Gestació:  
 -1er Trimestre: 0.1 - 2.5 mUI/L  
 -2n i 3er Trimestre: 0.1 - 3.0 mUI/L

Tiroxina lliure (T4 lliure)-Sèrum

**1.13** ng/dL

0.89 - 1.76

**Estudi metabolisme calci/fòsfor**

Validat per: Silvia Montolio Breva, Responsable Secció

Calci (II)-Sèrum

**9.2** mg/dL

8.7 - 10.4

Fosfat (no esterificat)-Sèrum

**3.8** mg/dL

2.4 - 5.1

25-OH-vitamina D3

↓

**17.36** ng/mL

Tortosa, dilluns, 8 de gener de 2024

Pàgina 4/5

Laboratori Clínic ICS  
Camp de Tarragona i Terres de l'Ebre

Pacient: PUIG SERIOL, MÓNICA

Petició: 741068332

Data: 8 de gen. 2024

Tipus d'informe: Preliminar

**Valors de referència:**  
-Deficient: < 12 ng/mL  
-Insuficient: 12-20 ng/mL  
-Óptim: > 20 ng/mL  
-Possible intoxicació > 100 ng/mL  
Els valors mostren variacions estacionals.

## MICROBIOLOGIA

### Infeccions genitals i urològiques

Validat per:

#### Urocultiu-Orina

Resultat cultiu: PENDENT  
Finalitzat: No

Responsable Urgències:	Núria Casacuberta	Telèfon
Responsables Hematologia:	Marta Rodríguez, Josep Pedregosa	2364 / Busca: 36343
Responsable Hematologia Especial:	Marta Rodríguez; Xavi Ortin, Tere Gimenez	2258
Responsable Bioquímica:	Sívia Montolio	2140
Responsables Immunologia:	Sandra Calabuig, M <sup>a</sup> José Centelles	2140
Responsables Microbiologia:	MO Pérez, G Recio, N Casacuberta, MJCentelles	2164
Responsable Andrologia:	Sívia Montolio	2164
Responsable Genètica-Laboratoris externs:	Teresa Sans, Sandra Calabuig	2242
Responsable Citometria:	Tere Gimenez	

Tortosa, dilluns, 8 de gener de 2024

Pàgina 5/5

## 13.4. Analítica Inter-intervenció

Pacient: **PUIG SERIOL, MÓNICA**  
Data Naixem.: 14/04/1972  
Sexe: F  
NHC: 10064185  
NTS: PUSE1720414002  
DNI:  
Petició: **719047903**  
Sol·licitant: VALLE COCA, MARTA  
Centre: Primària HVC  
Servei: MEDICINA DE FAMILIA-CAP DELTEBRE  
Núm Host: 63101671369  
Data Recepció: 28 de febr. 2024 11:06:05  
Data Lliurament:

Laboratoris Clínic ICS-Camp de Tarragona-Terres de l'Ebre disposen d'un sistema de gestió de la qualitat certificat per Applus+ d'acord amb la norma UNE-EN ISO 9001  
Comentari:

Tipus d'informe: Preliminar

## HEMATOLOGIA

### Hematimetria

Validat per: Responsable Secció

#### Hemograma-Sang

##### Serie Vermella

Eritròcits-Sang	↑	4.95	10 <sup>6</sup> /μL	3.80 - 4.80
Hemoglobina-Sang		14.3	g/dL	12.0 - 15.0
Hematòcrit-Sang		43.8	%	36.0 - 46.0
Volum corpuscular mitjà-Sang		88.5	fL	83.0 - 101.0
Hemoglobina corpuscular mitjana-Sang		28.9	pg	27.0 - 32.0
Concentració Hemoglobina corpuscular mitjana-Sang		32.6	g/dL	32.0 - 36.0
Amplitud de distribució eritrocitària-Sang	↑	14.8	%	11.6 - 14.0
Eritroblastos %-Sang		0.0	%	<=0.1

##### Serie Blanca

Leucòcits-Sang		6.82	10 <sup>3</sup> /μL	4.00 - 10.00
Neutròfils-Sang		4.30	10 <sup>3</sup> /μL	2.00 - 7.00
Limfòcits -Sang		1.78	10 <sup>3</sup> /μL	1.00 - 3.00
Monòcits-Sang		0.53	10 <sup>3</sup> /μL	0.20 - 1.00
Eosinòfils-Sang		0.18	10 <sup>3</sup> /μL	0.02 - 0.50
Basòfils-Sang		0.03	10 <sup>3</sup> /μL	0.00 - 0.10
Neutròfils %-Sang		63.1	%	40.0 - 80.0
Limfòcits %-Sang		26.1	%	20.0 - 40.0
Monòcits %-Sang		7.8	%	2.0 - 10.0
Eosinòfils %-Sang		2.6	%	1.0 - 6.0
Basòfils %-Sang		0.4	%	0.0 - 2.0

##### Serie Plaquetar

Plaquetes-Sang		266	10 <sup>3</sup> /μL	137 - 450
Volum plaquetari mitjà-Sang		11.9	fL	7.8 - 14.0
Amplitud de distribució plaquetària-Sang		15.1	fL	

Tortosa, divendres, 1 de març de 2024

Pàgina 1/5

**Laboratori Clínic ICS**  
**Camp de Tarragona i Terres de l'Ebre**

Pacient: **PUIG SERIOL, MÓNICA**

Petició: **719047903**

Data: **28 de febr. 2024**

Tipus d'informe: Preliminar

## BIOQUÍMICA

### Bioquímica sèrum

Validat per: Responsable Secció, Alba Ibañez Galera

Glucosa-Sèrum	87	mg/dL	74 - 106
Alanina aminotransferasa-Sèrum	14	U/L	10 - 49
Aspartat aminotransferasa-Sèrum	15	U/L	0 - 34
Bilirubina total-Sèrum	0.4	mg/dL	0.2 - 1.2
Creatinini-Sèrum	0.74	mg/dL	0.50 - 1.10
Filtrat glomerular (CKD-EPI)	94.1	ml/min/1.73 m2	

Estadi	Filtrat Glomerular (ml/min/1.73 m2)	
1	>90	FG normal o augmentat
2	60-89	Lesió renal amb disminució lleu del FG
3a	45-59	Disminució lleugera-moderada del FG
3b	30-44	Disminució moderada del FG
4	15-29	Disminució severa del FG
5	<15	Fallida renal o diàlisi

**Observacions:**

En pacients inestables clínicament, amb fracàs renal agut, hepatopatia greu, edema generalitzat o ascitis, embaràs, alteracions importants en la massa muscular o presència d'un índex de massa corporal <19Kg/m2 o >35 Kg/m2 i en els estudis de donans renals vius, l'estimació del filtrat glomerular mitjançant una equació és inadequada i caldrà mesurar la depuració de creatinini mitjançant la recollida d'orina de 24 hores.

Colesterol-Sèrum	193	mg/dL	48 - 239
------------------	-----	-------	----------

Concentració desitjable:  
Població adulta < 200 mg/dL Població pediàtrica < 170 mg/dL  
Concentració elevada:  
Població adulta >= 240 mg/dL Població pediàtrica >= 200 mg/dL

Colesterol HDL-Sèrum	54	mg/dL	40 - 100
----------------------	----	-------	----------

<40 no desitjable, alt risc; >=60 desitjable, baix risc

Colesterol LDL (càlcul Friedewald)-Sèrum	↑ 118	mg/dL	0 - 115
--	-------	-------	---------

Cal valorar el risc cardiovascular individual

Triglicèrid-Sèrum	107	mg/dL	50 - 199
-------------------	-----	-------	----------

Concentració desitjable:  
Població pediàtrica: 2-9 anys (< 75 mg/dL); 10-17 anys (< 90 mg/dL)  
Població adulta < 150 mg/dL  
Concentració elevada:  
Població pediàtrica: 2-9 anys (>=100 mg/dL); 10-17 anys (>=130mg/dL)  
Població adulta >= 200 mg/dL

Fosfatasa alcalina-Sèrum	75	U/L	46 - 116
--------------------------	----	-----	----------

Gamma-glutamilttransferasa-Sèrum	17	U/L	0 - 38
----------------------------------	----	-----	--------

Lactat deshidrogenasa-Sèrum	186	U/L	120 - 246
-----------------------------	-----	-----	-----------

Magnesi-Sèrum	2.0	mg/dL	1.6 - 2.6
---------------	-----	-------	-----------

Albúmina-Sèrum	4.4	g/dL	3.4 - 4.8
----------------	-----	------	-----------

Proteïna-Sèrum	6.9	g/dL	5.7 - 8.2
----------------	-----	------	-----------

Proteïna C reactiva-Sèrum	0.83	mg/dL	0.00 - 1.00
---------------------------	------	-------	-------------

Urat-Sèrum	5.3	mg/dL	3.1 - 7.8
------------	-----	-------	-----------

Tortosa, divendres, 1 de març de 2024

Pàgina 2/5

**Laboratori Clínic ICS**  
**Camp de Tarragona i Terres de l'Ebre**

Pacient: **PUIG SERIOL, MÓNICA**

Petició: **719047903**

Data: **28 de febr. 2024**

Tipus d'informe: Preliminar

**Tiamina (Vitamina B1)-Sang**  
*Prova realitzada en Laboratori extern: Vall d'Hebron.  
Per més informació consulteu informe adjunt.*

PENDENT

**Piridoxina (Vitamina B6)-Sang**  
*Prova realitzada en Laboratori extern: Vall d'Hebron.  
Per més informació consulteu informe adjunt.*

PENDENT

### Urianàlisi

Validat per: Responsable Secció

#### Tira reactiva-Orina

		Valors de Referència
Densitat (tira reactiva)-Orina	1.019	1.005 - 1.035
pH	5	5.0 - 7.0
Proteïna	Negatiu	
Glucosa	Negatiu	
Acetoacetat	Negatiu	
Bilirubina	Negatiu	
Hemoglobina (Fe)	Negatiu	
Urobilinogen	Negatiu	
Nitrits	Negatiu	
Esterasa leucocítica	Negatiu	

#### Sediment-Orina Citometria de Flux

Canvi de metodologia a Citometria de Flux des del 12 de juliol de 2023.

