



INEFC

Institut Nacional
d'Educació Física
de Catalunya



Universitat de Lleida

4t Curs – 2n Semestre

**Programa d'Exercici Físic Supervisat
per a dones supervivents de càncer de
mama i la seva relació amb la qualitat de
vida.**

Estudi experimental

Autor: Joan Llobera Morro

Tutor: Sebastià Mas Alòs

Lleida, 27 de Maig de 2016

Agraïments a

En primer lloc a tota la meva família, pels ànims rebuts, per donar-me la possibilitat d'estudiar allò que més m'apassiona i poder així, qualche dia, ser qui vull ser. D'aquesta manera dir-vos que ho he aconseguit, i això és gràcies a vosaltres, Només espero poder-vos tornar-ho tot fent-vos sentir orgullosos. Moltes gràcies.

Gràcies a l'INEFC de Lleida per acollir-me tots aquests anys i fer-me viure experiències impressionants mentre em formava, fent-ho així molt més amè. A tots els professors que s'han esforçat per donar-me una educació de qualitat, convertint-se en exemples a seguir per a molts d'alumnes. Moltes gràcies.

Donar les gràcies en especial al tutor d'aquest treball pel seguiment, consells, correccions i la teva ambició, la qual se'm transmet i m'ajuda a continuar amb ganes de ser millor dia a dia. Moltes gràcies.

Agrair també a l'empresa Lou Trainers, que m'ha deixat formar part del seu equip de treball durant el període de pràctiques. Vull dirigir aquests agraïments especialment cap a la meva mentora de pràctiques, Laia, qui m'ha ajudat sempre que ho necessitava, qui m'ha corregit, m'ha donat suport i l'oportunitat de formar part dins un programa com el de la Lliga contra el càncer.. Ets tot un exemple a seguir. Aquest treball, en gran mesura, és gràcies a tu. Moltes gràcies.

No puc acabar els agraïments sense referir-me als meus companys, amb qui he passat moments meravellosos, amb qui he passat moments dolents, però han seguit estant al meu costat i amb qui les jornades d'estudi es convertien en moments agradables. Heu sigut la meva segona família durant aquests quatre anys i espero que durant molts anys més. Moltes gràcies.

En general vull donar les gràcies a tothom que ha participat en aquesta experiència. A qui m'ha ajudat a ser millor persona i professions i també a qui m'ha fet caure per haver-me d'aixecar més fort que mai i seguir endavant. Moltes gràcies.

Joan Llobera Morro.

Resum

El càncer de mama és el carcinoma predominant en les dones. Els efectes que té la malaltia i el tractament d'aquesta sobre l'organisme de les pacients és devastador. Aspectes com la fatiga crònica relativa al càncer, el limfoedema, la reducció de la funcionalitat de l'espatlla com a conseqüència de la cirurgia i la reducció de la força afecten negativament sobre la qualitat de vida de les supervivents de càncer de mama. En el present estudi comprovarem els efectes d'un programa d'exercici físic supervisat sobre aquesta qualitat de vida. En el programa predominaven els exercicis de força resistència i mobilitat d'espatlla, a més de exercicis d'implicació cardiovascular, estiraments, equilibri, etc. La durada d'aquest va ser de 3 mesos, realitzant 2 sessions per setmana i un total de 24 sessions. Els resultats obtinguts van ser: una reducció de la fatiga crònica, augment de la mobilitat de l'espatlla intervinguda, augment de la força de tren superior, inferior i tronc i tot això sense patir cap episodi de limfoedema. Tots aquests beneficis van suposar un augment de la qualitat de vida de les participants al programa, específicament en la dimensió del Benestar Físic. Els resultats sobre la composició corporal i el perímetre de cintura no va ser els esperats.

Paraules clau: Càncer de mama, exercici físic, qualitat de vida, força resistència i mobilitat d'espatlla.

Resumen

El cáncer de mama es el carcinoma predominante en las mujeres. Los efectos de la enfermedad i el tratamiento sobre el organismo de las pacientes es devastador. Aspectos tales como la fatiga crónica relativa al cáncer, el linfedema, la reducción en la funcionalidad del hombro como consecuencia de la cirugía i la reducción de la fuerza afectan de forma negativa sobre la calidad de vida de las supervivientes de cáncer de mama. En el presente estudio comprobaremos el efecto de un programa de ejercicio físico supervisado sobre esta calidad de vida. En el programa predominaron los ejercicios de fuerza resistencia i movilidad de hombro, y además, ejercicios de compromiso cardiovascular, estiramientos, equilibrio, etc. La duración fue de 3 meses, realizando 2 sesiones por semana i un total de 24 sesiones. Los resultados obtenidos fueron los siguientes, una reducción de la fatiga crónica, un aumento de la movilidad del hombro intervenido, aumento de la fuerza de tren superior, inferior y tronco y todo esto sin sufrir ningún episodio de linfedema. Todos estos beneficios supusieron un aumento de la calidad de vida de las participantes al programa, específicamente en la dimensión del Bienestar Físico. Los resultados sobre la composición corporal i el perímetro de cintura no fueron los esperados.

Palabras clave: Cáncer de mama, ejercicio físico, calidad de vida, fuerza resistencia i calidad de vida.

Abstract

Breast cancer is the most prevalent carcinoma in women. The effects of this illness and its treatment in the patients' body is devastating. Aspects such as chronic fatigue related to cancer, the lymphedema, the reduction in functionality of the shoulder as a consequence of the surgery and the reduction in strength affect negatively in the life quality of the breast cancer survivors. On the present studio we'll check the effect of a supervised physical exercise program about this life quality. In the program the strength, resistance and mobility exercises predominated, and also, cardiovascular exercises, stretching, balance, etc. It was a 3 months' term, doing 2 seasons per week and a total of 24 seasons. The results obtained were as follows: a reduction of chronic fatigue, an increase of mobility of the intervened shoulder, increase of strength of the upper body, lower body and the trunk of the body, all this without suffering any episode of lymphedema. All these benefits improved significantly the life quality of the program participants, specifically in the dimension of Physical Fitness. The results on body composition and the waist circumference weren't expected.

Key words: Breast Cancer, physical exercise, quality of life, resistance strength, shoulder mobility.

Índex

1. Marc teòric i contextualització.....	8
1.1.Què és el càncer?	8
1.2.Què és el càncer de mama?	8
1.3.Tipus de càncer de mama	9
1.4.Classificació i estadiatge del càncer	10
1.5.Incidència i supervivència	11
1.6.Factors de risc	12
1.6.1.Factors endògens	12
1.6.1.1.Factors genètics	12
1.6.1.2.Factors hormonals.....	13
1.6.2.Factors de risc exògens	16
1.6.2.1.Factors ambientals	16
1.7.Mitjans per al diagnòstic del càncer de mama	16
1.8.Tractaments del càncer de mama.....	17
1.8.1.Cirurgia	17
1.8.2.Tractament adjuvant.....	17
1.9.Afectacions del càncer i dels seus tractaments	19
1.9.1.Fatiga crònica	19
1.9.2.Limfoedema	19
1.9.3.Efectes psicològics.....	19
1.9.4.Efectes cognitius	19
1.9.5. Vo ₂ màx.	20
1.9.6.Funcionalitat de l'espatlla	20
1.9.7.Qualitat de vida (QdV).....	21
1.10.Efectes de l'activitat física i l'exercici físic sobre el càncer.	21
1.10.1.Activitat física	21
1.10.2.Exercici físic	22
1.10.2.1.Resistència.....	22
1.10.2.2.Força.....	22
1.10.2.3.Entrenament combinat	23
1.11.Efectes de l'entrenament en les diferents afectacions relacionades amb el càncer de mama.....	24

1.11.1.Fatiga crònica	24
1.11.2.Limfoedema	24
1.11.3.Efectes cognitius	25
1.11.4.Funcionalitat de l'espatlla	25
1.11.5.Qualitat de vida (QdV).....	26
2. Programa d'intervenció d'exercici físic per a la millora de la QdV amb un grup de dones supervivents de càncer de mama, post quirúrgiques, sense tractament de quimioteràpia en el moment de la intervenció.....	27
2.1 Introducció.	27
2.2. Objectius del programa	28
2.3. Continguts del programa.....	29
2.4. Metodologia de les sessions	29
2.5. El programa i les sessions.....	30
2.6. Les participants	30
2.7. Tests de valoració inicial.....	31
2.8. Tests de valoració final.....	32
2.9. Resultats del programa	32
2.9.1. Adherència i assistència al programa.....	32
2.9.2. Qualitat de vida (Fact-B).....	33
2.9.3. Fatiga crònica	35
2.9.4. Mobilitat funcional de l'articulació glenohumeral.....	36
2.9.4.1. Flexió d'espatlla.....	36
2.9.4.2. Extensió d'espatlla.	36
2.9.4.3. Abducció d'espatlla.	37
2.9.4.5. Rotació interna en abducció 90° d'espatlla.....	38
2.9.4.6. Rotació externa en abducció 90° d'espatlla.....	38
2.9.5. Força resistència.....	39
2.9.5.1. Tren superior.....	39
2.9.5.2. Tronc.....	40
2.9.5.3. Tren inferior	42
2.9.6. Mesures antropomètriques	43
2.9.6.1. Pes	43
2.9.6.2. % Greix	44
2.9.6.3. Pes muscular	44

2.9.6.4. Greix visceral	45
2.9.6.6. Perímetre de cintura	46
2.9.7. Grau de satisfacció del programa.....	47
2.10. Anàlisi general dels resultats.....	49
2.11. Proposta de millora del programa	49
2.12. Discussió	52
2.13. Conclusions.....	54
Bibliografia	57
Planes web consultades	59

Índex de gràfiques

Gràfica 1 Comparació dels resultats Pre i Post intervenció del Fact-B.....	33
Gràfica 2 Resultats Fact-B dividit per dominis.....	34
Gràfica 3 Resultats qüestionari de fatiga crònica.....	35
Gràfica 4 Resultats ADM de flexió d'espatlla. C = Cirurgia NC= No Cirurgia.....	36
Gràfica 5 Resultats ADM d'extensió d'espatlla. C= Cirurgia NC= No Cirurgia.....	37
Gràfica 6 Resultats ADM de l'abducció d'espatlla.....	37
Gràfica 7 Resultats ADM de rotació interna en abducció 90 graus d'espatlla. C= Cirurgia NC=No Cirurgia.....	38
Gràfica 8 Resultats ADM de la rotació externa en abducció 90 graus d'espatlla. C= Cirurgia NC= No Cirurgia.....	39
Gràfica 9 Resultats força resistència tren superior.....	40
Gràfica 10 Resultats força resistència de la zona posterior del tronc. D= Dreta E= Esquerra	41
Gràfica 11 Resultats de força resistència de tronc. Dividit en els dos costats. D= Dreta E= Esquerra.....	41
Gràfica 12 Resultats força resistència de la zona anterior del tronc.	42
Gràfica 13 Resultats força resistència de tren inferior.	42
Gràfica 14 Resultats del pes corporal.....	43
Gràfica 15 Resultats composició corporal. % de greix corporal.....	44
Gràfica 16 Resultats composició corporal. Kg de massa muscular.	44
Gràfica 17 Resultats Composició corporal. Índex de greix visceral.	45
Gràfica 18 Resultats perímetre de cintura.....	46

Índex taules

Taula 1. Resum dels diferents carcinomes mamaris. (-)Negatiu. (+) Positiu. (/) No té importància.	9
Taula 2 Incidència càncer en dones any 2014 (REDECAN).....	11
Taula 3 Marcadors tumorals del càncer de mama. Font: Institut Nacional del càncer.	15
Taula 4 Recull de tests de valoració utilitzats.	31
Taula 5 Adherència i assistència al programa.....	32
Taula 6 Recull de respostes al qüestionari de valoració final.	48
Taula 7 Respostes al formulari inicial sobre dades personals i hàbits de vida.	2
Taula 8 Respostes al qüestionari de dades clíniques.....	4

Índex de il·lustracions

Il·lustració 1. Exemplificació dels estadiatges del càncer de mama en relació a la mesura (T). Extret del American Joint Committee on Cancer. (2009).	11
Il·lustració 2 Avaluació del greix visceral. Font: Manual Tanita.....	46

1. Marc teòric i contextualització.

1.1. Què és el càncer?

Abans de qualsevol cosa anem a buscar a què ens enfrontem quan parlem de lluitar contra un càncer mitjançant l'exercici físic, ja que aquest serà el que ens aportarà tota la informació per a poder realitzar el nostre treball com a entrenadors personals amb la màxima qualitat, atenent a totes les necessitats que requereixi un supervivent d'aquesta malaltia.