Eritròcits (citometria)-Orina	<1 per camp de 400 augments	11.4 / $\mu$ L
Leucòcits (citometria)-Orina	<1 per camp de 400 augments	2.9 / $\mu$ L
Bacteris (citometria)-Orina	No es detecten	

### Estudi bàsic d'anèmies

Validat per: Sandra Calabuig Ballester, Responsable Secció

Àcid Fòlic-Sèrum	4.84	ng/mL	3.3 - 19
Cobalamines (Vitamina B12)-Sèrum	488	pg/mL	211 - 911
Ferro (II+III)-Sèrum	64	$\mu$ g/dL	50 - 170
Ferritina-Sèrum	57.6	ng/ml	10 - 291
Transferrina-Sèrum	↓ 234	mg/dL	250 - 380
Índex de saturació de la transferrina-Sèrum	19	%	19 - 51

### Estudi hormones sexuals

Validat per: Responsable Secció

Estradiol-Sèrum	14.47	pg/mL
-----------------	-------	-------

Tortosa, divendres, 1 de març de 2024

Pàgina 3/5

**Laboratori Clínic ICS**  
**Camp de Tarragona i Terres de l'Ebre**

Pacient: **PUIG SERIOL, MÓNICA**

Petició: **719047903**

Data: **28 de febr. 2024**

Tipus d'informe: Preliminar

**Valors de referència:**

Homes: 5-39.8 pg/mL  
Dones:  
-F. folicular: 19.5-144.2 pg/mL  
-Meitat cicle: 63.9-356.7 pg/mL  
-F. luteínica: 55.8-214.2 pg/mL  
-Postmenopàusica: 5-32.2 pg/mL

Fol.litropina-Sèrum

**34.21** mUI/mL

**Valors de referència:**

Homes: 1.4-18.1 mUI/mL  
Dones:  
-F. folicular: 2.5-10.2 mUI/mL  
-Pic Meitat cicle: 3.4-33 mUI/mL  
-F. luteínica: 1.5-9.1 mUI/mL  
-Postmenopàusica: 23.0-116.3 mUI/mL  
-Gestants: <0.3 mUI/mL

Lutropina (LH)-Sèrum

**31.26** mUI/mL

**Valors de referència:**

Homes: 20 a 70 anys: 1.5-9.3 mUI/mL  
>70 anys: 3.1-34.6 mUI/mL  
Nens: 0.1-6.0 mUI/mL  
Dones:  
-F. folicular: 1.9-12.5 mUI/mL  
-Meitat cicle: 8.7-76.3 mUI/mL  
-F. luteínica: 0.5-16.9 mUI/mL  
-Postmenopàusica: 15.9-54.0 mUI/mL  
-Gestants: <0.1-1.5 mUI/mL

Prolactina-Sèrum

**3.3** ng/mL

**Valors de referència:**

Homes: 2.1-17.7 ng/mL  
Dones:  
-No Gestants: 2.8 - 29.2 ng/mL  
-Gestants: 9.7 - 208.5 ng/mL  
-Postmenopàusica: 1.8 - 20.3 ng/mL

**Estudi hormones tiroïdals**

Validat per: Responsable Secció

Tirotropina (TSH)-Sèrum

**1.654** mUI/L

0.55 - 4.78

**Valors de referència:**

Gestació:  
-1er Trimestre: 0.1 - 2.5 mUI/L  
-2n i 3er Trimestre: 0.1 - 3.0 mUI/L

Tiroxina lliure (T4 lliure)-Sèrum

**1.34** ng/dL

0.89 - 1.76

**Estudi metabolisme calci/fòsfor**

Validat per: Responsable Secció

Calci (II)-Sèrum

**9.1** mg/dL

8.7 - 10.4

Fosfat (no esterificat)-Sèrum

**3.6** mg/dL

2.4 - 5.1

25-OH-vitamina D3

**26.91** ng/mL

Tortosa, divendres, 1 de març de 2024

Pàgina 4/5

Laboratori Clínic ICS  
Camp de Tarragona i Terres de l'Ebre

Pacient: PUIG SERIOL, MÓNICA

Petició: 719047903

Data: 28 de febr. 2024

Tipus d'informe: Preliminar

**Valors de referència:**  
-Deficient: < 12 ng/mL  
-Insuficient: 12-20 ng/mL  
-Óptim: > 20 ng/mL  
-Possible intoxicació > 100 ng/mL  
Els valors mostren variacions estacionals.

## MICROBIOLOGIA

### Infeccions genitals i urològiques

Validat per: M. Mar Olga Pérez Moreno

#### Urocultiu-Orina

Resultat cultiu: Negatiu  
Finalitzat: Sí

Responsable Urgències:	Núria Casacuberta	Telèfon
Responsables Hematologia:	Marta Rodríguez, Josep Pedregosa	2364 / Busca: 36343
Responsable Hematologia Especial:	Marta Rodríguez; Xavi Ortin, Tere Gimenez	2258
Responsable Bioquímica:	Sívia Montolio	2140
Responsables Immunologia:	Sandra Calabuig, M <sup>a</sup> José Centelles	2140
Responsables Microbiologia:	MO Pérez, G Recio, N Casacuberta, MJ Centelles	2164
Responsable Andrologia:	Sívia Montolio	2164
Responsable Genètica-Laboratoris externs:	Teresa Sans, Sandra Calabuig	2242
Responsable Citometria:	Tere Gimenez	

Tortosa, divendres, 1 de març de 2024

Pàgina 5/5

## 13.5. Anàlisi post-intervenció

Pacient: **PUIG SERIOL, MÓNICA**  
Data Naixem.: 14/04/1972  
Sexe: F  
NHC: 10064185  
NTS: PUSE1720414002  
DNI:

Petició: **719049117**  
Sol·licitant: VALLE COCA, MARTA  
Centre: CONS. LOCAL DE DELTEBRE  
Servei: MEDICINA DE FAMILIA-CAP DELTEBRE  
Núm Host: 63101671368  
Data Recepció: 8 d'abr. 2024  
Data Lliurament: 10:34:35

Laboratoris Clínics ICS-Camp de Tarragona-Terres de l'Ebre disposen d'un sistema de gestió de la qualitat certificat per Applus+ d'acord amb la norma UNE-EN ISO 9001  
Comentari:

Tipus d'informe: Preliminar

## HEMATOLOGIA

### Hematimetria

Validat per: Responsable Secció

Eritrosedimentació 1<sup>o</sup> hora-Sang ↑ 33 mm 1 - 19

### Hemograma-Sang

#### Serie Vermella

Eritròcits-Sang	4.68	10 <sup>6</sup> /μL	3.80 - 4.80
Hemoglobina-Sang	13.6	g/dL	12.0 - 15.0
Hematòcrit-Sang	42.2	%	36.0 - 46.0
Volum corpuscular mitjà-Sang	90.2	fL	83.0 - 101.0
Hemoglobina corpuscular mitjana-Sang	29.1	pg	27.0 - 32.0
Concentració Hemoglobina corpuscular mitjana-Sang	32.2	g/dL	32.0 - 36.0
Amplitud de distribució eritrocitària-Sang	↑ 15.3	%	11.6 - 14.0
Eritroblastos %-Sang	0.0	%	<= 0.1

#### Serie Blanca

Leucòcits-Sang	6.89	10 <sup>3</sup> /μL	4.00 - 10.00
Neutròfils-Sang	4.33	10 <sup>3</sup> /μL	2.00 - 7.00
Limfòcits -Sang	2.01	10 <sup>3</sup> /μL	1.00 - 3.00
Monòcits-Sang	0.38	10 <sup>3</sup> /μL	0.20 - 1.00
Eosinòfils-Sang	0.12	10 <sup>3</sup> /μL	0.02 - 0.50
Basòfils-Sang	0.05	10 <sup>3</sup> /μL	0.00 - 0.10
Neutròfils %-Sang	62.9	%	40.0 - 80.0
Limfòcits %-Sang	29.2	%	20.0 - 40.0
Monòcits %-Sang	5.5	%	2.0 - 10.0
Eosinòfils %-Sang	1.7	%	1.0 - 6.0
Basòfils %-Sang	0.7	%	0.0 - 2.0

#### Serie Plaquetar

Plaquetes-Sang	283	10 <sup>3</sup> /μL	137 - 450
Volum plaquetari mitjà-Sang	11.7	fL	7.8 - 14.0
Amplitud de distribució plaquetària-Sang	14.5	fL	

Tortosa, dimecres, 10 d'abril de 2024

**Laboratori Clínic ICS**  
**Camp de Tarragona i Terres de l'Ebre**

Pacient: **PUIG SERIOL, MÓNICA**

Petició: **719049117**

Data: **8 d'abr. 2024**

Tipus d'informe: Preliminar

## BIOQUÍMICA

### Bioquímica sèrum

Validat per: Sílvia Montolio Breva, Responsable Secció

Glucosa-Sèrum	97	mg/dL	74 - 106
Alanina aminotransferasa-Sèrum	17	U/L	10 - 49
Aspartat aminotransferasa-Sèrum	15	U/L	0 - 34
Bilirubina total-Sèrum	0.4	mg/dL	0.2 - 1.2
Creatinini-Sèrum	0.64	mg/dL	0.50 - 1.10
Filtrat glomerular (CKD-EPI)	103.7	ml/min/1.73 m2	

Estadi	Filtrat Glomerular (ml/min/1.73 m2)	
1	>90	FG normal o augmentat
2	60-89	Lesió renal amb disminució lleu del FG
3a	45-59	Disminució lleugera-moderada del FG
3b	30-44	Disminució moderada del FG
4	15-29	Disminució severa del FG
5	<15	Fallida renal o diàlisi

**Observacions:**

En pacients inestables clínicament, amb fracàs renal agut, hepatopatia greu, edema generalitzat o ascitis, embaràs, alteracions importants en la massa muscular o presència d'un índex de massa corporal <19Kg/m2 o >35 Kg/m2 i en els estudis de donans renals vius, l'estimació del filtrat glomerular mitjançant una equació és inadequada i caldrà mesurar la depuració de creatinini mitjançant la recollida d'orina de 24 hores.