Per començar, he acudit al Col·legi Americà de Medicina de l'Esport per a obtenir la definició del càncer, en general:

“El càncer constitueix un grup de malalties caracteritzades per la proliferació i extensió incontrolada de cèl·lules anormals causades per danys en l'àcid desoxiribonucleic (ADN) a causa dels factors interns (p.e. mutacions hereditàries) i exposicions ambientals (p.e. el fum del tabac). La majoria dels càncers es classifiquen depenent del tipus de cèl·lules de la qual s'originen. Els carcinomes es desenvolupen a partir de cèl·lules epitelials d'òrgans i constitueixen, almenys, el 80% dels càncers. Altres càncers procedeixen de cèl·lules hemàtiques (leucèmies), del sistema immunitari (limfomes) i dels teixits conjuntius (sarcomes)” (ACSM, 2014, 208).

1.2. Què és el càncer de mama?

El càncer de mama és el càncer que es produeix, com el seu nom indica en les cèl·lules mamàries. Tal i com ens expliquen Fernández, J.A. i De Paz, J.A., (2012). “El càncer de mama és una de les neoplàsies malignes més habituals en la dona. És el segon càncer més habitual, 4.7 milions de diagnòstics i 502.000 morts anuals en tot el món, de les quals més de la meitat dels casos ocorren en països industrialitzats.”

Patir un càncer de mama no només significa tenir una malaltia neoplàsica al pit, aquests tipus de patologies tenen un gran nombre de conseqüències negatives tant a nivell físic com mental. Casla, S. et al. (2012) ens parla d'aquestes conseqüències dient que “aquesta supervivència no està lliure de les pròpies seqüeles de la malaltia i factors de caràcter ambientals que es generen en aquestes dones una quantitat important d'alteracions tant a nivell físic com psicològic. Entre les conseqüències més rellevants en les persones que han de ser intervingudes quirúrgicament, trobem que entre el 16 i el 43% de les afectades de càncer de mama sofreixen limitacions funcionals en l'espatlla, inflamació, dolor o reducció de la força i la flexibilitat en el membre superior un any després de l'operació. [...] No obstant això, són els tractaments coadjuvants (quimioteràpia i radioteràpia) els que tenen majors conseqüències a nivell cardiovascular, ja que els efectes a nivell cardíac i les conseqüències en la capacitat aeròbica de les dones es converteix en una limitació important a l'hora de refer les seves vides. Això es tradueix en un abandonament de l'activitat física que té visibles conseqüències en la fatiga, la pèrdua de massa muscular i la descalcificació òssia relativa a l'edat i a alguns tractaments. A més, també en l'àmbit psicològic la malaltia deixa importants seqüeles, nombroses evidències científiques informen d'alteracions de caràcter psicosocioemocional en dones diagnosticades amb càncer de mama en algun moment de la seva vida.”

1.3. Tipus de càncer de mama

Segons la regió de localització del carcinoma: (Fernández, J.A., 2014)

-Carcinoma ductal in situ (CDIS): El carcinoma s'origina a les cèl·lules de les parets dels conductes mamaris. És un càncer molt localitzat i que no s'ha estès a altres zones. Per aquest motiu, pot ser fàcilment extirpable. La xifra de dones que sobreviuen a aquest tipus de càncer és molt propera al 100%.

- Carcinoma ductal infiltrant o invasiu: Aquest tipus de carcinoma s'inicia al conducte mamari però aconsegueix travessar-lo i passa al teixit adipós de la mama. Té una alta probabilitat metastàtica cap a altres parts de l'organisme. És el carcinoma mamari més freqüent, gairebé el 80% dels casos.

- Carcinoma lobular in situ (CLIS): Aquest apartat m'agradaria complementar-lo amb l'aportació de la plana web Breastcancer.org, la qual ens dona informació molt completa sobre el CLIS. Primer de tot remarcar que malgrat que inclogui el terme de carcinoma, aquest no és un vertader càncer. Més bé seria una neoplàsia lobular. L'àrea de creixement d'aquesta neoplàsia es troba als lòbuls de la mama, les glàndules productores de llet i aquest no s'ha propagat a altres teixits. El CLIS és un senyal de que la persona presenta un risc major de patir càncer de mama en un futur.

- Carcinoma lobular infiltrant o invasiu: El carcinoma lobular infiltrant s'origina a les glàndules mamaris però es pot estendre i destruir altres teixits del cos. Entre el 10 i el 15% del tumors de mama són d'aquest tipus. A més, aquest carcinoma no té les seves complicacions ja que no és fàcil detectar-lo mitjançant una mamografia.

- Carcinoma inflamatori: Aquest carcinoma és poc comú, només l'1% del total dels càncers de mama es considera un carcinoma inflamatori. Aquest succeeix quan les cèl·lules canceroses obstrueixen els vasos limfàtics i aquest bloqueig produeix un enrogiment de la pell, augment de la temperatura, aparença que la pell es torna gruixuda i poden aparèixer arrugues i protuberàncies en ella. És agressiu i de creixement ràpid.

Els carcinomes també poden ser diferenciats depenent de quines han sigut les hormones creadores o causants d'aquest. (Brenner, D.R. et al. 2016)

Nom	ER	PR	HER2	Ki67
Luminal A	+	+	-	Baix
Luminal B	+	-	-	Alt
Càncer de mama triple negatiu (TNBC)	-	-	-	/
Tumor amb sobre-expressió de HER2 (HER+)	/	/	+	/

Taula 1. Resum dels diferents carcinomes mamaris. (-)Negatiu. (+) Positiu. (/) No té importància.

Nounou, M. I. et al.(2015) ens aporten 2 tipus més de càncer. Molt similars a alguns dels anteriors però amb petits canvis que els fan diferents.

Càncer de mama basal: Es defineix pel seu patró d'expressió genètica ja que és similar a les cèl·lules basals de la mama. Aquest càncer normalment és triple negatiu, el que significa que no té marcadors d'estrogen, de progesterona ni receptors d'HER2 en la superfície cel·lular. El concepte de càncer de mama basal és difícil d'explicar, ja que malgrat que el TNBC quasi sempre és càncer de mama basal i el càncer de mama basal la majoria dels casos sigui TNBC, ells no se superposen sempre.

Claudín baixa: És la classe de càncer de mama més recent. Amb freqüència és triple negatiu, però hi ha una diferència, i és que en aquest cas hi ha una baixa expressió de proteïnes d'unió cel·lular. La infiltració amb limfòcits és comuna.

Els càncers de mama més agressius són el TNBC i el HER+, que apareixen majoritàriament a les dones joves (BCYW; <40anys). Aproximadament, el 26% de les BCYW pateixen el TNBC, en comparació amb el 12% de les dones en general.

1.4. Classificació i estadiatge del càncer

Per a classificar els càncers primer s'ha de realitzar un estadiatge d'aquest, que és el procés de determinar la quantitat de càncer que hi ha en l'organisme. L'estadiatge ens descriu la gravetat del càncer d'un individu basant-se en la magnitud del tumor original (primari), així com amb la mesura que aquest s'ha estès en el cos. El fet de saber en quina etapa es troba aquest càncer ajuda als metges a desenvolupar un pronòstic i dissenyar un tractament adequat a cada pacient. A més, l'estadiatge proporciona un llenguatge comú al personal sanitari per a poder comunicar-se de forma més efectiva

L'estadiatge es basa en el coneixement de com es desenvolupa el càncer i com aquest s'estén pel cos. En la majoria dels casos, es basen en 4 factors principals:

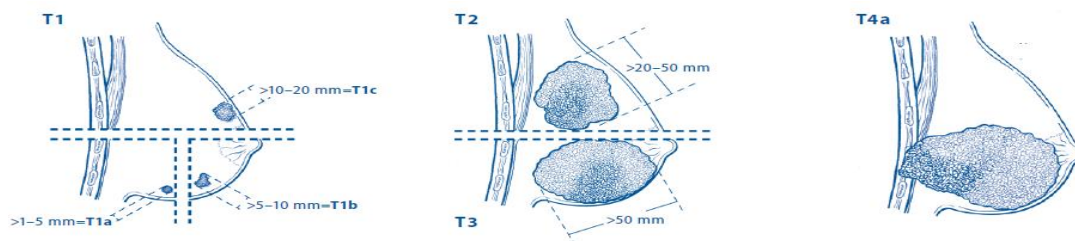
- La localització del tumor primari (original).
 - La dimensió i extensió dels tumors. (T)
 - Si hi ha disseminació del càncer als ganglis limfàtics propers. (N)
 - L'absència o presència de metàstasi (Si el càncer s'ha propagat pel cos). (M)
- (American Joint Committee on Cancer, 2009)

L'estadiatge del càncer de mama està basat en el sistema TNM, creat per l'American Joint Committee on Cancer (AJCC) i l'International Union for Cancer Control (IUCC). Aquest sistema ens determina l'estat del càncer depenent de la informació del tumor (T), dels ganglis limfàtics regionals (N) i la metàstasi (M).

La lletra T anirà seguida d'un nombre entre el 0 i el IV. El zero significa absència de tumor i a major nombre li correspon una major mesura o una major propagació als teixits propers.

La lletra N anirà seguida d'un nombre entre l'1 i el 3, que ens indicarà si el càncer s'ha propagat als ganglis limfàtics propers a la mama i, si és així, si aquests ganglis estan adherits a altres estructures.

La lletra M, seguida per un 0 o un 1, expressa si el càncer s'ha estès a òrgans distants o ganglis limfàtics no pròxims a la mama, és a dir, metàstasi. (Fernández, J.A., 2014: 23-24)



II-lustració 1. Exemplificació dels estadiatsges del càncer de mama en relació a la mesura (T). Extret del American Joint Committee on Cancer (2009).

1.5. Incidència i supervivència

El càncer de mama és el tumor maligne més comú entre les dones, tant a nivell mundial com europeu i dels països occidentals. El risc que pateixen les dones europees de presentar un càncer de mama abans dels 75 anys és del 8%. S'estima que al 2012 a nivell mundial es van diagnosticar

1.676.500 càncers de mama, el qual representa un 25% de tots els càncers en les dones. De tots els anteriors, 499.500 càncers de mama van ser diagnosticats a Europa quedant així un percentatge un poc per sobre del mundial, 28,5%. S'estima que a Espanya el nombre de càncers de mama diagnosticats en dones l'any 2014 va ser de 26.354 (veure II-lustració 2), la qual cosa ens indica que, a Espanya les tasses s'ajusten a la població estàndard mundial de 63 dones cada 100.000 i a la població estàndard europea de 85 dones de cada 100.00. Per tant, podem dir que Espanya està situada en una posició intermitja a nivell europeu (REDECAN, 2014).

Tipo tumoral	N Casos	IC 95%
Labio, Cavidad oral y Faringe	1.671	(1.473 - 1.886)
Esófago	387	(302 - 488)
Estómago	3.248	(2.924 - 3.598)
Colon	11.687	(10.529 - 12.934)
Recto	4.384	(3.515 - 5.450)
Colorectal	16.071	(14.623 - 11.712)
Hígado	1.552	(1.288 - 1.848)
Vesicula y vías biliares	1.033	(874 - 1.212)
Páncreas	3.183	(2.836 - 3.562)
Laringe	295	(127 - 663)
Pulmón	5.404	(4.856 - 6.003)
Melanoma cutáneo	2.352	(2.038 - 2.695)
Mama	26.354	(22.991 - 30.117)
Cuello uterino	2.375	(1.969 - 2.839)
Cuerpo uterino	5.963	(5.232 - 6.759)
Ovario	3.276	(2.904 - 3.681)
Riñón	1.854	(1.600 - 2.139)
Vejiga urinaria	3.498	(2.989 - 4.059)
Encéfalo y SNC	1.646	(1.443 - 1.866)
Tiroides	2.417	(2.252 - 2.590)
Linfoma de Hodgkin	669	(582 - 765)
Linfomas no Hodgkinianos	3.315	(2.944 - 3.716)
Mieloma	1.233	(862 - 1.751)
Leucemias	2.615	(2.199 - 3.090)
Otros cánceres	5.060	(4.302 - 5.882)
Total exc. piel no melanoma	95.471	(91.414 - 100.025)

Taula 2 Incidència càncer en dones any 2014 (REDECAN)

100.000), Tarragona (68,8 per cada 100.000) i Girona (67,8 per cada 100.000), i les més baixes Cuenca (50,6 per 100.000), Ciudad Real (51,6 per cada 100.000) i Granada (54,8 per cada 100.000), observant-se un cert gradient nord-sud. (REDECAN, 2014).