Colesterol-Sèrum	199	mg/dL	48 - 239
------------------	-----	-------	----------

Concentració desitjable:  
Població adulta < 200 mg/dL Població pediàtrica < 170 mg/dL  
Concentració elevada:  
Població adulta >= 240 mg/dL Població pediàtrica >= 200 mg/dL

Colesterol HDL-Sèrum	55	mg/dL	40 - 100
----------------------	----	-------	----------

<40 no desitjable, alt risc; >=60 desitjable, baix risc

Colesterol LDL (càlcul Friedewald)-Sèrum	↑ 122	mg/dL	0 - 115
--	-------	-------	---------

Cal valorar el risc cardiovascular individual

Triglicèrid-Sèrum	110	mg/dL	50 - 199
-------------------	-----	-------	----------

Concentració desitjable:  
Població pediàtrica: 2-9 anys (< 75 mg/dL); 10-17 anys (< 90 mg/dL)  
Població adulta < 150 mg/dL  
Concentració elevada:  
Població pediàtrica: 2-9 anys (>=100 mg/dL); 10-17 anys (>=130mg/dL)  
Població adulta >= 200 mg/dL

Fosfatasa alcalina-Sèrum	73	U/L	46 - 116
--------------------------	----	-----	----------

Gamma-glutamilttransferasa-Sèrum	18	U/L	0 - 38
----------------------------------	----	-----	--------

Lactat deshidrogenasa-Sèrum	176	U/L	120 - 246
-----------------------------	-----	-----	-----------

Magnesi-Sèrum	2.1	mg/dL	1.6 - 2.6
---------------	-----	-------	-----------

Albúmina-Sèrum	4.6	g/dL	3.4 - 4.8
----------------	-----	------	-----------

Proteïna-Sèrum	7.0	g/dL	5.7 - 8.2
----------------	-----	------	-----------

Proteïna C reactiva-Sèrum	0.51	mg/dL	0.00 - 1.00
---------------------------	------	-------	-------------

Urat-Sèrum	4.8	mg/dL	3.1 - 7.8
------------	-----	-------	-----------

Tortosa, dimecres, 10 d'abril de 2024

Pàgina 2/5

**Laboratori Clínic ICS**  
**Camp de Tarragona i Terres de l'Ebre**

Pacient: **PUIG SERIOL, MÓNICA**

Petició: **719049117**

Data: **8 d'abr. 2024**

Tipus d'informe: Preliminar

**Tiamina (Vitamina B1)-Sang**  
*Prova realitzada en Laboratori extern: Vall d'Hebron.*  
*Per més informació consulteu informe adjunt.*

PENDENT

**Piridoxina (Vitamina B6)-Sang**  
*Prova realitzada en Laboratori extern: Vall d'Hebron.*  
*Per més informació consulteu informe adjunt.*

PENDENT

### Urianàlisi

Validat per: Responsable Secció

#### Tira reactiva-Orina

		Valors de Referència
Densitat (tira reactiva)-Orina	1.013	1.005 - 1.035
pH	5	5.0 - 7.0
Proteïna	Negatiu	
Glucosa	Negatiu	
Acetoacetat	Negatiu	
Bilirubina	Negatiu	
Hemoglobina (Fe)	Negatiu	
Urobilinogen	Negatiu	
Nitrits	Negatiu	
Esterasa leucocítica	Negatiu	

#### Sediment-Orina Citometria de Flux

Canvi de metodologia a Citometria de Flux des del 12 de juliol de 2023.

Eritròcits (citometria)-Orina	<1 per camp de 400 augments	5 / $\mu$ L
Leucòcits (citometria)-Orina	<1 per camp de 400 augments	0.9 / $\mu$ L
Bacteris (citometria)-Orina	No es detecten	

#### Estudi bàsic d'anèmies

Validat per: Sandra Calabuig Ballester, Responsable Secció

Àcid Fòlic-Sèrum	10.57	ng/mL	3.3 - 19
Cobalamines (Vitamina B12)-Sèrum	540	pg/mL	211 - 911
Ferro (II+III)-Sèrum	↓ 47	$\mu$ g/dL	50 - 170
Ferritina-Sèrum	38.8	ng/ml	10 - 291
Transferrina-Sèrum	260	mg/dL	250 - 380
Índex de saturació de la transferrina-Sèrum	↓ 13	%	19 - 51

#### Estudi hormones sexuals

Validat per: Responsable Secció

Estradiol-Sèrum	<11.8	pg/mL
-----------------	-------	-------

Tortosa, dimecres, 10 d'abril de 2024

**Laboratori Clínic ICS**  
**Camp de Tarragona i Terres de l'Ebre**

Pacient: **PUIG SERIOL, MÓNICA**

Petició: **719049117**

Data: **8 d'abr. 2024**

Tipus d'informe: Preliminar

**Valors de referència:**

Homes: 5-39.8 pg/mL  
 Dones:  
 -F. folicular: 19.5-144.2 pg/mL  
 -Meitat cicle: 63.9-356.7 pg/mL  
 -F. luteínica: 55.8-214.2 pg/mL  
 -Postmenopàusica: 5-32.2 pg/mL

Fol.litropina-Sèrum

**35.42** mUI/mL

**Valors de referència:**

Homes: 1.4-18.1 mUI/mL  
 Dones:  
 -F. folicular: 2.5-10.2 mUI/mL  
 -Pic Meitat cicle: 3.4-33 mUI/mL  
 -F. luteínica: 1.5-9.1 mUI/mL  
 -Postmenopàusica: 23.0-116.3 mUI/mL  
 -Gestants: <0.3 mUI/mL

Lutropina (LH)-Sèrum

**31.12** mUI/mL

**Valors de referència:**

Homes:  
 a 70 anys: 1.5-9.3 mUI/mL  
 >70 anys: 3.1-34.6 mUI/mL  
 Nens: 0.1-6.0 mUI/mL  
 Dones:  
 -F. folicular: 1.9-12.5 mUI/mL  
 -Meitat cicle: 8.7-76.3 mUI/mL  
 -F. luteínica: 0.5-16.9 mUI/mL  
 -Postmenopàusica: 15.9-54.0 mUI/mL  
 -Gestants: <0.1-1.5 mUI/mL

Prolactina-Sèrum

**3.07** ng/mL

**Valors de referència:**

Homes: 2.1-17.7 ng/mL  
 Dones:  
 -No Gestants: 2.8 - 29.2 ng/mL  
 -Gestants: 9.7 - 208.5 ng/mL  
 -Postmenopàusica: 1.8 - 20.3 ng/mL

**Estudi hormones tiroïdals**

Validat per: Responsable Secció

Tirotropina (TSH)-Sèrum

**1.782** mUI/L

0.55 - 4.78

**Valors de referència:**

Gestació:  
 -1er Trimestre: 0.1 - 2.5 mUI/L  
 -2n i 3er Trimestre: 0.1 - 3.0 mUI/L

Tiroxina lliure (T4 lliure)-Sèrum

**1.27** ng/dL

0.89 - 1.76

**Estudi metabolisme calci/fòsfor**

Validat per: Responsable Secció

Calci (II)-Sèrum

**9.4** mg/dL

8.7 - 10.4

Fosfat (no esterificat)-Sèrum

**3.7** mg/dL

2.4 - 5.1

25-OH-vitamina D3

**23.7** ng/mL

Tortosa, dimecres, 10 d'abril de 2024

Pàgina 4/5

Laboratori Clínic ICS  
Camp de Tarragona i Terres de l'Ebre

Pacient: PUIG SERIOL, MÓNICA

Petició: 719049117

Data: 8 d'abr. 2024

Tipus d'informe: Preliminar

**Valors de referència:**

-Deficient: < 12 ng/mL  
-Insuficient: 12-20 ng/mL  
-Óptim: > 20 ng/mL  
-Possible intoxicació > 100 ng/mL

Els valors mostren variacions estacionals.

## MICROBIOLOGIA

### Infeccions genitals i urològiques

Validat per: Núria Casacuberta Barbera

#### Urocultiu-Orina

Resultat cultiu: Negatiu

Finalitzat: Sí

Responsable Urgències:	Núria Casacuberta	Telèfon
Responsables Hematologia:	Marta Rodríguez, Josep Pedregosa	2364 / Busca: 36343
Responsable Hematologia Especial:	Marta Rodríguez; Xavi Ortin, Tere Gimenez	2258
Responsable Bioquímica:	Sívia Montolio	2140
Responsables Immunologia:	Sandra Calabuig, M <sup>a</sup> José Centelles	2140
Responsables Microbiologia:	MO Pérez, G Recio, N Casacuberta, MJ Centelles	2164
Responsable Andrologia:	Sívia Montolio	2164
Responsable Genètica-Laboratoris externs:	Teresa Sans, Sandra Calabuig	2242
Responsable Citometria:	Tere Gimenez	

Tortosa, dimecres, 10 d'abril de 2024

Pàgina 5/5

## 13.6. Consentiment informat

### FULL DE CONSENTIMENT INFORMAT

**TÍTOL DEL TREBALL DE FI DE GRAU:** Avaluació dels efectes de l'exercici físic i la nutrició en la menopausa aplicat a un cas clínic

**GRAU:** Nutrició Humana i Dietètica

**DIRECTORS TFG:** Dra. Montserrat Bellés Mateu i Dra. Victòria Linares Vidal.

#### **INTRODUCCIÓ:**

Ens dirigim a vostè per a informar-lo sobre un Treball de recerca al que se'l convida a participar amb la cessió de les seves dades clíniques.

#### **PARTICIPACIÓ VOLUNTÀRIA:**

Ha de saber que la seva participació en aquest treball és voluntària i que pot decidir no participar o canviar la seva decisió i retirar el consentiment en qualsevol moment.

#### **DESCRIPCIÓ GENERAL DE L'ESTUDI:**

L'estudi tracta d'un cas d'una dona de 51 anys, amb diagnòstic de menopausa i obesitat grau II a la que se li realitzarà un pla terapèutic per revertir aquesta obesitat i reduir, dins la mesura del possible, les complicacions que aquests procés metabòlic i hormonal comporta.

Aquesta estratègia terapèutica consta d'un pla dietètic amb la realització d'una dieta personalitzada i orientada a les necessitats específiques de la pacient. Per altra banda consta d'un pla d'activitat física, realitzat per un expert graduat en el Grau d'activitat física i esport.

L'estudi serà dut a terme durant 12 setmanes on, es farà un seguiment a través d'anàlitzes sanguines, antropometries i bioimpedàncies.

#### **CONFIDENCIALITAT I PROTECCIÓ DE DADES**

L'estudiant que realitza el TFG i al qual la participant li cedeix les dades, és responsable del tractament de les dades i accepten complir amb la legislació vigent sobre protecció de dades, que inclou el Reglament 2016/679 de la UE1 i la Llei Orgànica Espanyola 3/2018 sobre Protecció de Dades Personals i Garanties de Drets Digitals.

Si està d'acord en que la seva Informació sigui utilitzada en aquest estudi, se li demanarà que firmi aquest formulari de consentiment informat. Només a partir d'aquest moment es procedirà a analitzar les dades 02/01/2024

#### **QUINES DADES SERAN CEDIDES?**

Les dades que la participant de forma expressa aporti a l'estudi i seran cedides de la seva història clínica per la mateixa participant. Les dades seran les següents:  
Edat, sexe, historial mèdic, historial ginecològic, analítiques sanguínies, historia clínica completa.

<sup>1</sup> Parlament Europeu i Consell. Reglament General de Protecció de Dades de la UE, Reglament (UE) 2016/679, 27 d'abril de 2016. [http://ec.europa.eu/justice/data-protection/reform/files/regulation\\_oj\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/justice/data-protection/reform/files/regulation_oj_en.pdf)

### **COM S'UTILIZARÀ LA SEVA INFORMACIÓ PERSONAL?**

La seva informació personal és informació que l'identifica o que podria utilitzar-se per a identificar-lo, i inclou el seu nom, direcció, any de naixement, dades de la seva història clínica i resultats d'exàmens, proves i procediments.

La seva informació personal anonimitzada, s'utilitzarà pels fins d'aquest estudi d'observació recollits en aquest full d'informació.

### **CONFIDENCIALITAT DE LA SEVA INFORMACIÓ PERSONAL**

Les dades són cedides de forma voluntària per la participant per a la realització del TFG. Aquestes dades s'anonimitzaran i només l'estudiant que les rep de forma expressa realitzarà les tasques d'anonimització.

Els resultats d'aquest estudi podran publicar-se en l'informe de l'estudi o en presentacions científiques. En aquestes publicacions, no s'inclourà informació que l'identifiqui o que pugui utilitzar-se per a identificar-lo.

### **ELS SEUS DRETS RESPECTE A LA SEVA INFORMACIÓ PERSONAL**

Es garanteix que les dades personals no seran transferides a tercer excepte que així ho expressi la participant.

És possible que es publiqui també un resum de l'estudi en altres llocs web i registres públics externs. Es podrà divulgar un resum dels resultats de l'estudi segons els requisits locals i nacionals, el que pot incloure una versió en llenguatge senzill.

Vostè té dret a

### **CONTACTE EN CAS DE DUBTE**

Si durant la seva participació té algun dubte o necessita obtenir més informació, Poseu-vos en contacte amb Clàudia Faneca Puig (47479619-Y).

### **He rebut aquest Full d'Informació**

Data: 05/01/2024

Nom i cognoms: Mònica Puig Seriol

Firma:



## CONSENTIMENT INFORMAT

**TÍTOL DEL TREBALL DE FI DE GRAU:** Avaluació dels efectes de l'exercici físic i la nutrició en la menopausa aplicat a un cas clínic

**GRAU:** Nutrició Humana i Dietètica

**DIRECTORS TFG:** Dra. Montserrat Bellés Mateu i Dra. Victòria Linares Vidal.



Jo MÒNICA PUIG SERIOL

- .....
- A. Entenc que tot el personal de l'estudi, pot revisar seccions tant de la meua història clínica com de dades mèdiques codificades recopilades durant l'estudi quan sigui rellevant per la meua participació en aquesta investigació. Dono permís per a que aquestes persones tinguin accés a la meua història clínica.
  - B. Entenc que la meua participació en aquest estudi és voluntària. Tinc total llibertat per a retirar-me de l'estudi quan ho desitgi sense necessitat d'indicar el motiu.
  - C. He llegit i he comprès el consentiment/el full d'informació pel pacient adult corresponent a l'estudi esmentat, i he tingut temps suficient per analitzar la informació. He tingut oportunitat de plantejar preguntes i he rebut respostes satisfactòries a les mateixes. Entenc que rebré una còpia firmada i datada d'aquest document de consentiment.
  - D. Estic d'acord amb la transferència de les meves dades codificades personals. Entenc que l'investigador prendrà les mesures raonables per a mantenir la confidencialitat de la meua informació sanitària personal codificada.

**Amb la firma d'aquest document, confirmo que:**


- ✓ Se m'ha explicat l'estudi.
- ✓ S'ha contestat a totes les meves preguntes.
- ✓ Entenc que tinc dret a no participar i dret a abandonar l'estudi en qualsevol moment sense donar explicacions.
- ✓ Se m'ha informat de que es mantindrà la confidencialitat de la meua informació personal i dono el meu consentiment per a la recopilació, l'ús i la divulgació de la meua informació de l'estudi com es descriu en el full d'informació.
- ✓ Entenc que rebré una còpia firmada i datada d'aquest document de consentiment.
- ✓ Accepto que les meves dades podran ser publicades amb una finalitat científica.

**Per la present dono el meu consentiment per a participar en aquest estudi:**

Nom i cognoms del Participant	Firma del participant	Data
Mònica Puig Seriol		05/01/2024
Nom i cognoms de l'estudiant que realitza el TFG que explica el consentiment i rep les dades clíniques	Firma de l'estudiant que explica el consentiment	Data
Clàudia Faneca Puig		05/01/2024

### 13.7. Rutina d'activitat física

Aquestes imatges reflexen la rutina diària que es va seguir. Cada sessió es un dia diferent; sent el primer número la setmana corresponent i el segon número el dia de la setmana. Per exemple 1.1 fa referència a la setmana 1 dia 1.

SESSIÓ 1.1						
ACTIVACIÓ						
5 Minuts de mobilitat sense material + 2-3 minuts amb gomes						
EXERCICIS FORÇA						
EXERCICI						
	Sentadilla en Kettle	Bíceps en màquina	Rem en màquina	Pressions de pit en màquina	Tríceps en màquina	
REPETICIONS	3	3	3	3	3	
SÈRIES	10	10	10	10	10	
ESFORÇ	60-70%	60-70%	60-70%	60-70%	60-70%	
EXERCICI CORE						
PLANXA AMB BRAÇOS ESTIRATS			4 vegades 20" de planxa. Important esquena recta i cap mirant cap al terra. Mantenir tot a la faixa abdominal i zona lumbo pèlvica en contracció.			
EXERCICI AERÒBIC						
CINTA DE CÒRRER			Caminata de 20 minuts a ritme comode pujant el desnivell cada 5'			

SESSIÓ 1.2						
ACTIVACIÓ						
5 Minuts de mobilitat sense material + 2-3 minuts amb gomes						
EXERCICIS FORÇA						
EXERCICI						
	Sentadilla en Kettle	Bíceps en màquina	Rem en màquina	Pressions de pit en màquina	Tríceps en màquina	
REPETICIONS	3	3	3	3	3	
SÈRIES	12	12	12	12	12	
ESFORÇ	60-70%	60-70%	60-70%	60-70%	60-70%	
EXERCICI CORE						
DEAD BUG			4 vegades 20" de planxa. Important tot el tronc tocant al terra, esquena recta i baixo una cama i braça contrari a la vegada, sense tocar el terra.			
EXERCICI AERÒBIC						
BICI ESTÀTICA			Caminata de 20 minuts a ritme còmode pujant la resistència cada 5'			

SESSIÓ 1.3						
ACTIVACIÓ						
5 Minuts de mobilitat sense material + 2-3 minuts amb gomes						
EXERCICIS FORÇA						
EXERCICI						
	Sentadilla en Kettle	Bíceps en màquina	Rem en màquina	Pressions de pit en màquina	Tríceps en màquina	
REPETICIONS	3	3	3	3	3	
SÈRIES	15	15	15	15	15	
ESFORÇ	60-70%	60-70%	60-70%	60-70%	60-70%	
EXERCICI CORE						
PRESS PALL-OFF			4 vegades 20" per cada costat, anar alternant costats. Cos recte i braços extesos, exercici anti-rotatori. Buscar tensió en la goma.			
EXERCICI AERÒBIC						
MÀQUINA DE REM			15 minuts a ritme comode augmentant la resistència cada 5'			

SESSIÓ 2.1						
ACTIVACIÓ						
5 Minuts de mobilitat sense material + 2-3 minuts amb gomes						
EXERCICIS FORÇA						
EXERCICI						
	Sentadilla en Kettle	Bíceps en màquina	Rem en màquina	Pressions de pit en màquina	Tríceps en màquina	
REPETICIONS	4	4	4	4	4	
SÈRIES	10	10	10	10	10	
ESFORÇ	60-70%	60-70%	60-70%	60-70%	60-70%	
EXERCICI CORE						
PLANXA AMB BRAÇOS ESTIRATS			4 vegades 20" de planxa. Important esquena recta i cap mirant cap al terra. Mantenir tot a la faixa abdominal i zona lumbo pèlvica en contracció.			
EXERCICI AERÒBIC						
CINTA DE CÒRRER			Caminata de 20 minuts a ritme comode pujant el desnivell cada 5'			






SESSIÓ 2.2						
ACTIVACIÓ						
5 Minuts de mobilitat sense material + 2-3 minuts amb gomes						
EXERCICIS FORÇA						
EXERCICI						
	Sentadilla en Kettle	Bíceps en màquina	Rem en màquina	Pressions de pit en màquina	Tríceps en màquina	
REPETICIONS	4	4	4	4	4	
SÈRIES	12	12	12	12	12	
ESFORÇ	60-70%	60-70%	60-70%	60-70%	60-70%	
EXERCICI CORE						
DEAD BUG			4 vegades 20" de planxa. Important tot el tronc tocant al terra, esquena recta i baixo una cama i braça contrari a la vegada, sense tocar el terra.			
EXERCICI AERÒBIC						
BICI ESTÀTICA			Caminata de 20 minuts a ritme comode pujant la resistència cada 5'			