Curiosament Tarragona és la segona província espanyola amb una incidència més elevada de càncer de mama, almenys l'any 2014. I és aquesta la ciutat on portem a terme les sessions d'activitat física amb dones supervivents d'aquest mateix càncer.

En relació a la supervivència relativa a 5 anys, se'n pot veure un notable increment ja que a finals dels anys 80 la supervivència era al voltant del 70%, en pacients diagnosticades entre 1995-1999 fou del 80,3% i en el període del 2000 al 2007 del 82,8%. Tot i aquesta millora en la supervivència, és difícil atribuir-la a un factor en concret (millores diagnòstiques, estadi en el moment del diagnòstic, variacions d'accessibilitat en el sistema sanitari, millores terapèutiques, garbellat oportunista, garbellat sistemàtic de la població, etc.) (REDECAN, 2014).

A causa de l'elevada incidència i supervivència del càncer de mama, la prevalença d'aquest és la major amb molta diferència respecte al tumor maligne que ocupa el segon lloc en la prevalença de les dones. S'estima que, al desembre de 2012, la prevalença dels casos diagnosticats en els últims 5 anys a Espanya fou de 516,2 per cada 100.000 dones, el que representava un total de més de 104.000 dones (REDECAN, 2014).

1.6.Factors de risc

Segons la OMS, un factor de risc és qualsevol tret, característica o exposició d'un individu que augmenta la seva probabilitat de sofrir una malaltia o lesió. El fet que el càncer de mama sigui una malaltia complexa i multifactorial on es veuen relacionats factors genètics, hormonals i ambientals fa que concretar els factors de risc d'un càncer de mama en específic sigui una tasca molt difícil per la gran quantitat de variables que hi intervenen. Fernández, J.A. (2014) ens diu que per a desxifrar la patogènesis de la glàndula mamària serà clau entendre com la funció de diverses hormones, els factors de creixement i la regulació de la senyalització cel·lular contribueixen en el desenvolupament natural de la glàndula mamària i quines alteracions d'aquests factors poden produir el càncer de mama. Tot i que les causes siguin múltiples, nosaltres diferenciarem dos tipus de factors de risc: els endògens (genètics, hormonals, estrès oxidatiu, inflamacions, etc.) i els exògens (tabac, radiacions, agents infecciosos, productes químics, usuàries de TRH, ser nul·lípara, etc.)

1.6.1.Factors endògens

1.6.1.1.Factors genètics

“Aproximadament el 8% dels casos de càncer de mama són hereditaris i la meitat d'ells s'atribueixen a la mutació de dos gens de susceptibilitat de càncer de mama d'alta penetració: el BRCA1 i BRCA2 i es presenta amb més freqüència en dones premenopàusiques i de manera preferentment bilateral. [...] Un alt percentatge (60-85%) dels portadors desenvolupen la malaltia.” Fernández, J.A. (2014). Els càncers de mama diagnosticats en dones joves (<40 anys) eren impulsats principalment per factors genètics hereditaris, però només un 10% dels casos de càncer en dones joves poden ser atribuïbles a una variació de la línia dels genomes heretats (BRCA1 /BRCA2) i aquests són més alts en dones amb una potent història familiar en càncer de mama i d'ovaris. En els càncers de mama atribuïbles a factors genètics hi ha inclosos; mutacions en oncògens, mutacions en supressors tumorals, la variació del nombre de còpies d'aquests i la epigenètica. Tots aquests són, probablement els implicats en la creació i la progressió del càncer entre les dones joves. Tot i així, aquestes alteracions no expliquen totalment la carcinogènesis ni la progressió del càncer (Brenner, D.R. et al. 2016.).

L'institut Nacional del càncer ens dóna informació en quant a la prevalença dels càncers de mama en relació a les mutacions dels gens BRCA1 i BRCA2. Ens diu que, en la població en general, el 12% de les dones patiran un càncer de mama algun cop a la seva vida. Mentre que, segons els càlculs més recents, entre el 55 i el 65% de les dones que hereten la mutació nociva del BRCA1 i el 45% de les dones que hereten una mutació nociva del BRCA2 patiran un càncer de mama abans dels 70 anys.

Aquesta informació la trobo especialment important per a termes de recidiva, ja que una dona jove, diagnosticada de càncer de mama a la qual el seu factor ha sigut la mutació del gen BRCA1 o BRCA2 ha de tenir molt en compte que aquest tipus de càncer és, en molts casos, bilateral. Per tant, les revisions del pit contra lateral són de vital importància. A més, totes les dones amb antecedents familiars han de tenir en compte el risc que comporta això i fer-se revisions quotidianes.

1.6.1.2.Factors hormonal

Quan parlem dels factors hormonal estem parlant de la principal causa del càncer de mama, per tant serà un tema en el qual profunditzarem per arribar a comprendre els mecanismes causants.

Estrogen i progesterona

Fernández, J.A. (2014) Ens parla de les hormones ovàriques com a principals factors a tenir en compte en l'etiologia del càncer de mama, el que ens dóna a pensar que elevades concentracions plasmàtiques d'estrògens i andrògens poden ser la principal causa de càncer de mama.

L'estrogen i la progesterona participen en la regulació i normal desenvolupament del teixit mamari, la qual cosa també el converteix en un factor important en el desenvolupament i progressió del càncer de mama. La proliferació cel·lular és un mecanisme per a la carcinogènesi (procés pel qual es produeix un càncer) a causa de la divisió cel·lular incrementa el risc d'errors durant la replicació de l'ADN, que de no corregir-se, pot produir un càncer.

Receptors d'estrògens(ER) i progesterona(PR)

L'Institut Nacional del Càncer (NIH) els defineix com les cèl·lules que tenen una proteïna receptora que s'uneix a l'hormona de l'estrogen i la progesterona. Les cèl·lules canceroses que tenen receptors d'estrògens positius poden necessitar d'aquesta hormona per a formar-se, i poden deixar de créixer i fins i tot morir quan les pacients són tractades amb substàncies que impedeixen tant la unió amb l'estrogen com l'activitat d'aquest. Aquests tipus de càncers s'anomenen RE+ o PR+. Fernández, J.A. (2014) ens corrobora la informació del NIH dient que els ER i PR són factors determinants en el comportament del tumor de mama i ens poden suggerir els camins etiològics que prendrà el càncer.

Rubial, Á. i Díaz, N. (2012;148). "Abans, per precisar la hormonoindependència, es determinaven els receptors d'estrogen (RE), però posteriorment es va constatar que era necessari dosificar, amés, els receptors de progesterona (RPg ò PR) i que la negativitat d'ambdós s'acompanyava d'un pitjor pronòstic i evolució que quan només un d'ells era negatiu. Per aquest motiu l'*American Society of Clinical Oncology* va proposar la determinació obligatòria d'ambdós receptors en pacients amb tumors mamaris. [...]"

La progesterona, interactua en les seves cèl·lules diana, epiteli mamari inclòs, unint-se a una proteïna intracel·lular, el receptor de Progesterona. Aquest receptor està codificat per el gen PGR i pot donar lloc a dues proteïnes, RPgA i RPgB. [...]. S'ha demostrat que l'acció general de la progesterona en teixits diana és essencialment inhibidora de la proliferació i diferenciadora dels

teixits cap a formes més secretores. No obstant, resulta que l'efecte de la progesterona, en la seva forma B exclusivament, té un efecte estimulador de la proliferació. En el teixit mamari humà normal i en el teixit tumoral coexisteixen ambdues formes, i s'han trobat indicis que indiquen que quan predomina el RPgB hi pot haver pitjor pronòstic. [...] Els tumors que són simultàniament RE+ i RP+ tenen millor pronòstic general, i també responen millor als tractaments hormonals destinats a bloquejar el RE o a detenir la síntesi d'estrògens.

Biomarcadors

Coronato, S. et al. (2002) ens defineix els marcadors tumorals com a indicadors bioquímics de la presència d'un tumor. Inclouen antígens de superfície cel·lular, proteïnes citoplasmàtiques, enzims i hormones. En la pràctica clínica el terme s'utilitza en referència a molècules que poden ser detectades en el plasma, en els fluids corporals, tumors sòlids, cèl·lules tumorals circulants, ganglis limfàtics i medul·la òssia. Ens informa, també, que s'utilitzen per establir el diagnòstic, pronòstic i estadi de la neoplàsia, detectar la presència de metàstasi oculta i recidives, monitoritzar les respostes al tractament i en alguns casos, serveixen per a realitzar mostrejos de la població.

Dintre dels marcadors tumorals específics del càncer de mama es troben antígens produïts per les cèl·lules tumorals o associats a elles que les fan antigènica diferents a les cèl·lules normals. Hem de saber que qualsevol proteïna de la cèl·lula tumoral pot ser un antigen potencial.

Aquests biomarcadors poden classificar-se en base a les seves característiques biològiques:

- *Marcadors de proliferació:* estan presents en diferents fases del cicle cel·lular.
- *Factors de creixement i hormones:* estimulen el creixement tumoral.
- *Receptors:* la seva sobreexposició o la seva presència alterada pot estar present en algun tipus de cèl·lula tumoral.
 - *Receptors d'Estrògens (RE):* presència dels quals és indicadora per a instaurar una teràpia hormonal.
 - *Angiogènesi i factors microambientals:* afavoreixen la progressió de la neoplàsia.
 - *Molècules d'adhesió i expressió de proteases:* permeten la invasió i la metàstasi.
 - *Oncògens i gens supressors:* la seva amplificació o sobreexpressió s'associa amb la desregulació del creixement i l'apoptosi.
 - *Proteïnes induïdes per els estrògens:* com l'Hsp27 i pS2.
 - *Mucinas:* la seva detecció en la circulació s'utilitza com a índex de malaltia i possibilitat de recidiva.

Com s'utilitzen els marcadors de tumors en el tractament contra el càncer?

L'institut Nacional del Càncer ens dona, a la seva plana web informació sobre com s'usen aquests marcadors tumorals per a la detecció, diagnòstic i control d'alguns tipus de càncer.

Malgrat que una concentració elevada d'un marcador tumoral pot suggerir la presència d'un càncer, aquest fet aïllat no és suficient per a diagnosticar càncer. Per tant, aquests mesuraments s'han de combinar sempre amb altres proves, com per exemple biòpsies, per a poder diagnosticar el càncer.

Aquestes concentracions es poden mesurar abans del tractament, per a poder així planificar-lo millor. Ja que en algun tipus de càncer aquests marcadors ens donaran informació sobre l'estadi de la malaltia i el pronòstic del pacient. A més, ens poden donar informació de com està afectant la medicació al tumor si aquestes es fan periòdicament durant el tractament. De tal manera que, si els marcadors estan reduint la seva concentració, significa que el tumor està reaccionant a la

medicació. Però per altra banda, si durant el tractament els marcadors augmenten en nombre significa que el tractament no està fent la seva funció. Per acabar, aquests marcadors també es poden mesurar al finalitzar el tractament, per evitar així qualsevol risc de recaiguda a la malaltia.

Quins són els marcadors tumorals específics del càncer de mama?

Aquesta informació també ens la facilita l'Institut Nacional del Càncer, la qual he resumit en una taula per a facilitar la visualització de: quin marcador és el que ens dona informació del càncer de mama, què analitzem per a detectar-lo i quina informació extraïem d'aquest.

Marcadors tumorals del càncer de mama		
Nom del marcador tumoral	Teixit analitzat	Informació que ens dona
Activador del plasminògen urocinasa (uPA) i inhibidor de l'activador del plasminògen (PAI-1)	Tumor.	Ens serveix per a determinar la malignitat del càncer i guiar el tractament .
CA 15-3 / CA27.29	Sang.	Ens serveix per avaluar si tractament està funcionant o si la malaltia ha tornat.
Cèl·lules tumorals circulants d'origen epitelial.	Sang.	Serveix per ajudar a la presa de decisions mèdiques i per a avaluar el pronòstic.
HER2/neu amplificació del gen o sobreexpressió de proteïna.	Tumor.	Serveix per a determinar si és apropiat el tractament amb diferents teràpies dirigides.
Receptor d'estrògen (ER) i receptor de progesterona (PR)	Tumor.	Serveix per a determinar si el tractament amb teràpia hormonal i algunes teràpies dirigides és apropiat.
Segell de 21 gens.	Tumor.	Serveix per avaluar el risc de recidiva.
Segell de 70 gens.	Tumor.	Serveix per avaluar el risc de recidiva.