## SESSIÓ 2.3

### ACTIVACIÓ

5 Minuts de mobilitat sense material + 2-3 minuts amb gomes

### EXERCICIS FORÇA

EXERCICI					
	Sentadilla en Kettle	Bíceps en màquina	Rem en màquina	Pressions de pit en màquina	Tríceps en màquina
REPETICIONS	4	4	4	4	4
SÈRIES	12	12	12	12	12
ESFORÇ	60-70%	60-70%	60-70%	60-70%	60-70%








### EXERCICI CORE

PRESS PALL-OF		4 vegades 20" per cada costat, anar alternant costats. Cos recte i braços estesos, exercici anti-rotatori. Buscar tensió en la goma.
---------------	---	--

### EXERCICI AERÒBIC





MÀQUINA DE REM		15 minuts a ritme comode augmentant la resistència cada 5'
----------------	---	--








SESSIÓ 3.1						
ACTIVACIÓ						
5 Minuts de mobilitat sense material + 2-3 minuts amb gomes						
EXERCICIS FORÇA						
EXERCICI						
	Sentadilla en Kettle	Bíceps en màquina	Rem en màquina	Pressions de pit en màquina	Tríceps en màquina	
REPETICIONS	4	4	4	4	4	
SÈRIES	15	15	15	15	15	
ESFORÇ	60-70%	60-70%	60-70%	60-70%	60-70%	
EXERCICI CORE						
PLANXA AMB BRAÇOS ESTIRATS			4 vegades 20" de planxa. Important esquena recta i cap mirant cap al terra. Mantenir tot a la faixa abdominal i zona lumbo pèlvica en contracció.			
EXERCICI AERÒBIC						
CINTA DE CÒRRER			Caminata de 20 minuts a ritme comode pujant el desnivell cada 5'			

SESSIÓ 3.2						
ACTIVACIÓ						
5 Minuts de mobilitat sense material + 2-3 minuts amb gomes						
EXERCICIS FORÇA						
EXERCICI						
	Sentadilla en Kettle	Bíceps en màquina	Rem en màquina	Pressions de pit en màquina	Tríceps en màquina	
REPETICIONS	4	4	4	4	4	
SÈRIES	15	15	15	15	15	
ESFORÇ	60-70%	60-70%	60-70%	60-70%	60-70%	
EXERCICI CORE						
DEAD BUG			4 vegades 20" de planxa. Important tot el tronc tocant al terra, esquena recta i baixo una cama i braça contrari a la vegada, sense tocar el terra.			
EXERCICI AERÒBIC						
BICI ESTÀTICA			Caminata de 20 minuts a ritme còmode pujant la resistència cada 5'			

SESSIÓ 3.3						
ACTIVACIÓ						
5 Minuts de mobilitat sense material + 2-3 minuts amb gomes						
EXERCICIS FORÇA						
EXERCICI						
	Sentadilla en Kettle	Bíceps en màquina	Rem en màquina	Pressions de pit en màquina	Tríceps en màquina	
REPETICIONS	4	4	4	4	4	
SÈRIES	15	15	15	15	15	
ESFORÇ	60-70%	60-70%	60-70%	60-70%	60-70%	
EXERCICI CORE						
PRESS PALL-OF			4 vegades 20" per cada costat, anar alternant costats. Cos recte i braços estesos, exercici anti-rotatori. Buscar tensió en la goma.			
EXERCICI AERÒBIC						
MÀQUINA DE REM			15 minuts a ritme comode augmentant la resistència cada 5'			

SESSIÓ 4.1						
ACTIVACIÓ						
5 Minuts de mobilitat sense material + 2-3 minuts amb gomes						
EXERCICIS FORÇA						
EXERCICI						
	Rem en màquina	Xaló al pit	Dorsal en barra a la multipower	Bíceps en màquina	Tríceps en màquina	
REPETICIONS	8	8	8	8	8	
SÈRIES	4	4	4	4	4	
ESFORÇ	60-70%	60-70%	60-70%	60-70%	60-70%	
EXERCICI CORE						
DEAD BUG			4 vegades 20" de planxa. Important tot el tronc tocant al terra, esquena recta i baixo una cama i braça contrari a la vegada, sense tocar el terra.			
EXERCICI AERÒBIC						
BICI ESTÀTICA			Caminata de 20 minuts a ritme comode pujant la resistència cada 5'			

SESSIÓ 4.2						
ACTIVACIÓ						
5 Minuts de mobilitat sense material + 2-3 minuts amb gomes						
EXERCICIS FORÇA						
EXERCICI						
	Obertures laterals en màquina	Pressions de pit en màquina	Elevacions frontals amb manuela	Press militar con màquina		
REPETICIONS	8	8	8	8		
SÈRIES	4	4	4	4		
ESFORÇ	60-70%	60-70%	60-70%	60-70%		
EXERCICI CORE						
PLANXA AMB BRAÇOS ESTIRATS		4 vegades 20" de planxa. Important esquena recta i cap mirant cap al terra. Mantenir tot a la faixa abdominal i zona lumbo pèlvica en contracció.				
EXERCICI AERÒBIC						
CINTA DE CÒRRER		Caminata de 30 minuts combinant 5 min a ritme alt en 5' caminata fàcil				



SESSIÓ 4.3						
ACTIVACIÓ						
5 Minuts de mobilitat sense material + 2-3 minuts amb gomes						
EXERCICIS FORÇA						
EXERCICI						
	Extensió quadriceps en màquina	Patada de gluti en màquina	Abductors en màquina	Sentadilla en multipower	Soli en màquina	
REPETICIONS	8	8	8	8	8	
SÈRIES	4	4	4	4	4	
ESFORÇ	60-70%	60-70%	60-70%	60-70%	60-70%	
EXERCICI CORE						
PRESS PALL-OFF		4 vegades 20" per cada costat, anar alternant costats. Cos recte i braços estesos, exercici anti-rotatori. Buscar tensió en la goma.				
EXERCICI AERÒBIC						
MÀQUINA DE REM		15 minuts a ritme comode augmentant la resistència cada 5'				




SESSIÓ 5.1						
ACTIVACIÓ						
5 Minuts de mobilitat sense material + 2-3 minuts amb gomes						
EXERCICIS FORÇA						
EXERCICI						
	Rem en màquina	Xaló al pit	Dorsal en barra a la multipower	Bíceps en màquina	Tríceps en màquina	
REPETICIONS	8	8	8	8	8	
SÈRIES	4	4	4	4	4	
ESFORÇ	70-80%	70-80%	70-80%	70-80%	70-80%	
EXERCICI CORE						
DEAD BUG			4 vegades 20" de planxa. Important tot el tronc tocant al terra, esquena recta i baixo una cama i braça contrari a la vegada, sense tocar el terra.			
EXERCICI AERÒBIC						
BICI ESTÀTICA			Caminata de 20 minuts a ritme còmode pujant la resistència cada 5'			

SESSIÓ 5.2						
ACTIVACIÓ						
5 Minuts de mobilitat sense material + 2-3 minuts amb gomes						
EXERCICIS FORÇA						
EXERCICI						
	Obertures laterals en màquina	Pressions de pit en màquina	Elevacions frontals amb manuela	Press militar con màquina		
REPETICIONS	8	8	8	8		
SÈRIES	4	4	4	4		
ESFORÇ	70-80%	70-80%	70-80%	70-80%		
EXERCICI CORE						
PLANXA AMB BRAÇOS ESTIRATS			4 vegades 20" de planxa. Important esquena recta i cap mirant cap al terra. Mantenir tot a la faixa abdominal i zona lumbo pèlvica en contracció.			
EXERCICI AERÒBIC						
CINTA DE CÒRRER			Caminata de 30 minuts combinant 5 min a ritme alt en 5' caminata fàcil			

SESSIÓ 5.3						
ACTIVACIÓ						
5 Minuts de mobilitat sense material + 2-3 minuts amb gomes						
EXERCICIS FORÇA						
EXERCICI						
	Extensió quadríceps en màquina	Patada de gluti en màquina	Abductors en màquina	Sentadilla en multipower	Soli en màquina	
REPETICIONS	8	8	8	8	8	
SÈRIES	4	4	4	4	4	
ESFORÇ	70-80%	70-80%	70-80%	70-80%	70-80%	
EXERCICI CORE						
PRESS PALL-OF			4 vegades 20" per cada costat, anar alternant costats. Cos recte i braços extesos, exercici anti-rotatori. Buscar tensió en la goma.			
EXERCICI AERÒBIC						
MÀQUINA DE REM			15 minuts a ritme comode augmentant la resistència cada 5'			






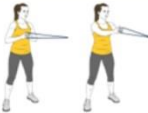

SESSIÓ 6.1						
ACTIVACIÓ						
5 Minuts de mobilitat sense material + 2-3 minuts amb gomes						
EXERCICIS FORÇA						
EXERCICI						
	Rem en màquina	Xaló al pit	Dorsal en barra a la multipower	Bíceps en màquina	Tríceps en màquina	
REPETICIONS	8	8	8	8	8	
SÈRIES	4	4	4	4	4	
ESFORÇ	70-80%	70-80%	70-80%	70-80%	70-80%	
EXERCICI CORE						
DEAD BUG			4 vegades 20" de planxa. Important tot el tronc tocant al terra, esquena recta i baixo una cama i braça contrari a la vegada, sense tocar el terra.			
EXERCICI AERÒBIC						
BICI ESTÀTICA			Caminata de 20 minuts a ritme comode pujant la resistència cada 5'			

SESSIÓ 6.2					
ACTIVACIÓ					
5 Minuts de mobilitat sense material + 2-3 minuts amb gomes					
EXERCICIS FORÇA					
EXERCICI					
	Obertures laterals en màquina	Pressions de pit en màquina	Elevacions frontals amb manuela	Press militar con màquina	
REPETICIONS	8	8	8	8	
SÈRIES	4	4	4	4	
ESFORÇ	70-80%	70-80%	70-80%	70-80%	
EXERCICI CORE					
PLANXA AMB BRAÇOS ESTIRATS		4 vegades 20" de planxa. Important esquena recta i cap mirant cap al terra. Mantenir tot a la faixa abdominal i zona lumbo pèlvica en contracció.			
EXERCICI AERÒBIC					
CINTA DE CÒRRER		Caminata de 30 minuts combinant 5 min a ritme alt en 5' caminata fàcil			

SESSIÓ 6.3					
ACTIVACIÓ					
5 Minuts de mobilitat sense material + 2-3 minuts amb gomes					
EXERCICIS FORÇA					
EXERCICI					
	Extensió quadriceps en màquina	Patada de gluti en màquina	Abductors en màquina	Sentadilla en multipower	Soli en màquina
REPETICIONS	8	8	8	8	8
SÈRIES	4	4	4	4	4
ESFORÇ	70-80%	70-80%	70-80%	70-80%	70-80%
EXERCICI CORE					
PRESS PALL-OFF		4 vegades 20" per cada costat, anar alternant costats. Cos recte i braços extesos, exercici anti-rotatori. Buscar tensió en la goma.			
EXERCICI AERÒBIC					
MÀQUINA DE REM		15 minuts a ritme comode augmentant la resistència cada 5'			

SESSIÓ 7.1						
ACTIVACIÓ						
5 Minuts de mobilitat sense material + 2-3 minuts amb gomes						
EXERCICIS FORÇA						
EXERCICI						
	Rem en màquina	Xaló al pit	Dorsal en barra a la multipower	Bíceps en màquina	Tríceps en màquina	
REPETICIONS	6	6	6	6	6	
SÈRIES	5	5	5	5	5	
ESFORÇ	90%	90%	90%	90%	90%	
EXERCICI CORE						
DEAD BUG			4 vegades 20" de planxa. Important tot el tronc tocant al terra, esquena recta i baixo una cama i braça contrari a la vegada, sense tocar el terra.			
EXERCICI AERÒBIC						
BICI ESTÀTICA			Caminata de 20 minuts a ritme còmode pujant la resistència cada 5'			

SESSIÓ 7.2					
ACTIVACIÓ					
5 Minuts de mobilitat sense material + 2-3 minuts amb gomes					
EXERCICIS FORÇA					
EXERCICI					
	Obertures laterals en màquina	Pressions de pit en màquina	Elevacions frontals amb manuela	Press militar con màquina	
REPETICIONS	6	6	6	6	
SÈRIES	5	6	5	5	
ESFORÇ	90%	90%	90%	90%	
EXERCICI CORE					
PLANXA AMB BRAÇOS ESTIRATS			4 vegades 20" de planxa. Important esquena recta i cap mirant cap al terra. Mantenir tot a la faixa abdominal i zona lumbo pèlvica en contracció.		
EXERCICI AERÒBIC					
CINTA DE CÒRRER			Caminata de 30 minuts combinant 5 min a ritme alt en 5' caminata fàcil		

SESSIÓ 7.3						
ACTIVACIÓ						
5 Minuts de mobilitat sense material + 2-3 minuts amb gomes						
EXERCICIS FORÇA						
EXERCICI						
	Extensió quadriceps en màquina	Patada de gluti en màquina	Abductors en màquina	Sentadilla en multipower	Soli en màquina	
REPETICIONS	6	6	6	6	6	
SÈRIES	5	5	5	5	5	
ESFORÇ	90%	90%	90%	90%	90%	
EXERCICI CORE						
PRESS PALL-OF			4 vegades 20" per cada costat, anar alternant costats. Cos recte i braços estesos, exercici anti-rotatori. Buscar tensió en la goma.			
EXERCICI AERÒBIC						
MÀQUINA DE REM			15 minuts a ritme comode augmentant la resistència cada 5'			








SESSIÓ 8.1						
ACTIVACIÓ						
5 Minuts de mobilitat sense material + 2-3 minuts amb gomes						
EXERCICIS FORÇA						
EXERCICI						
	Rem en màquina	Xaló al pit	Dorsal en barra a la multipower	Bíceps en màquina	Tríceps en màquina	
REPETICIONS	6	6	6	6	6	
SÈRIES	5	5	5	5	5	
ESFORÇ	90%	90%	90%	90%	90%	
EXERCICI CORE						
DEAD BUG			4 vegades 20" de planxa. Important tot el tronc tocant al terra, esquena recta i baixo una cama i braça contrari a la vegada, sense tocar el terra.			
EXERCICI AERÒBIC						
BICI ESTÀTICA			Caminata de 20 minuts a ritme comode pujant la resistència cada 5'			

SESSIÓ 8.2					
ACTIVACIÓ					
5 Minuts de mobilitat sense material + 2-3 minuts amb gomes					
EXERCICIS FORÇA					
EXERCICI					
	Obertures laterals en màquina	Pressions de pit en màquina	Elevacions frontals amb manuela	Press militar con màquina	
REPETICIONS	6	6	6	6	
SÈRIES	5	6	5	5	
ESFORÇ	90%	90%	90%	90%	
EXERCICI CORE					
PLANXA AMB BRAÇOS ESTIRATS		4 vegades 20" de planxa. Important esquena recta i cap mirant cap al terra. Mantenir tot a la faixa abdominal i zona lumbo pèlvica en contracció.			
EXERCICI AERÒBIC					
CINTA DE CÒRRER		Caminata de 30 minuts combinant 5 min a ritme alt en 5' caminata fàcil			

SESSIÓ 8.3					
ACTIVACIÓ					
5 Minuts de mobilitat sense material + 2-3 minuts amb gomes					
EXERCICIS FORÇA					
EXERCICI					
	Extensió quadriceps en màquina	Patada de gluti en màquina	Abductors en màquina	Sentadilla en multipower	Soli en màquina
REPETICIONS	6	6	6	6	6
SÈRIES	5	5	5	5	5
ESFORÇ	90%	90%	90%	90%	90%
EXERCICI CORE					
PRESS PALL-OF		4 vegades 20" per cada costat, anar alternant costats. Cos recte i braços estesos, exercici anti-rotatori. Buscar tensió en la goma.			
EXERCICI AERÒBIC					
MÀQUINA DE REM		15 minuts a ritme comode augmentant la resistència cada 5'			

SESSIÓ 9.1						
ACTIVACIÓ						
5 Minuts de mobilitat sense material + 2-3 minuts amb gomes						
EXERCICIS FORÇA						
EXERCICI						
	Rem en màquina	Xaló al pit	Dorsal en barra a la multipower	Bíceps en màquina	Tríceps en màquina	
REPETICIONS	4	4	4	4	4	
SÈRIES	6	6	6	6	6	
ESFORÇ	95%	95%	95%	95%	95%	
EXERCICI CORE						
DEAD BUG		4 vegades 20" de planxa. Important tot el tronc tocant al terra, esquena recta i baixo una cama i braça contrari a la vegada, sense tocar el terra.				
EXERCICI AERÒBIC						
BICI ESTÀTICA		Caminata de 20 minuts a ritme còmode pujant la resistència cada 5'				

SESSIÓ 9.2					
ACTIVACIÓ					
5 Minuts de mobilitat sense material + 2-3 minuts amb gomes					
EXERCICIS FORÇA					
EXERCICI					
	Obertures laterals en màquina	Pressions de pit en màquina	Elevacions frontals amb manuela	Press militar con màquina	
REPETICIONS	4	4	4	4	
SÈRIES	6	6	6	6	
ESFORÇ	95%	95%	95%	95%	
EXERCICI CORE					
PLANXA AMB BRAÇOS ESTIRATS		4 vegades 20" de planxa. Important esquena recta i cap mirant cap al terra. Mantenir tot a la faixa abdominal i zona lumbo pèlvica en contracció.			
EXERCICI AERÒBIC					
CINTA DE CÒRRER		Caminata de 30 minuts combinant 5 min a ritme alt en 5' caminata fàcil			

SESSIÓ 9.3						
ACTIVACIÓ						
5 Minuts de mobilitat sense material + 2-3 minuts amb gomes						
EXERCICIS FORÇA						
EXERCICI						
	Extensió quadríceps en màquina	Patada de gluti en màquina	Abductors en màquina	Sentadilla en multipower	Soli en màquina	
REPETICIONS	4	4	4	4	4	
SÈRIES	6	6	6	6	6	
ESFORÇ	95%	95%	95%	95%	95%	
EXERCICI CORE						
PRESS PALL-OF			4 vegades 20" per cada costat, anar alternant costats. Cos recte i braços estesos, exercici anti-rotatori. Buscar tensió en la goma.			
EXERCICI AERÒBIC						
MÀQUINA DE REM			15 minuts a ritme comode augmentant la resistència cada 5'			






SESSIÓ 10.1						
ACTIVACIÓ						
5 Minuts de mobilitat sense material + 2-3 minuts amb gomes						
EXERCICIS FORÇA						
EXERCICI	Súperserie 1:		Súperserie 2:		Súperserie 3:	
						
	Pressions de pit en màquina	Rem en barra	Sentadilla en multipower	Press militar en manuelles	Tríceps en màquina	Bíceps en barra
REPETICIONS	8	8	8	8	8	8
SÈRIES	3	3	3	3	3	3
ESFORÇ	75%	75%	75%	75%	75%	75%
EXERCICI CORE						
DEAD BUG			4 vegades 20" de planxa. Important tot el tronc tocant al terra, esquena recta i baixo una cama i braça contrari a la vegada, sense tocar el terra.			
EXERCICI AERÒBIC						
BICI ESTÀTICA			Caminata de 20 minuts a ritme comode pujant la resistència cada 5'			






SESSIÓ 10.2						
ACTIVACIÓ						
5 Minuts de mobilitat sense material + 2-3 minuts amb gomes						
EXERCICIS FORÇA						
EXERCICI	Súperserie 1:		Súperserie 2:		Súperserie 3:	
		Pressions de pit en màquina	Rem en barra	Sentadilla en multipower	Press militar en manualles	Tríceps en màquina
REPETICIONS	8	8	8	8	8	8
SÈRIES	3	3	3	3	3	3
ESFORÇ	75%	75%	75%	75%	75%	75%
EXERCICI CORE						
PLANXA AMB BRAÇOS ESTIRATS			4 vegades 20" de planxa. Important esquena recta i cap mirant cap al terra. Mantenir tot a la faixa abdominal i zona lumbo pèlvica en contracció.			
EXERCICI AERÒBIC						
CINTA DE CÒRRER			Caminata de 30 minuts combinant 5 min a ritme alt en 5' caminata fàcil			