Taula 3 Marcadors tumorals del càncer de mama. Font: Institut Nacional del càncer.

1.6.2. Factors de risc exògens

Els factors de risc exògens poden ser, per exemple, l'exposició perllongada al fum del tabac, la radiació, agents infecciosos, productes químics industrials o agents cancerígens en el menjar, usuàries de TRH (teràpia de reemplaçament hormonal) i el fet de ser nul·líparas.

1.6.2.1. Factors ambientals

Fernández, J.A. (2014:27) ens facilita informació extreta de l'Agència Internacional d'Investigació del Càncer (IARC) que ens diu que s'estima que el 25% dels casos de càncer són causats pel sobrepès, la obesitat i els estils de vida sedentaris. Aquests estils de vida poden augmentar el risc de càncer per diversos mecanismes tals com l'increment en els estrògens i la testosterona, la hiperinsulinèmia, resistència a la insulina, l'augment de la inflamació i la depressió del sistema immune.

1.7. Mitjans per al diagnòstic del càncer de mama

Nounou, M. I. et al. (2015) ens diu quins són els mètodes més utilitzats a dia d'avui per al diagnòstic del càncer de mama.

- **Mamografia:** la mamografia és una imatge de la mama realitzada amb rajos X. La mamografia digital ja ha reemplaçat a la mamografia convencional en gran part dels serveis de detecció del càncer. Entre les avantatges de la mamografia digital s'inclouen l'ús de la detecció assistida per ordinador, l'ús d'algoritmes informàtics per a avisar de possibles anomalies a la mama, etc. El problema d'aquest mètode de diagnòstic són els falsos positius que es troben, per tant, la utilització d'imatges addicionals o l'avaluació histopatològica, principalment la biòpsia percutània de mama, són mètodes que quasi sempre acompanyen la mamografia.

- **Ressonàncies magnètiques:** aquesta tècnica produeix imatges d'alta resolució sense que requereixi l'aplicació de les radiacions nocives. Les ressonàncies magnètiques no s'utilitzen de forma rutinària en el diagnòstic del càncer de mama sinó que s'utilitzen com a complement de les mamografies. Consisteix en la injecció intravenosa d'un agent de contrast. Els teixits tumorals es caracteritzen per tenir una alta permeabilitat i, per tant, recapta gran part de l'agent de contrast.

- **Imatge molecular de la mama:** utilitza un marcador radioactiu que s'il·lumina i seguint la mateixa teoria anterior, els teixits neoplàsics absorbeixen més marcador. Aquesta prova també es pot anomenar Miraluma Test, gammagrafia, Specific Gamma Imaging. Té una sensibilitat comparable a la ressonància magnètica en comptes d'una sensibilitat específica aquesta pot detectar lesions petites a la mama.

- **Biòpsia mamària:** la biòpsia mamària és l'únic mètode per al diagnòstic definitiu del càncer de mama. Per a augmentar la precisió del diagnòstic i eliminar dins la mesura que sigui possible els falsos negatius, es realitza la "triple prova", en la qual es fan alhora l'exploració clínica de la mama, alguna tècnica d'imatge de la mama i la biòpsia. Hi ha diversos tipus de biòpsies de mama: la citologia amb aspiració amb agulla fina (FNAC) i la biòpsia amb agulla gruixuda (CNB). Les cèl·lules extretes són analitzades posteriorment en un laboratori.

- **Detecció d'HER-2/neu:**
 - o **Histohimunoquímica:** és una tècnica que utilitza anticossos per a la detecció d'algunes proteïnes en una mostra de teixit. S'utilitza àmpliament per a detectar teixits amb restes de marcadors específics de càncer.

- *FISH test*: és una tècnica específica per a identificar la presència de cromosomes específics o zones cromosòmiques mitjançant el marcat de fluorescència.
- Anàlisi de sang: la presència de biomarcadors de càncer de mama a la sang és un senyal d'alarma per a la pacient. Els biomarcadors, explicats anteriorment en els factors de risc, poden ser senyal de nova neoplàsia, poden servir de control per al tractament d'aquesta i ens poden avisar de possibles recaigudes

1.8.Tractaments del càncer de mama

El tractament en el càncer és molt variat, ja que depenent del càncer, de la zona afectada, l'estadi, les comorbiditats preexistents i edat en el moment del diagnòstic seran factors determinants a l'hora d'elegir el camí que seguirem per eradicar la malaltia. En el cas del càncer de mama hi juguen un factor important els aspectes clínics i patològics del tumor primari, l'afectació ganglionar axil·lar, els receptors hormonals, la situació de l'HER2, la presència de metàstasi, la comorbiditat, l'edat i la menopausa (Fernández, J.A., 2014).

El tipus de tractament per a mi era un dels temes més desconeguts de la malaltia, ja sigui pels tipus, la zona d'atac de cada una i els efectes secundaris d'aquests. Per això he hagut d'aprofundir un poc més en la recerca i buscar diferents autors que m'ajudessin amb aquest tema. Per a poder portar-lo a terme m'he basat en Fernández, J.A., 2014; Diaz-Faes, J., Ruibal, A. i Tejerina, A., 2012; Rampurwala, M., Rocque, G. i Burkard, M., 2014 i les publicacions a la xarxa de la American Cancer association i la American Society of Clinical Oncology.

1.8.1.Cirurgia

Hi ha dos tipus de cirurgia, una més conservadora i l'altra més radical. Cada una té uns efectes i unes conseqüències molt diferents i per tant, l'elecció del tractament adequat és indispensable. A continuació, explicaré les característiques més generals de cada una de les cirurgies.

- Tumorectomia o lumpectomia: la cirurgia consisteix en l'extirpació del tumor nociu si aquest és inferior a 4cm. S'extirpa només la part de la mama que té les cèl·lules cancerígenes i teixit molt proper a aquesta. La quantitat de teixit extret dependrà de la grandària i la localització del tumor, a més de molts altres factors.

- Quadrantectomia o mastectomia: és una cirurgia en la que s'extirpa la mama per complet. A més de l'extirpació total del teixit mamari alguns cops també són extirpats teixits adjacents i fins i tot amb buidament ganglionar axil·lar del mateix costat si aquest és de major grandària. Hi ha molts tipus de mastectomies depenent del tipus de tumor, del teixit que s'extreu, etc. Per exemple trobem la Mastectomia simple o total, la mastectomia doble, mastectomia amb conservació de pell, mastectomia amb conservació de mugró, mastectomia radical modificada i mastectomia radical.

1.8.2.Tractament adjuvant

Aquest és un tractament sistèmic que comprèn la quimioteràpia, la radioteràpia, la teràpia hormonal i la immunoteràpia. S'administra després de la cirurgia primària amb l'objectiu d'eliminar la possible existència de malaltia residual microscòpica i disminuir el risc de recidiva local o disseminació a distància.

Teràpia endocrina o teràpia hormonal: l'objectiu d'aquesta teràpia és o bé, equilibrar les hormones o bé bloquejar-les. Aquest tractament està indicat per a totes les pacients amb expressions elevades de receptors d'estrogen. La supressió ovàrica té una durada, generalment, d'entre 2 i 5 anys. Per a les pacients premenopàusiques amb receptors hormonals positius normalment utilitzen el Tamoxifeno. Aquesta medicina té una acció agonista parcial estrogènica i per això té beneficis addicionals com la reducció en la pèrdua de massa òssia o la reducció de l'LDL. Els seus efectes secundaris poden donar fogots, sequedat vaginal, augment de la massa greixosa, mals de cap, accidents tromboembòlics, cataractes i augment en el risc de càncer endometri. En dones postmenopàusiques amb receptors ER o PR positius s'utilitza un inhibidor d'aromatasa, que no són actius en dones amb ovaris funcionals. Els seus efectes secundaris són similars al Tamoxifeno però amb la avantatge que aporten una reducció en el risc de patir càncer d'úter i problemes tromboembòlics, com a inconvenient, baixa la protecció òssia.

Quimioteràpia: la quimioteràpia se sol administrar per via intravenosa o oral, i s'aplica en cicles de 2-4 setmanes aproximadament entre 3 i 6 mesos. Aquest tractament té un major efecte en els càncers ER-negatius, però tot i així està molt recomanat per a la majoria dels càncers triple negatius, els HER2+ i els càncers luminals d'alt risc. La inclusió de taxans dintre de la quimioteràpia millora la seva eficiència, independentment de l'edat, de l'estat del nòdul, de la grandària del tumor, del grau d'afectació, dels receptors d'esteroides o l'ús de tamoxifeno, però tot això a costa d'una major toxicitat cardíaca. El tractament del càncer amb quimioteràpia és molt efectiu però comporta uns efectes secundaris molt elevats. A continuació, exposaré alguns d'aquests efectes: lesions nervioses perifèriques, miocardiopatia, fibrosis pulmonar i reducció de les cèl·lules sanguínies, la qual cosa pot causar anèmia i fatiga crònica. Aproximadament dos terços de les dones que reben aquest tractament presenten un estat de fatiga crònica, que pot ser produïda per l'anèmia, símptomes vasomotors, perturbacions del son i depressions. A més, també té afectacions cognitives com per exemple problemes de memòria, de concentració i de llenguatge.

Tot i la gran quantitat d'efectes secundaris, la quimioteràpia pot reduir la mortalitat del càncer de mama fins a un terç d'aquesta, fent-la així una teràpia molt utilitzada.

Immunoteràpia: també denominada teràpia biològica, és un tipus de tractament del càncer creat per estimular les defenses naturals del nostre cos amb la finalitat de combatre les cèl·lules tumorals nocives. Utilitza substàncies produïdes naturalment pel nostre organisme però en aquest cas fabricades en un laboratori per a millorar la funció del sistema immunològic. Malgrat que encara no es coneix com la immunoteràpia tracta el càncer, aquesta pot afectar de les següents tres formes: aturar o retardar el creixement de les cèl·lules canceroses, impedir que el càncer es dissemini cap a altres zones del cos i ajudar el sistema immunitari perquè sigui més eficaç a l'hora de destruir les cèl·lules canceroses.

Radioteràpia: aquest tractament utilitza partícules o ones d'alta energia, com per exemple rajos X, rajos gamma, rajos d'electrons o de protons, per a eliminar o danyar les cèl·lules canceroses. La radioteràpia pot ser administrada per si sola o juntament amb altres tractaments com cirurgia o quimioteràpia. A més, hi ha medicaments que són considerats radiosensibilitzadors, el que significa que ajuden a que la radiació sigui més eficaç eliminant les cèl·lules malignes. Hi ha tres tipus de radioteràpies: radiació externa, radiació interna i radiació sistèmica.

Nous tractaments: Supressors de LIPG: un estudi recent, realitzat per Slebe, F. et al. (2016), va determinar que els càncers de pit necessitaven de cèl·lules lipídiques per al seu creixement, exactament de la proteïna LIPG. Per això han creat el supressor del LIPG per a poder aturar el creixement de les cèl·lules canceroses.

1.9. Afectacions del càncer i dels seus tractaments

1.9.1. Fatiga crònica

La fatiga relacionada amb el càncer és l'efecte col·lateral més comú del tractament d'aquesta malaltia. Té prevalences que van del 60 al 96% de pacients sotmeses a un tractament actiu. La fatiga pot perdurar durant mesos i fins i tot anys després del tractament. La Xarxa Nacional del Càncer dels Estats Units la defineix com “una sensació subjectiva i persistent de cansament físic, emocional i cognitiu, relacionat amb el tractament contra el càncer, que no és proporcional a l'activitat recent i que interfereix en la funcionalitat diària”.

La fatiga impacta sobre les activitats de la vida diària, les relacions socials i la qualitat de vida del pacient amb càncer i, fins i tot, ha sigut postulada com a un predictor de supervivència d'aquests pacients. (Meneses-Echávez, J.F., et al. 2015).