SESSIÓ 10.3						
ACTIVACIÓ						
5 Minuts de mobilitat sense material + 2-3 minuts amb gomes						
EXERCICIS FORÇA						
EXERCICI	Súperserie 1:		Súperserie 2:		Súperserie 3:	
		Pressions de pit en màquina	Rem en barra	Sentadilla en multipower	Press militar en manualles	Tríceps en màquina
REPETICIONS	8	8	8	8	8	8
SÈRIES	3	3	3	3	3	3
ESFORÇ	75%	75%	75%	75%	75%	75%
EXERCICI CORE						
PRESS PALL-OF			4 vegades 20" per cada costat, anar alternant costats. Cos recte i braços estesos, exercici anti-rotatori. Buscar tensió en la goma.			
EXERCICI AERÒBIC						
MÀQUINA DE REM			15 minuts a ritme comode augmentant la resistència cada 5'			

SESSIÓ 11.1						
ACTIVACIÓ						
5 Minuts de mobilitat sense material + 2-3 minuts amb gomes						
EXERCICIS FORÇA						
EXERCICI	Súperserie 1:		Súperserie 2:		Súperserie 3:	
						
	Pressions de pit en màquina	Rem en barra	Sentadilla en multipower	Press militar en manuelles	Tríceps en màquina	Bíceps en barra
REPETICIONS	10	10	10	10	10	10
SÈRIES	3	3	3	3	3	3
ESFORÇ	75%	75%	75%	75%	75%	75%
EXERCICI CORE						
DEAD BUG			4 vegades 20" de planxa. Important tot el tronc tocant al terra, esquena recta i baixo una cama i braça contrari a la vegada, sense tocar el terra.			
EXERCICI AERÒBIC						
BICI ESTÀTICA			Caminata de 20 minuts a ritme còmode pujant la resistència cada 5'			

SESSIÓ 11.2						
ACTIVACIÓ						
5 Minuts de mobilitat sense material + 2-3 minuts amb gomes						
EXERCICIS FORÇA						
EXERCICI	Súperserie 1:		Súperserie 2:		Súperserie 3:	
						
	Pressions de pit en màquina	Rem en barra	Sentadilla en multipower	Press militar en manuelles	Tríceps en màquina	Bíceps en barra
REPETICIONS	10	10	10	10	10	10
SÈRIES	3	3	3	3	3	3
ESFORÇ	75%	75%	75%	75%	75%	75%
EXERCICI CORE						
PLANXA AMB BRAÇOS ESTIRATS			4 vegades 20" de planxa. Important esquena recta i cap mirant cap al terra. Mantenir tot a la faixa abdominal i zona lumbo pèlvica en contracció.			
EXERCICI AERÒBIC						
CINTA DE CÒRRER			Caminata de 30 minuts combinant 5 min a ritme alt en 5' caminata fàcil			

SESSIÓ 11.3						
ACTIVACIÓ						
5 Minuts de mobilitat sense material + 2-3 minuts amb gomes						
EXERCICIS FORÇA						
EXERCICI	Súperserie 1:		Súperserie 2:		Súperserie 3:	
						
	Pressions de pit en màquina	Rem en barra	Sentadilla en multipower	Press militar en manuelles	Tríceps en màquina	Bíceps en barra
REPETICIONS	10	10	10	10	10	10
SÈRIES	3	3	3	3	3	3
ESFORÇ	75%	75%	75%	75%	75%	75%
EXERCICI CORE						
PRESS PALL-OF		4 vegades 20" per cada costat, anar alternant costats. Cos recte i braços estesos, exercici anti-rotatori. Buscar tensió en la goma.				
EXERCICI AERÒBIC						
MÀQUINA DE REM		15 minuts a ritme comode augmentant la resistència cada 5'				

SESSIÓ 12.1						
ACTIVACIÓ						
5 Minuts de mobilitat sense material + 2-3 minuts amb gomes						
EXERCICIS FORÇA						
EXERCICI	Súperserie 1:		Súperserie 2:		Súperserie 3:	
						
	Pressions de pit en màquina	Rem en barra	Sentadilla en multipower	Press militar en manuelles	Tríceps en màquina	Bíceps en barra
REPETICIONS	12	12	12	12	12	12
SÈRIES	3	3	3	3	3	3
ESFORÇ	75%	75%	75%	75%	75%	75%
EXERCICI CORE						
DEAD BUG		4 vegades 20" de planxa. Important tot el tronc tocant al terra, esquena recta i baixo una cama i braça contrari a la vegada, sense tocar el terra.				
EXERCICI AERÒBIC						
BICI ESTÀTICA		Caminata de 20 minuts a ritme comode pujant la resistència cada 5'				

SESSIÓ 12.2						
ACTIVACIÓ						
5 Minuts de mobilitat sense material + 2-3 minuts amb gomes						
EXERCICIS FORÇA						
EXERCICI	Súperserie 1:		Súperserie 2:		Súperserie 3:	
		Pressions de pit en màquina	Rem en barra	Sentadilla en multipower	Press militar en manuelles	Tríceps en màquina
REPETICIONS	12	12	12	12	12	12
SÈRIES	3	3	3	3	3	3
ESFORÇ	75%	75%	75%	75%	75%	75%
EXERCICI CORE						
PLANXA AMB BRAÇOS ESTIRATS			4 vegades 20" de planxa. Important esquena recta i cap mirant cap al terra. Mantenir tot a la faixa abdominal i zona lumbo pèlvica en contracció.			
EXERCICI AERÒBIC						
CINTA DE CÒRRER			Caminata de 30 minuts combinant 5 min a ritme alt en 5' caminata fàcil			

SESSIÓ 12.3						
ACTIVACIÓ						
5 Minuts de mobilitat sense material + 2-3 minuts amb gomes						
EXERCICIS FORÇA						
EXERCICI	Súperserie 1:		Súperserie 2:		Súperserie 3:	
		Pressions de pit en màquina	Rem en barra	Sentadilla en multipower	Press militar en manuelles	Tríceps en màquina
REPETICIONS	12	12	12	12	12	12
SÈRIES	3	3	3	3	3	3
ESFORÇ	75%	75%	75%	75%	75%	75%
EXERCICI CORE						
PRESS PALL-OFF			4 vegades 20" per cada costat, anar alternant costats. Cos recte i braços extesos, exercici anti-rotatori. Buscar tensió en la goma.			
EXERCICI AERÒBIC						
MÀQUINA DE REM			15 minuts a ritme comode augmentant la resistència cada 5'			

### 13.8. Bioimpedància

A través de l'aplicació *Zeep Life* hem obtingut aquestes dades. L'aplicació està connectada amb una bascula de bioimpedància de la marca *Xiaomi*.









## 14. BIBLIOGRAFIA

- 
- <sup>1</sup> Utian WH. Menopause-related definitions. *Int Congr Ser* [Internet]. 2004;1266:133–8. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ics.2004.01.102>
- <sup>2</sup> Gómez Ayala A-E. Menopausia. *Salud genitourinaria. Offarm* [Internet]. 2010 [citado el 3 de enero de 2024];29(5):60–6. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-offarm-4-articulo-menopausia-salud-genitourinaria-X0212047X10556284>
- <sup>3</sup> Elisa Pérez Larrea M. D. MS, Rebeca Reus BSc M, Zaira Salvador B. Sc. MS, Sandra Fernández B. A. MA. The different stages of menopause [Internet]. *inviTRA*. [citado el 26 de febrero de 2024]. Disponible en: <https://www.invitra.com/en/menopause/stages-of-menopause/>
- <sup>4</sup> Ko S-H, Kim H-S. Menopause-associated lipid metabolic disorders and foods beneficial for postmenopausal women. *Nutrients* [Internet]. 2020;12(1):202. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3390/nu12010202>
- <sup>5</sup> García I. Tipos de menopausia [Internet]. Instituto de la Menopausia. 2021 [citado el 3 de enero de 2024]. Disponible en: <https://www.institutodelamenopausia.com/divulgacion/sintomas/tipos-de-menopausia>
- <sup>6</sup> Torres Jiménez Ana Paola, Torres Rincón José María. Climaterio y menopausia. *Rev. Fac. Med. (Méx.)* [revista en la Internet]. 2018 Abr [citado 2024 Mayo 21]; 61( 2 ): 51-58. Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0026-17422018000200051&lng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0026-17422018000200051&lng=es).
- <sup>7</sup> Torres Jiménez Ana Paola, Torres Rincón José María. Climaterio y menopausia. *Rev. Fac. Med. (Méx.)* [revista en la Internet]. 2018 Abr [citado 2024 Ene 03]; 61( 2 ): 51-58. Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0026-17422018000200051&lng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0026-17422018000200051&lng=es).
- <sup>8</sup> Farmaceuticos.com. [citado el 3 de enero de 2024]. Disponible en: <https://botplusweb.farmaceuticos.com/documentos/2018/11/19/129420.pdf>
- <sup>9</sup> Nelson HD. Menopause. *Lancet* [Internet]. 2008;371(9614):760–70. Disponible en: [http://dx.doi.org/10.1016/s0140-6736\(08\)60346-3](http://dx.doi.org/10.1016/s0140-6736(08)60346-3)
- <sup>10</sup> Nelson HD. Menopause. *Lancet* [Internet]. 2008;371(9614):760–70. Disponible en: [http://dx.doi.org/10.1016/s0140-6736\(08\)60346-3](http://dx.doi.org/10.1016/s0140-6736(08)60346-3)
- <sup>11</sup> Turiño Sarduy María Ismary, Colomé González Tania, Fuentes Guirola Elizabeth, Palmas Mora Serafín. Síntomas y enfermedades asociadas al climaterio y la menopausia. *Medicentro Electrónica* [Internet]. 2019 Jun [citado 2024 Ene 03]; 23( 2 ): 116-124.

---

Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1029-30432019000200116&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30432019000200116&lng=es).

<sup>12</sup> Turiño Sarduy María Ismary, Colomé González Tania, Fuentes Guirola Elizabeth, Palmas Mora Serafín. Síntomas y enfermedades asociadas al climaterio y la menopausia. *Medicentro Electrónica* [Internet]. 2019 Jun [citado 2024 Ene 03] ; 23( 2 ): 116-124. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1029-30432019000200116&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30432019000200116&lng=es).