1.9.2. Limfoedema

Entre els efectes que sofreixen les supervivents de càncer de mama, el limfoedema és el que es relaciona més directament amb la qualitat de vida de les pacients. Aquest és un efecte secundari de la mastectomia, que provoca la pèrdua de funcionalitat i fins i tot la discapacitat de l'extremitat superior. La prevalença del limfoedema en les supervivents del càncer de mama és altíssima, fins a un 50% de les dones patiran aquests efectes. (Benton, M., Schlairet, M. i Gibson, D., 2014). Es defineix com una acumulació de fluid ric en proteïnes en l'espai intersticial de qualsevol tipus de teixit per dany en els vasos limfàtics. L'edema i la inflamació crònica poden provocar dolor i rigidesa en l'extremitat superior, així com conduir a infecció recurrent de la pell. Això es deu a que els pacients que han estat intervinguts amb extirpació quirúrgica dels ganglis limfàtics poden sofrir una fibrosi que afectarà el drenatge limfàtic del costat tractat. Aquesta obstrucció del flux limfàtic dóna com a resultat una reducció del drenatge dels líquids tissulars. (Fernández, J.A. 2014)

1.9.3. Efectes psicològics

Els efectes psicològics adversos vindran donats quasi sempre per la intervenció quirúrgica, la qual crearà un trauma tant psíquic com físic en la dona al veure's privada de pit. La pèrdua d'autoestima i la percepció distorsionada de la seva pròpia imatge corporal són comuns en les dones mastectomitzades i els canvis físics agreujaran els trastorns emocionals i psicològics derivats de la presència de la malaltia (Rubial, Á. i Díaz, N., 2012).

1.9.4. Efectes cognitius

Un grup d'investigació (Crowgey, T. et al., 2014). va buscar les relacions entre comportaments en l'exercici físic, condició física cardiorespiratòria i capacitat cognitiva en dones amb càncer de mama tractades amb quimioteràpia. El resultat d'aquesta investigació ens diu que, en comparació amb pacients saludables, generalment, les dones amb càncer de mama tractades amb quimioteràpia obtenen uns resultats inferiors en la majoria de variants cognitives. Malgrat això, també hem de dir que només la memòria verbal ha obtingut resultats significatius.

Més estudis, com el de Jim, H. (2012), que és un meta-anàlisi ens diu que la teràpia adjuvant estàndard del càncer de mama, més concretament la quimioteràpia, està associada amb efectes adversos en la funció cognitiva de les pacients, incloent-hi efectes nocius en la memòria, velocitat de processament de la informació i la funció executiva d'aquesta (pressa de decisions).

Koppelmans, V. (2012) també afegeix dintre dels efectes nocius l'afectació a la memòria verbal de curta i llarga durada i la velocitat psicomotriu.

1.9.5. VO_2 màx.

El Dr. Fernando Herrero, en un article publicat el 2006 ens dona una gran informació sobre l'afectació a l' VO_2 màx de patir una malaltia com el càncer de mama.

El primer que ens diu és que en malalts de càncer, comparats amb població sana de la mateixa edat, el seu VO_2 màx es pot veure reduït fins a un 50% aproximadament. La principal raó que ens dona del perquè d'aquesta disminució tan gran és el sedentarisme, l'estil de vida sedentari que adopten els malalts de càncer durant la malaltia, tractament i la recuperació, a més, dels efectes a llarg termini de la fatiga crònica. Ens parla també que els efectes aguts i crònics, tant de la mateixa malaltia com del tractament d'aquesta, poden ser uns factors rellevants en la disminució d'aquest VO_2 màx.

“Although research has revealed that cardiorespiratory fitness is a valid indicator of health status and predictor of mortality in both healthy and diseased individuals, and although the ability to comfortably perform daily activities without undue exertion is a reasonable predictor of QOL, the possible relationship between cardiorespiratory fitness and QOL in survivors of cancer is not well established” (Herrero, F. 2006.)

1.9.6. Funcionalitat de l'espatlla

La morbiditat en l'espatlla i el braç (per exemple, pèrdua de rang de moviment, disminució de la força i dolor axil·lar, etc.) és un factor amb una alta prevalença en pacients que han rebut tractament per al càncer de mama. A més, com a resultat d'aquests impediments, les dones que ho pateixen solen disminuir la seva tolerància a l'exercici físic i disminueixen la qualitat de vida. El problema que aporta principalment el càncer de mama sobre aquest factor és que generalment la pacient és tractada durant aproximadament un any. Durant aquest període, les dones són exposades a diferents modalitats de tractament que poden contribuir a la baixa funcionalitat del membre afectat, ja sigui per la quimioteràpia, la radioteràpia, la cirurgia d'extracció o la cirurgia de reconstrucció. Els efectes adversos poden venir donats tant pels efectes del tractament com per la consecució d'un llarg període d'inactivitat (Galantino, M.L. i Stout, N.L., 2013).

A més, Simón, B. (2014) ens diu que hem de tenir en compte que en la mastectomia s'elimina la fàscia del múscul pectoral major, la qual cosa augmenta la probabilitat que es produeixi una adherència del teixit subcutani al múscul, inhibint d'aquesta manera el lliure desplaçament entre ambdós durant els moviments de l'espatlla, produint com a conseqüència un escurçament del pectoral major, la qual cosa condueix a una restricció del moviment de l'espatlla. Amb la realització de la teràpia conservadora, lumpectomia, la fàscia muscular es conserva o només se n'extirpa una part, mantenint en la major mesura la funcionalitat del pectoral major. En la dissecció axil·lar l'adhesió entre el teixit subcutani i el múscul es pot produir en la zona de l'axil·la i la paret toràcica. Per la qual cosa, davant el mateix tractament radioteràpic adjuvant i la mateixa cirurgia axil·lar, es disminueix el risc de patir discapacitat en l'espatlla realitzant el tractament conservador de mama enfront a la mastectomia.

Aquestes afectacions provoquen que aproximadament un 58% de les dones pateixin alteracions a la sensibilitat en l'axil·la, braç, zona de la mama i paret toràcica. Així mateix, al voltant d'un 47% de les dones senten dolor, variant aquest en la seva prevalença i anant des del 10-20% fins el 60-70%.

1.9.7. Qualitat de vida (QdV)

“Si es considera el grup de paràmetres que determinen les característiques de la vida de l’home, s’identifiquen els de la dimensió temporal, i els corresponents a la qualitat. Aquests últims són els que donen el vertader valor i sentit a la vida.” Serdà, B.C., (2009).

Baix el meu punt de vista, de forma totalment personal, diria que la qualitat de vida és l’objectiu principal a millorar per a tot professional que treballi dins l’àmbit de la salut. El fet que la fa tan important per a mi és que engloba quasi tots els punts anteriors, i aquest n’és el resultat. Si la resta no són bones, la qualitat de vida serà inferior, i si la resta són, en termes generals, bones, la qualitat de vida també ho serà. De forma independent què sigui el que millori en major mesura el que volem aconseguir és que la qualitat de vida d’aquelles dones supervivents de càncer de mama tornin a tenir la qualitat de vida esperada. A més, com diu Herrero, F. (2006) l’alta incidència de dones supervivents d’un càncer de mama fa que sigui indispensable l’estudi de la qualitat de vida d’aquestes després del tractament.

Serdà, B.C. (2006) ens parla també sobre la qualitat de vida i ens diu que la recerca de la línia de la QdV en el càncer, suposa la identificació i coneixement dels factors relacionats amb la malaltia i el tractament que habitualment provoquen un estat de morbiditat al pacient, disminuint la capacitat per realitzar les activitats de la vida diària. [...] La concreció dels factors que impacten en la QdV del malalt, permetrà una atenció més eficaç des de l’àmbit sociosanitari.

Hall, E. et al. (2014) ens dona informació relacionant la qualitat de vida de les pacients amb càncer de mama i ens diu que les dones tractades amb medicació que contingui taxans patirà a la llarga una major intoxicació i disminució de certs aspectes de la seva qualitat de vida en comparació amb les dones que tinguin un tractament estàndard.

1.10. Efectes de l’activitat física i l’exercici físic sobre el càncer.

1.10.1. Activitat física

Hi ha una gran quantitat d’evidència científica que ens indica que un estil de vida actiu ens protegeix de desenvolupar càncer de colon, càncer de mama, càncer endometrial i càncer de pròstata. [...] Hi ha un gran nombre d’estudis observacionals que ens indiquen que qui és físicament actiu i ha sigut diagnosticat amb càncer de mama o de pròstata tenen una probabilitat més alta de sobreviure que els pacients inactius. (Pedersen, B.K. i Saltin, B. 2015.)

La protecció que ofereix l’activitat física sobre la mortalitat en el càncer ha sigut molt estudiada a Nord-Amèrica, on s’ha vist que redueix aproximadament un 25% la mortalitat per càncer, però no ha sigut estudiada a Europa. Li, T. et al. (2016) han estudiat la relació entre el consum metabòlic en activitat física recreativa i la mortalitat del càncer. En el seu estudi la mortalitat del càncer va disminuir ràpidament un 2% per cada 1Met-h/setmana per sota de 10Mets-h/setmana seguida d’una estabilització quan es sobrepassen els 15Mets-h/setmana.

Si ho comparem amb persones sedentàries, la realització d’activitat física recreativa a 5, 10, 15, 30 i 50 Mets-h/setmana va reduir la mortalitat global del càncer en un 18%, 25%, 27%, 30% i 35% respectivament. Aquesta relació es va trobar també en dones, estabilitzant-se la relació en el 70% a més de 15Mets-h/setmana. Més concretament, van investigar també l’associació entre l’activitat física i la mortalitat pel càncer de mama i els resultats van ser molt similars a l’anàlisi anterior. Els resultats es van estabilitzar en una reducció del 2,5% en la mortalitat per càncer per cada 1 Met-h/setmana addicional per sota de 10 Mets-h/setmana.

1.10.2.Exercici físic

“L'estat de descondicionament, el baix nivell de salut, els riscos potencials durant i després de les diferents modalitats de tractament, exigeixen una especial atenció, per tal de dissenyar i adaptar programes d'exercici a la malaltia del càncer.

El disseny del programa d'exercici físic, implica una doble adaptació. Una més general, en relació a cada tipologia de càncer amb la modalitat de tractament relacionada; i, una adaptació específica, considerant la simptomatologia concreta que pateix cada malalt.

(...) De forma general, els beneficis que s'aconsegueixen amb la pràctica d'exercici físic durant el període de tractament del càncer són la millora dels símptomes físics, psicològics, socials i funcionals que causa la malaltia.” (Serdà, B.C., 2006.)

1.10.2.1.Resistència

Les millores que aporta l'exercici físic de resistència la van estudiar Kim, J., Shin, Y. i Suk, M. (2015) en un programa de 12 setmanes on les pacients de càncer de mama, sotmeses a quimioteràpia, realitzaven l'exercici físic caminant. Els resultats van ser que després de 12 setmanes d'exercici de caminar, el pes, l'índex de massa corporal i la massa greixosa van ser significativament reduïdes. Tenint en compte l'associació entre sobrepès i obesitat i la incidència i recurrència del càncer de mama donen una evidència clínica significativa sobre l'efecte positiu de la pràctica d'exercici físic de resistència en pacients amb càncer de mama, fins i tot durant el tractament de quimioteràpia. A més de les millores antropomètriques, nombrosos indicadors fisiològics de la funció immunològica del càncer van ser positius, incloent-hi el nombre de neutròfils, el nombre de cèl·lules NK, el nombre de limfòcits T i el regulador de citocines.

Tot i així, el tipus d'exercici de resistència a realitzar és incert. Això ens ho indica Fernández, J.A. (2004) quan ens diu, després de realitzar una revisió bibliogràfica, que actualment no hi ha un consens enfront al període d'exposició, el moment crític de l'exposició, la intensitat, freqüència i duració de l'activitat física necessària per a reduir el risc de càncer de mama.

Segons Pedersen, B.K. i Saltin, B.(2015) l'entrenament aeròbic hauria de començar a baixa intensitat i anar, gradualment, augmentant fins a moderada i finalment arribar a intensitat alta, augmentant gradualment el volum al mateix temps.

1.10.2.2.Força

Benton, M., Schlairet, M. i Gibson, D. (2014) ens relaciona directament la força de tren superior amb la qualitat de vida de les dones amb càncer de mama. A més, ens diu que després d'un entrenament de força de 8 setmanes s'han trobat grans millores en la força i funcionalitat del tren superior i inferior, el que ha comportat millores de la qualitat de vida.

Herrero, F., San Juan, A., Fleck, S. et al. (2007) defenen també el treball de força dient que, l'entrenament de la força hauria de formar part de tots els programes d'entrenament per a pacients de càncer ja que aquest atenuarà els efectes de l'atrofia muscular induïda tant pel tractament com per l'estil de vida sedentari adoptat al ser diagnosticats.