<sup>13</sup> García-Testal; A. Monzó; G. Rabanaque; A. González; A. Romeu (2006). *Relación entre hipertensión arterial y osteoporosis en la menopausia.* , 23(2), 0–48. doi:10.1016/s0212-8241(06)71720-0

<sup>14</sup> García-Testal; A. Monzó; G. Rabanaque; A. González; A. Romeu (2006). *Relación entre hipertensión arterial y osteoporosis en la menopausia.* , 23(2), 0–48. doi:10.1016/s0212-8241(06)71720-0

<sup>15</sup> Síndrome Metabólico En La Menopausia S, Rojas JA, Sebastián Lopera J, Cardona J. Síndrome metabólico en la menopausia, conceptos clave. María Patricia Hormaza A. (1).

<sup>16</sup> Rojas J Sara, Lopera V Johan Sebastián, Cardona V Jonathan, Vargas G Natalia, Hormaza A Marfa Patricia. Síndrome metabólico en la menopausia, conceptos clave. *Rev. chil. obstet. ginecol.* [Internet]. 2014 [citado 2024 Mayo 08] ; 79( 2 ): 121-128. Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0717-75262014000200010&lng=es](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75262014000200010&lng=es). <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-75262014000200010>.

<sup>17</sup> Heredia Hernández Braulio, Lugones Botell Miguel. Edad de la menopausia y su relación con el hábito de fumar, estado marital y laboral. *Rev Cubana Obstet Ginecol* [Internet]. 2007 Dic [citado 2024 Ene 03] ; 33( 3 ). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0138-600X2007000300008&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-600X2007000300008&lng=es).

<sup>18</sup> Becoña Elisardo, Vázquez Fernando L.. Las mujeres y el tabaco: características ligadas al género. *Rev. Esp. Salud Publica* [Internet]. 2000 Feb [citado 2024 Ene 03] ; 74( 1 ): 00-00. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1135-57272000000100003&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1135-57272000000100003&lng=es).

<sup>19</sup> Kanis J. Estrogens, the menopause, and osteoporosis. *Bone* [Internet]. 1996;19(5):185S-190S. Disponible en: [http://dx.doi.org/10.1016/s8756-3282\(96\)00257-8](http://dx.doi.org/10.1016/s8756-3282(96)00257-8)

<sup>20</sup> Management of Osteoporosis in Postmenopausal Women: The 2021 Position Statement of The North American Menopause Society” Editorial Panel. Management of osteoporosis in postmenopausal women: the 2021 position statement of The North American

---

Menopause Society. Menopause [Internet]. 2021;28(9):973–97. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1097/GME.0000000000001831>

<sup>21</sup> Hermoso de Mendoza MT. Clasificación de la osteoporosis: Factores de riesgo. Clínica y diagnóstico diferencial. An Sist Sanit Navar [Internet]. 2003;26. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4321/s1137-66272003000600004>

<sup>22</sup> Dessapt A-L, Gourdy P. Ménopause et risque cardiovasculaire. J Gynecol Obstet Biol Reprod (Paris) [Internet]. 2012;41(7 Suppl):F13-9. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jgyn.2012.09.003>

<sup>23</sup> Gandhi J, Chen A, Dagur G, Suh Y, Smith N, Cali B, et al. Genitourinary syndrome of menopause: an overview of clinical manifestations, pathophysiology, etiology, evaluation, and management. Am J Obstet Gynecol [Internet]. 2016;215(6):704–11. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ajog.2016.07.045>

<sup>24</sup> Angelou K, Grigoriadis T, Diakosavvas M, Zacharakis D, Athanasiou S. The genitourinary syndrome of menopause: An overview of the recent data. Cureus [Internet]. 2020; Disponible en: <http://dx.doi.org/10.7759/cureus.7586>

<sup>25</sup> Pavón de Paz I., Alameda Hernando C., Olivar Roldán J.. Obesidad y menopausia. Nutr. Hosp. [Internet]. 2006 Dic [citado 2024 Feb 16] ; 21( 6 ): 633-637. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0212-16112006000900001&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112006000900001&lng=es).

<sup>26</sup> Gob.es. [citado el 3 de enero de 2024]. Disponible en: [https://www.sanidad.gob.es/biblioPublic/publicaciones/docs/vol27\\_4genitourinario.pdf](https://www.sanidad.gob.es/biblioPublic/publicaciones/docs/vol27_4genitourinario.pdf)

<sup>27</sup> Manuel Moreno G. Definición y clasificación de la obesidad. Rev médica Clín Las Condes [Internet]. 2012 [citado el 23 de mayo de 2024];23(2):124–8. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-medica-clinica-las-condes-202-articulo-definicion-clasificacion-obesidad-S0716864012702882>

<sup>28</sup> Lovejoy J. C. (2003). The menopause and obesity. *Primary care*, 30(2), 317–325. [https://doi.org/10.1016/s0095-4543\(03\)00012-5](https://doi.org/10.1016/s0095-4543(03)00012-5)

<sup>29</sup> Clemente-Suárez VJ, Beltrán-Velasco AI, Redondo-Flórez L, Martín-Rodríguez A, Tornero-Aguilera JF. Global impacts of Western diet and its effects on metabolism and health: A narrative review. Nutrients [Internet]. 2023;15(12). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3390/nu15122749>

<sup>30</sup> Barrea L, Pugliese G, Laudisio D, Colao A, Savastano S, Muscogiuri G. Mediterranean diet as medical prescription in menopausal women with obesity: a practical guide for

---

nutritionists. *Crit Rev Food Sci Nutr* [Internet]. 2021;61(7):1201–11. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1080/10408398.2020.1755220>

<sup>31</sup> Sánchez-Zamorano LM, Flores-Luna L, Angeles-Llerenas A, Ortega-Olvera C, Lazcano-Ponce E, Romieu I, et al. The Western dietary pattern is associated with increased serum concentrations of free estradiol in postmenopausal women: implications for breast cancer prevention. *Nutr Res* [Internet]. 2016;36(8):845–54. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.nutres.2016.04.008>

<sup>32</sup> Guasch-Ferré M, Willett WC. The Mediterranean diet and health: a comprehensive overview. *J Intern Med* [Internet]. 2021;290(3):549–66. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1111/joim.13333>

<sup>33</sup> Laudisio D, Barrea L, Muscogiuri G, Annunziata G, Colao A, Savastano S. Breast cancer prevention in premenopausal women: role of the Mediterranean diet and its components. *Nutr Res Rev* [Internet]. 2020;33(1):19–32. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1017/S0954422419000167>

<sup>34</sup> Crisol-Martínez María del Mar, Barceló-Mercader Mar, García-Rubiño María Eugenia, Crisol-Martínez Eduardo. La dieta mediterránea y el ejercicio físico mejoran el bienestar durante la menopausia en mujeres de Almería (España). *Index Enferm* [Internet]. 2022 Mar [citado 2024 Ene 03] ; 31( 1 ): 19-23. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1132-12962022000100006&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1132-12962022000100006&lng=es). Epub 19-Sep-2022.

<sup>35</sup> Papavagelis C, Avgeraki E, Augoulea A, Stamatelopoulos K, Lambrinouadaki I, Yannakoulia M. Dietary patterns, Mediterranean diet and obesity in postmenopausal women. *Maturitas* [Internet]. 2018;110:79–85. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.maturitas.2018.02.001>

<sup>36</sup> Mastorakos G, Valsamakis G, Paltoglou G, Creatsas G. Management of obesity in menopause: diet, exercise, pharmacotherapy and bariatric surgery. *Maturitas* [Internet]. 2010;65(3):219–24. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.maturitas.2009.12.003>

<sup>37</sup> Mamerow, M. M., Mettler, J. A., English, K. L., Casperson, S. L., Arentson-Lantz, E., Sheffield-Moore, M., Layman, D. K., & Paddon-Jones, D. (2014). Dietary protein distribution positively influences 24-h muscle protein synthesis in healthy adults. *The Journal of nutrition*, 144(6), 876–880. <https://doi.org/10.3945/jn.113.185280>

<sup>38</sup> Barrea L, Pugliese G, Laudisio D, Colao A, Savastano S, Muscogiuri G. Mediterranean diet as medical prescription in menopausal women with obesity: a practical guide for

---

nutritionists. *Crit Rev Food Sci Nutr* [Internet]. 2021;61(7):1201–11. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1080/10408398.2020.1755220>

<sup>39</sup> Mishra N, Mishra VN, Devanshi. Exercise beyond menopause: Dos and don'ts. *J Midlife Health* [Internet]. 2011;2(2):51–6. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4103/0976-7800.9252>.

<sup>40</sup> Ramírez BCC. Beneficios de la actividad física en la mujer climatérica [Internet]. Uib.es. [citado el 23 de mayo de 2024]. Disponible en: [https://dspace.uib.es/xmlui/bitstream/handle/11201/150524/Cancino\\_Ramirez\\_BarbaraConstanza.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://dspace.uib.es/xmlui/bitstream/handle/11201/150524/Cancino_Ramirez_BarbaraConstanza.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

<sup>41</sup> MF Smart Education Latam. Estudio del impacto de la dieta mediterránea en las mujeres con menopausia. [citado el 23 de mayo de 2024]; Disponible en: <https://www.imf-formacion.com/peru/trabajos-academicos/estudio-del-impacto-de-la-dieta-mediterranea-en-las-mujeres-con-menopausia>.

<sup>42</sup> Crisol-Martínez María del Mar, Barceló-Mercader Mar, García-Rubiño María Eugenia, Crisol-Martínez Eduardo. La dieta mediterránea y el ejercicio físico mejoran el bienestar durante la menopausia en mujeres de Almería (España). *Index Enferm* [Internet]. 2022 Mar [citado 2024 Mayo 23]; 31(1): 19-Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1132-12962022000100006&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1132-12962022000100006&lng=es). Epub 19-Sep-2022.

<sup>43</sup> Alnjadat R, Momani EA, Etoom M, Hamdan F, ALrub SA. Level of adherence to diet and physical activity among menopausal women and influencing factors in Jordan: a descriptive cross-sectional study. *Front Public Health* [Internet]. 2024;12. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3389/fpubh.2024.1333102>