Revisions bibliogràfiques com la realitzada per Paramanandam, V.S. i Roberts, D. (2014) conclouen dient que l'entrenament de força supervisat no augmenta el risc d'augmentar el limfedema i amés provoca millores en la força muscular de les extremitats i millores en els components físics de la qualitat de vida. També donen suport a l'entrenament de força dient que millorant la força als braços donem a les dones la sensació de control sobre les seves activitats de la vida diària i es prevé una espiral d'atròfia per desús i els seus impediments associats. A més, el treball de força ajuda a mantenir l'índex de massa corporal.(...) L'entrenament de força ha d'anar de baixa a moderada intensitat. Hi ha d'haver una lleu progressió a l'inici que ha d'anar en relació amb la resposta simptomàtica del pacient. Tot i així, no és necessari arribar als límits de força del tren superior malgrat el pacient estigui lliure de símptomes.

1.10.2.3. Entrenament combinat

Herrero, F., San Juan, A., Fleck, S. et al. (2006b;2007) en un estudi realitzat amb 11 dones amb càncer de mama que va tenir una durada de 8 setmanes realitzant entrenament combinat de força i resistència. Els resultats van ser molt bons, trobant millores significatives en indicadors de la capacitat funcional (per exemple el Vo_{epeak}), millora de la força dinàmica, capacitat funcional muscular (millores en el sit-stand test) i en la qualitat de vida en les pacients de càncer de mama. A més, van observar un canvi en la composició corporal, ja sigui en la massa muscular, % de greix corporal, % de massa muscular però no hi va haver millores ni en el pes ni en els kg de massa greixosa. Tampoc van obtenir millores en la capacitat de transport d'oxigen de la sang.

L'estudi anterior es contradiu amb el que van realitzar Melo, B.P., Manoel, F. A., Cruz, S. i da Silva, S.F. (2015) que ens diuen que, l'entrenament combinat no va produir els beneficis de força i potència aeròbica esperats per als pacients amb càncer que estaven sent sotmesos a radioteràpia o quimioteràpia. No obstant, malgrat el canvi poc significatiu en l' Vo_{2max} , l'increment de força de tren superior permetrà minimitzar la resposta hemodinàmica per a les activitats de la vida diària. Aquest factor s'hauria de veure con un aspecte positiu quan aquest permet augmentar la longevitat dels pacients i la seva qualitat de vida disminuint els nivells de fatiga, el gest muscular i la despesa energètica en els supervivents de càncer.

L'entrenament ideal realitzat en pacients amb càncer hauria d'incloure entrenament aeròbic i amb càrregues (Pedersen, B.K. i Saltin, B. 2015).

1.11.Efectes de l'entrenament en les diferents afectacions relacionades amb el càncer de mama

1.11.1.Fatiga crònica

Meneses-Echávez, J.F., et al. (2015) ens diu que en l'anàlisi de l'exercici físic sobre la fatiga dels pacients amb càncer de mama, sotmeses a un tractament actiu, van mostrar diferències estadísticament significatives a favor de l'exercici físic, comparant-ho amb la no intervenció. Meneses i el seu grup de treball conclouen amb que "l'exercici físic supervisat millora els nivells de fatiga en pacients amb càncer durant el tractament actiu.", i això, ens diu que mentre realitzin l'exercici la seva fatiga crònica va disminuint, però en aquest mateix article ens diu també que en un estudi realitzat per Courneya, et al. es va trobar que les diferències en la fatiga, el funcionament físic i la qualitat de vida no van ser significatives en el mesurament post-intervenció 6 mesos després però que també hi ha estudis que justifiquen el contrari, com per exemple el descrit per Ferrer et al., qui plantegen que les intervencions amb exercici físic milloren la qualitat de vida, la fatiga i la funcionalitat física dels supervivents de càncer (especialment en dones) amb independència del temps de seguiment.

Pedersen, B.K. i Saltin, B. (2015) després d'haver realitzar un metaanàlisi amb 72 estudis conclouen que l'exercici físic té un moderat efecte en reduir la fatiga, comparant-ho amb pacients que no en realitzen.

Per tant, els estudis deixen clara la posició favorable de l'exercici físic en relació a la fatiga durant la intervenció, però els seus efectes a llarg termini no estan del tot evidenciats.

1.11.2.Limfoedema

Malgrat sigui molt difícil establir qui patirà i qui no un limfedema un cop la cirurgia ha sigut realitzada, hi ha factors de risc que potenciaran la seva aparició. Un d'ells, segons Benton, M., Schlairet, M. i Gibson, D. (2014) és el sobrepès. Per tant, aquest excés de pes ha de ser evitat per baixar el risc. El problema apareix quan totes les estadístiques estan en la nostra contra, ja que la majoria de les persones diagnosticades amb càncer de mama baixen el seu nivell d'activitat física, degut a les conseqüències de la malaltia i, per tant, tenen un major risc d'augmentar el pes.

Per tant, la utilització de l'exercici físic per a la pèrdua de pes i augment de la funcionalitat d'aquest membre afectat pot ser de gran ajuda.

A més, el treball de força també millora molt la simptomatologia del limfedema, ja que en un estudi realitzat el 2009 per Schmitz, K.H. et al. conclouen que, tot i que la proporció de dones que van sofrir episodis inflamatoris va ser molt similar, les dones que realitzaven entrenament de força amb peses van tenir una millor percepció subjectiva de la gravetat dels símptomes, un augment de la força en l'extremitat superior i inferior i menor incidències d'exacerbacions en el limfoedema que el grup control (Schmitz, K.H., et al., 2009).

L'explicació que ens ofereix Fernández, J.A. (2014) citant a varis autors és que l'exercici estimula la contracció muscular, la qual es converteix en el principal mecanisme per al bombeig i

drenatge limfàtic i venós. L'efecte del bombeig dels músculs condueix a canvis de pressió en els teixits la qual cosa estimula l'apertura i tancament dels vasos limfàtics i estimula el moviment del fluid intersticial. A més, s'estimula la contracció dels vasos limfàtics degut a que aquests estan innervats per el sistema nerviós simpàtic.

1.11.3.Efectes cognitius

Crowgey, T. et al., (2014) comparant la funció cognitiva de dones amb càncer de mama i l'exercici realitzat ens diu que hi ha correlacions molt dèbils que relacionin exercici físic, VO_2 màx, i la majoria de variants cognitives. Tot i així, la relació entre exercici físic i la memòria visual van obtenir relacions significatives

1.11.4.Funcionalitat de l'espatlla

Gran quantitat d'evidència científica dona suport a l'efectivitat de la teràpia amb intervenció d'exercici físic en la reducció de la morbiditat de l'espatlla i la tornada de la funcionalitat d'aquesta durant i després del tractament de càncer de mama. L'amplitud de moviment de l'espatlla es veu millorada en gran part en la flexió i l'abducció.

Els tipus d'exercicis terapèutics inclosos en la revisió són: Exercicis actius d'ADM, exercicis actius assistits d'ADM, exercicis passius d'ADM o estiraments passius, estiraments o exercicis de força. També ens informa que l'exercici realitzat de forma propera a l'operació és molt més efectiu en el guany d'amplitud de moviment que si el posposem en el temps. L'efecte significativament superior en relació a realitzar l'exercici quan abans millor es veu reflectit en el drenatge de la ferida i el temps de cura d'aquesta. Els beneficis de l'exercici no acaben aquí, ja que, a més de millorar la funcionalitat de l'espatlla, els efectes d'aquest poden perdurar fins a 6 mesos. En ningun dels casos es va trobar evidències d'augment de risc de limfoedema.

Per tant, la realització d'un exercici controlat i específic per aquest tipus de població aporta molt més beneficis que quan ho compares amb dones que només realitzen els cuidats bàsics. (Galantino, M.L. i Stout, N.L., 2013.)

Sobre la importància de realitzar exercicis per a millorar la funcionalitat del braç, també ens en parla Simon, B. (2014) que ens diu que: realitzar exercicis en el post operatori d'immediat pot ajudar a evitar l'aparició de capsulitis adhesiva o síndrome de l'espatlla congelada, ja que s'impediria l'espasme de la musculatura que rodeja l'articulació, l'atrofia muscular, l'enfortiment de la càpsula i la disminució a curt i llarg termini de la mobilitat, el que provoca la immobilitat i l'aparició de dolor. Tot i així, no s'observa un acord sobre el moment òptim per a iniciar l'activitat física, ni la duració i freqüència del programa ni tipus d'exercicis que ens convé utilitzar.

1.11.5. Qualitat de vida (QdV)

Büyükakıncak, Ö. et al. (2014) diu que la rehabilitació en pacients sotmeses a cirurgia de càncer de mama s'ha de centrar en la qualitat de vida i l'estat emocional. La millora del dolor d'espatlla, discapacitat, estat emocional i força de tren superior millorarà la qualitat de vida en períodes curts. Per tant, en aquest programa ens centrarem en la millora de múltiples afectacions del càncer per, al cap i a la fi, incidir sobre la qualitat de vida de la pacient. Molts altres autors defenen l'exercici físic com un mètode vàlid per a la millora d'aquesta percepció de qualitat.

“La participació en programes d'exercici físic poden millorar els resultats de l'IMC, de les mesures antropomètriques i les actituds psicològiques dels pacients enfront a l'exercici, i tots aquests estan molt relacionats amb la qualitat de vida i la reducció del risc de recidiva” Herrero, F. et al. (2006).

“L'activitat física redueix cansament i el símptomes depressius i incrementa la qualitat de vida en dones supervivents de càncer de mama”. Meneses-Echávez, J.F., et al. (2015).

“L'entrenament durant el tractament pot augmentar la qualitat de vida i la condició física i reduir la fatiga en dones amb càncer de mama” Pedersen, B.K. i Saltin, B. (2015).

Com podem veure, trobem molts autors que recolzen, mitjançant estudis científics, la nostra intenció de millorar la qualitat de vida de les pacients del càncer de mama mitjançant activitat física.

2. Programa d'intervenció d'exercici físic per a la millora de la QdV amb un grup de dones supervivents de càncer de mama, post quirúrgiques, sense tractament de quimioteràpia en el moment de la intervenció.

2.1 Introducció.

L'elecció de realitzar aquest treball va venir donada per dos motius principals, el primer va ser la gran oportunitat que em van oferir de formar part en un projecte real, tractant amb persones que acaben de patir una malaltia com és el càncer de mama, poder veure la realitat que envolta aquesta patologia i no la teoria que ens expliquen els llibres, que malgrat sigui certa i tingui una forta validació científica no sempre s'apropa a la realitat que viuen les persones que la pateixen. En segon lloc, l'altre motiu va ser més personal, endinsar-me dintre del món laboral en el qual em vull especialitzar, tenir l'oportunitat d'ajudar tot el que pugui a persones que pateixen una malaltia a millorar la seva qualitat de vida mitjançant l'exercici físic, aprendre de grans professionals experimentats dintre d'aquest sector i, sobretot, créixer a nivell personal i professional per en un futur poder aportar més qualitat als meus serveis i conseqüentment uns majors beneficis per a les persones que confiïn en mi com a professional de la salut.

La lliga contra el Càncer de Tarragona i el centre d'entrenament personal Lou Trainers em van donar l'oportunitat de participar en un projecte comú d'exercici físic per a supervivents de càncer de mama. La coordinadora del projecte era l'entrenadora Laia Claveries, amb qui vàrem realitzar les sessions d'exercici físic de forma conjunta.

El plantejament del projecte, no era realitzar un estudi de com afectava un tipus d'EF al càncer de mama, amb unes càrregues concretes, intentant optimitzar al màxim el rendiment esportiu controlant intensitats, volums, recuperacions i tots els components de la càrrega de forma mil·limètrica. El que buscàvem no era més que veure si, mitjançant l'EF recreatiu, controlat per professionals però amb un caire lúdic, amb ambient agradable, donant predominança a passar un bon moment i creant vincles dintre del grup de treball podíem aconseguir millorar la qualitat de vida de les dones que es posessin a les nostres mans.

Malgrat l'EF fos recreatiu, donant èmfasi en la part del bon ambient i potenciant que les dones tinguessin ganes de seguir fent EF no lleva que les sessions estiguessin planificades, seguint els principis de l'entrenament com per exemple la individualització, la progressió, la continuïtat, variabilitat d'exercicis, càrregues i material etc. D'aquesta manera, les sessions eren de qualitat i es treballaven de forma òptima totes les capacitats que els professionals volíem.

2.2. Objectius del programa

El càncer és una malaltia molt dura, que té unes afectacions molt greus sobre l'organisme de les pacients. Però no només hem de tenir en compte el que comporta la malaltia en sí, sinó tots els efectes secundaris que produeix el tractament. Fatiga, depressió, falta d'autoestima, reducció de la funcionalitat de l'articulació glenohumeral per la cirurgia aplicada, reducció dels nivells de força generals, etc. Tots aquests factors produeixen una disminució de la qualitat de vida de les pacients.

En apartats anteriors he parlat de les afectacions que tenia el càncer de mama sobre les pacients. De totes elles, n'hi ha algunes a les quals no hi podem incidir, però per a la gran majoria d'elles tenim nombrosa evidència científica que ens indica que l'exercici físic comporta grans beneficis.

Els objectius generals seran els que avaluarem a l'inici i final del programa. Són aquells referents als aspectes que considerem més importants. Dintre dels objectius generals, personalment tinc prioritats, malgrat tots ells siguin importants, per mi l'essencial serà millorar la qualitat de vida de les dones que participen en el programa, independentment de que millorin més o menys la força, la fatiga o qualsevol dels components a millorar. Per a mi la qualitat de vida serà el primordial, donant-me per satisfet si aquesta ha millorat. La millora dels altres components també la considero important però si la millora de totes elles no suposa una millora de la qualitat de vida entendre que el programa no ha tingut els resultats que les dones participants esperaven d'ell. Aquest pensament és degut a que, des del punt de vista d'un professional de l'activitat física, el guany de força, la reducció de la fatiga, augmentar el rang de moviment, etc. són aspectes molt importants i s'han de treballar per aconseguir millorar-los, però no hem d'oblidar que estem treballant amb persones que han passat per una etapa molt dura de la seva vida, que ha suposat unes conseqüències molt greus en el seu estat de salut i una reducció molt gran en la seva qualitat de vida. Principalment, el que elles necessiten és tornar a tenir el nivell de vida que portaven abans de patir la malaltia, gaudir de la seva gent i de les seves activitats d'oci sense que els efectes secundaris de la malaltia hi interfereixin. Això, per mi, es tradueix en millorar la qualitat de vida, i molta evidència científica em diu que els preparadors físics tenim eines per a fer-ho mitjançant l'exercici físic.

Els objectius generals seran els següents:

- Augmentar la qualitat de vida.
- Disminuir el nivell de fatiga crònica.
- Augmentar la funcionalitat de l'espatlla afectada per la cirurgia.
- Augmentar la força resistència de tren inferior, tren superior i tronc.
- Disminuir el greix corporal i visceral.
- Augment de la massa muscular.
- Disminuir el perímetre de cintura.

A més dels objectius generals del programa, també m'agradaria aconseguir algunes millores en múltiples aspectes de la vida de les pacients, com per exemple:

- Reduir el dolor de la zona articular afectada.
- Crear cohesió de grup entre les participants.
- Crear hàbits de vida actius.
- Que les participants realitzin un dia extra d'exercici físic fora de les sessions supervisades.

2.3. Continguts del programa

Per aconseguir obtenir millores en els objectius plantejats ens basarem en una sèrie de continguts relacionats amb l'exercici físic. Els continguts treballats seran els següents:

- Treball de força de tren superior.
- Treball de força de tren inferior.
- Treball de força i estabilització de tronc.
- Treball d'amplitud de moviment d'espatlla.
- Treball de compromís cardiovascular.
- Treball d'equilibri.
- Exercicis hipopressius.
- Relaxació.
- Estiraments.

Amb la combinació de tots aquests continguts l'equip de treball pensem que serà suficient per a millorar tots els objectius plantejats de forma òptima. Dintre de cada sessió treballarem entre 2 i 3 continguts per tal de tenir variabilitat. A més, intentarem no fer mai dues sessions iguals, ni treballar els mateixos continguts dues sessions seguides, llevat dels estiraments i la gimnàstica hipopressiva que la realitzarem cada dia per poc que ens sigui possible. La importància assignada a cada contingut tampoc serà la mateixa, ja que el treball de tren superior i l'ADM d'espatlla els volem treballar molt més que, per exemple l'equilibri que no és una capacitat que estigués afectada per la malaltia.

2.4. Metodologia de les sessions

La metodologia utilitzada va ser molt similar durant tot el programa. Generalment es realitzava l'escalfament mitjançant jocs d'implicació cardiovascular, però intentant sempre utilitzar el joc com a recurs. Malgrat l'edat mitjana de les participants era de 42,5 anys personalment penso que mai s'ha de perdre l'essència del joc, es tingui l'edat que es tingui el joc ens fa passar moments divertits a tots, ens ho passem bé i riem amb els companys. Hi ha mil formes d'utilitzar el joc, competint, col·laborant, oposant-se a companyes, utilitzant diferents materials, treballant diferents capacitats i habilitats, etc. La segona part de la sessió, on treballàvem més els continguts de força ho vam fer mitjançant gran varietats metodològiques. El treball en circuit va ser un recurs molt utilitzat, formant estacions i una dinàmica de canvi d'estació ben estipulada. Els dies que no treballàvem en circuit l'estil metodològic de manament guiat també va ser molt recurrent, marcant inici i final de l'exercici, ritme d'execució i càrrega a utilitzar, igual que els descansos. L'assignació de tasques la utilitzàvem quasi sempre en les formes jugades i la mobilitat articular inicial. En les classes de pilates del dimecres s'utilitzava una metodologia d'assignació de tasques i manament directe per a portar la sessió de manera conjunta totes les participants alhora.

2.5. El programa i les sessions.

El projecte proposat consistia en realitzar un programa d'exercici físic supervisat amb dones amb càncer de mama amb una durada de 3 mesos, començant el 18 de Gener i finalitzant el 20 d'Abril.

Les sessions tenien una durada de 60 minuts en les quals es plantejaven exercicis adients als objectius esmentats en l'apartat 2.2.. La freqüència de les sessions era de 2 sessions setmanals en les quals es plantejaven de forma molt diferent cada una d'elles. Les sessions dels dilluns, tenien quasi sempre dues parts ben diferenciades. Una primera part amb gran component cardiovascular, realitzat sempre amb jocs d'activació, intentant prioritzar sempre la part lúdica d'aquests. L'altre part de la sessió anava encarada sempre al treball de força de tren inferior, superior o tronc o mobilitat articular de tren superior, finalitzant sempre amb estiraments, relaxació o dinàmiques de cloenda. En canvi, les sessions dels dimecres, plantejades i dutes a terme per la meua companya Laia, tenien un caire de sessió dirigida del tipus Pilates, hipopressius, o circuits de força. El fet de dirigir una sessió cada monitor donava un toc de variabilitat a les sessions, ja que no hi podia haver mai dues sessions ni amb el mateix contingut ni guiada de la mateixa manera. Cada entrenador tenia formes molt diferents de portar la sessió.

2.6. Les participants

Per a poder participar al programa vam estipular uns criteris d'inclusió per a que el grup fos el més homogeni possible. Els criteris van ser els següents: haver patit un càncer de mama, no estar en tractament de quimioteràpia, ser sedentària, no patir dolors que incapacitin la pràctica d'exercici físic, tenir el consentiment mèdic i formar part de la Lliga contra el càncer de Tarragona.

Com ja he anomenat abans, el nostre projecte no era una investigació científica on tot estava marcat de forma molt escrupolosa i, per tant, els criteris d'inclusió inicials que vam posar com a requisit no es van acabar complint, acceptant una participant que no va patir el càncer de mama sinó un càncer limfàtic, acceptant també dones actives, i algunes dones que no van comentar al seu metge que participaven al programa. D'aquestes, totes les participants van estar incloses en l'anàlisi dels resultats menys la que va patir el càncer limfàtic, ja que els nostres tests anaven dedicats a factors limitants de la qualitat de vida específics del càncer de mama, com per exemple la limitació funcional de l'espatlla afectada.

Inicialment les participants al programa van ser 7 dones supervivents de càncer de mama i una noia supervivent de càncer limfàtic. L'edat mitjana del grup era de 42,5 anys, sent la més gran de 51 anys i la més jove de 24. Entre les dones supervivents de càncer de mama el 100% d'elles havien estat sotmeses a una mastectomia, el 33% al braç dret i el 66% al braç esquerre.

Un factor interessant és que de mitjana, les dones estan aproximadament uns 6 kg per sobre del seu pes habitual (la qual cosa no significa el seu pes òptim). Una dada important a remarcar és que aquests valors es van extreure mitjançant un qüestionari emplenat per les mateixes dones. Més endavant, a l'apartat dels resultats podrem veure que els valors que ens aporten elles i els valors que extraiem del mesurament antropomètric mitjançant la prova d'impedància bioelèctrica no són, ni molt menys, els mateixos.

La condició física de les participants era molt diferent, un grup molt heterogeni en referència al condicionament físic. Tot i així no hi va haver cap tipus de problema en referència a la intensitat de les activitats ja que intentàvem, dintre del possible, individualitzar al màxim cada exercici.

2.7. Tests de valoració inicial.

Els tests de valoració inicial es van fer en dos dies, el dilluns 18 i el dimecres 20 de gener ja que en una sessió no va donar temps de fer-los tots.

L'elecció dels tests a realitzar la vam fer estudiant els factors limitants de la malaltia, tant físics com psicològics, en els que nosaltres creïem que podíem obtenir una millora amb el programa d'entrenament. Els tests realitzats van ser els següents.

Nom del test	Aspecte a avaluar	Font
FACT-B	La qualitat de vida referent a aspectes específics del càncer de mama.	Functional Assessment of Chronic Illness Therapy www.facit.org
Escala d'Intensitat de la Fatiga	Fatiga crònica induïda pel tractament de la malaltia.	Krupp, L., LaRocca, N., Munir-Nash, J. i Steinberg, A. (1989).
Mobilitat Glenohumeral	Mobilitat funcional de l'articulació glenohumeral el tots els seus rangs.	Recull de l'equip de treball
Força resistència de tren superior, inferior i tronc.	La força resistència en exercicis generals que involucrin grans grups musculars de les diferents seccions corporals.	Recull de l'equip de treball
Anàlisi antropomètric mitjançant impedància bioelèctrica	Anàlisi del greix subcutàni, greix visceral, massa magra, % aigua, pes i alçada.	-
Mesurament de perímetres abdominals	Cm de maluc i cintura.	-

Taula 4 Recull de tests de valoració utilitzats.

2.8. Tests de valoració final.

Els tests de valoració final es van fer, a l'igual que els de la valoració inicial, en dos dies diferents, el dilluns 18 i el dimecres 20 d'Abril. Els tests a realitzar van ser els mateixos que en la valoració inicial per així poder fer una comparació i poder obtenir els resultats de la nostra intervenció. A més, vam realitzar també un test final de valoració del programa on les participants ens van donar la seva opinió de forma anònima del que va ser per elles el programa d'entrenament.

Malgrat no es valorés mitjançant un test també es va valorar l'adherència al programa mitjançant una llista d'assistència a cada sessió.

2.9. Resultats del programa

2.9.1. Adherència i assistència al programa

L'adherència al programa no va ser la desitjada, degut a que qualsevol persona a càrrec d'un programa d'activitat física aspira a tenir un 100% d'adherència al programa. Llevat d'això, no considero que aquesta fos dolenta ja que va ser del 75%. De les 8 dones que van començar inicialment el programa una d'elles va abandonar-lo just a l'inici i la segona va haver d'abandonar-lo per causes mèdiques, més o menys quan portàvem la meitat de les sessions.

Nom	% d'assistència (nºsessions)
M.R.U.	83.3 (20)
F.S.I.	70.83 (17)
A.L.J.	95.83 (23)
M.R.	79.16 (19)
G.G.F.	79.16 (19)
C.L.G.	58.33 (14)
J.R.S.	Abandonat
S.R.	Abandonat
Adherència al programa	75%
Assistència al programa	79.17%

En referència a l'assistència de les que van participar al programa en la seva totalitat va ser del 79,17%, el que vendria a ser un total de 19 sessions de les 24 que es van portar a terme. Els resultats els considero òptims degut a que l'horari de les sessions no era el més favorable, ja que coincidia amb la jornada laboral d'algunes de les participants i aquestes realitzaven un esforç addicional per poder assistir a les sessions. Recordar que les sessions es realitzaven a les 17h cada dilluns i dimecres.

Taula 5 Adherència i assistència al programa.

En aquest apartat m'agradaria no només parlar de l'adherència al programa, que malgrat ho considero de vital importància per a la valoració d'aquest, considero molt més important l'adherència a l'activitat física en la vida diària, és a dir, que les participants al programa passin de

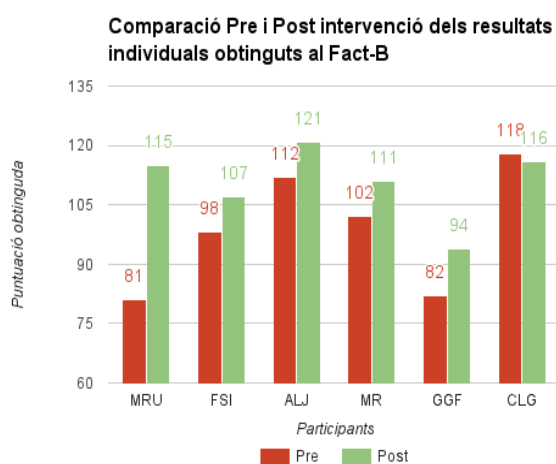
portar un estil de vida sedentari a tenir una vida activa. Aquest pensament el comparteixo amb Serdà, B.C. (2009). el qual a la seva tesis doctoral comenta que l'estudi de l'adherència ha d'anar més enllà dels programes experimentals i considerar el foment i manteniment de la conducta activa integrada de forma natural a la vida diària. Considero, a més, que tant la meua companya com jo personalment vam ser molt consistents en la promoció d'un estil de vida actiu, fomentant a les sessions i mitjançant via electrònica els dies que no hi havia sessió el fet de realitzar sortides caminant, d'anar a passejar, etc. Durant el programa, la realització de sessions fora de les establertes i controlades pels entrenadors no va tenir gaire acollida. Hi va haver algunes dones que ens publicaven sempre les seves sortides i motivaven a les demés a fer-les però també vam tenir els casos contraris de participants que seguien, fora de les nostres sessions, portant un estil de vida sedentari o inactiu.

Al finalitzar el programa es va entregar una taula amb exercicis de força per a realitzar a casa, la qual, demanant-ho un mes després d'haver acabat el programa, el 18-05-2016, vam comprovar que no va tenir una bona acollida entre les participant. No hi va haver ninguna d'elles que seguís els exercicis de força encomanats. Tot i així, l'adherència a l'activitat física ha sigut molt millor de l'esperada ja que totes les dones participants en el programa a dia d'avui segueixen realitzant exercici físic, ja sigui en un grup supervisat o per lliure, anant al gimnàs o sortint a caminar, i això des del meu punt de vista és tot un èxit.

2.9.2. Qualitat de vida (Fact-B)

Anteriorment, ja he esmentat la importància que tenia per jo extreure uns resultats positius en quant a la qualitat de vida. Els resultats que exposaré a continuació seran per a mi el reflex del treball realitzat, el que donarà valor al programa i el que, en el cas de ser positiu, em motivarà a seguir endinsant-me dins el món de l'exercici i la patologia.

A continuació, espararé uns gràfics extrets de la comparació del FACT-B, avaluat en els tests pre i post intervenció. Els resultats que s'observen són la suma de la puntuació total del qüestionari, en el qual es contestaven preguntes de diferents dominis relacionats amb la qualitat de



Gràfica 1 Comparació dels resultats Pre i Post intervenció del Fact-B.

vida. En el qüestionari, les preguntes es contestaven entre una puntuació de 0 a 4 i la suma de totes les respostes ens donen com a resultat una puntuació. S'ha de tenir en compte que hi ha preguntes en que la puntuació s'ha d'invertir per aconseguir el valor real.

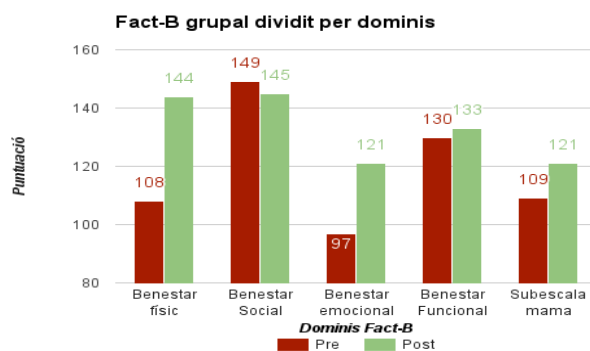
Com podem comprovar l'objectiu de millorar la qualitat de vida el vam complir amb

totes les participants menys amb una (CLG) la qual en el

test post intervenció va obtenir un resultat 2 punts inferiors al test pre intervenció. Casualment ens coincideix amb la participant al programa que va tenir el percentatge d'assistència més baix, amb un 58,33%. Tot i així aquest motiu no és suficient per entendre com la qualitat de vida pot haver disminuït. El fet de que el sentit de la qualitat de vida sigui tan complex dificulta molt la comprensió d'aquest fet. Per entendre-ho millor i veure el motiu que ho causa hauríem d'analitzar cada una de les dimensions del test.

Llevat d'aquest cas en concret, totes les demés participants van tenir un augment en la puntuació del test post intervenció, el que ens indica una major qualitat de vida. L'augment varia entre els 9 i els 34 punts de millora. Aquest fet ens indica que una mateixa intervenció no va en relació a un augment equitatiu de la QdV.

Un cop vist que de forma individual la gran majoria de les dones va augmentar la seva QdV anem a analitzar, de forma grupal cada una de les dimensions que ens donava el test. Les dimensions o domini eren les següents: Benestar Físic, Benestar Social, Benestar Emocional i Benestar Funcional, més d'una subescala específica del càncer de mama.



Gràfica 2 Resultats Fact-B dividit per dominis.

En l'anàlisi d'aquests resultats ens tornem a trobar amb una dimensió en la qual la QdV ha disminuït, la dimensió del Benestar Social. El canvi no és molt gran però tot i així em crea certa confusió. El benestar social i familiar no és un apartat directament relacionat amb el nostre objectiu de millora, ja que no tenim competència sobre ell i, a més, la preocupació no és tan gran quan comprovem que, tot i així, és la puntuació més elevada del

qüestionari.

En la dimensió del *Benestar Físic* ens hi trobem el major increment, la qual cosa era el que es podia suposar per el fet de ser un programa d'exercici físic. Aquest resultat, des del meu punt de vista, és tot un èxit. L'augment de 36 punts de millora en només 24 sessions considero que és un indicatiu dels beneficis físics que té l'exercici físic controlat per professionals en persones amb alguna patologia greu.

Seguint amb un gran increment hi trobem el *Benestar Emocional*, dimensió que en el test pre intervenció estava en la posició més baixa, només amb 97 punts. Com hem comentat en apartats anteriors, una de les afectacions més grans que té el càncer i en especial el càncer de mama és la falta d'autoestima, la depressió i molts problemes d'acceptació, per tant, millorar aquesta dimensió em dóna una especial alegria ja que estar emocionalment bé ens dóna forces per seguir lluitant. Per a que s'entengui millor el que estic comentant vull remarcar algunes de les preguntes que té aquesta dimensió, com per exemple: "Estic satisfeta en com estic afrontant la malaltia", "Estic perdent l'esperança en la lluita de la meva malaltia", "Em preocupa morir", etc..

Amb un increment poc significatiu per a mi hi trobem també el *Benestar Funcional*, el qual amb un augment de 3 punts no em dóna la fiabilitat necessària per poder dir que mitjançant el aquest programa es millori el Benestar funcional de les dones participants.

Per acabar, en l'apartat específic del càncer de mama, anomenat *Subescala mama* hi trobem

també un gran augment, de 12 punts. Gràcies a aquesta subescala o dimensió podem dir que el programa que vam proposar a la Lliga Contra el Càncer pot millorar de forma específica la QdV de supervivents de càncer de mama, obtenint beneficis en components específics de la malaltia.

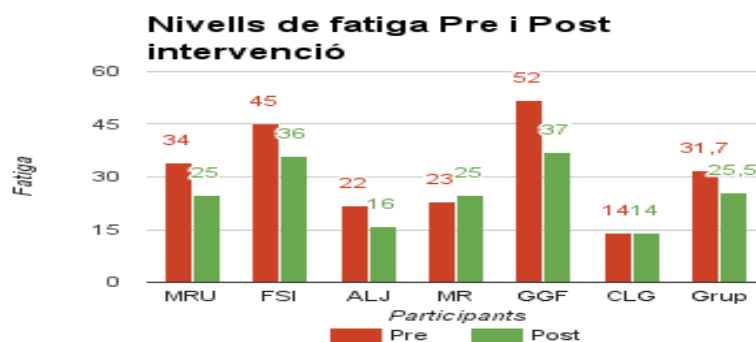
Un cop analitzada cada una de les dimensions i la QdV general de cada una de les participants al programa, crec que puc concloure en que un programa d'Exercici Físic pot millorar de forma significativa la qualitat de vida de les persones que pateixen càncer de mama, tenint en compte que sempre jugarem amb la individualitat de cada dona i molts altres factors que també influiran sobre aquesta qualitat de vida. Considero que els resultats d'aquest test han sigut, en trets generals, favorables i que ens corroboren el que ens han dit alguns autors com Herrero, F. et al. (2006) que un programa d'exercici físic millora aspectes relacionats directament amb la QdV dels malats d'un càncer de mama.

2.9.3. Fatiga crònica

“La fatiga impacta sobre les activitats de la vida diària, les relacions socials i la qualitat de vida del pacient amb càncer i, fins i tot, ha sigut postulada com a un predictor de supervivència d'aquests pacients.” Meneses-Echávez, J.F., et al. (2015.)

He decidit començar aquest apartat amb una frase referenciada en apartats anteriors per recordar l'impacte negatiu que té la fatiga i la importància de combatre-la per disminuir els seus efectes.

En referència als resultats generals de grup hem aconseguit una millora de 6,2 punts, resultat molt bo a nivell de grup ja que la millora és considerablement gran. Per tant es podria dir que les 12 setmanes d'exercici físic aporten un benefici substancial a la millora de la sensació de fatiga relativa al càncer.



Gràfica 3 Resultats qüestionari de fatiga crònica.

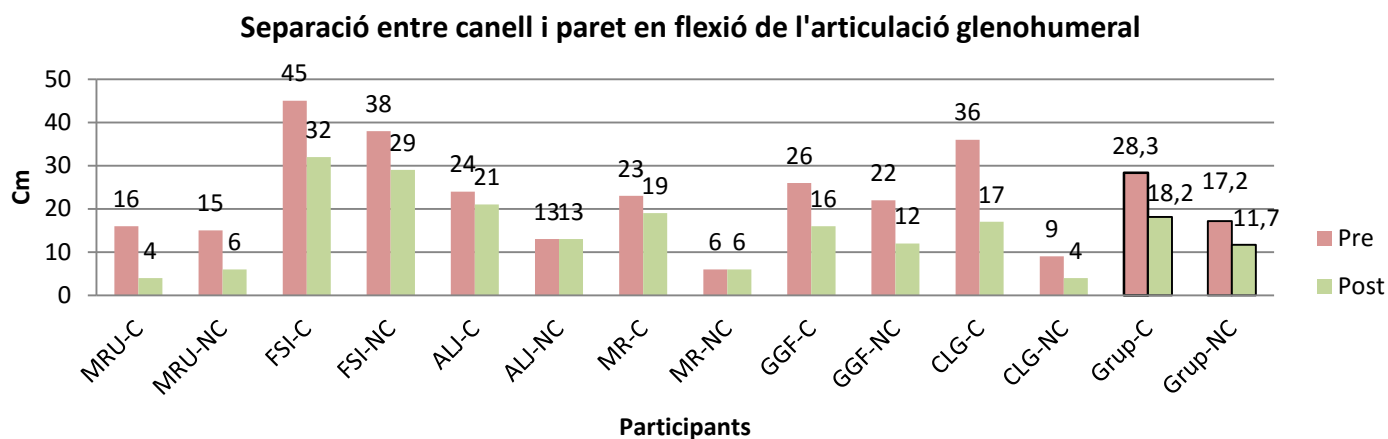
Analitzant més a fons els resultats, de manera individual podem veure millores molt grans en tres de les participants (MRU, FSI i GGF), millorant entre 9 i 15 punts i un cas (MR) on la fatiga augmenta 2 punts, valor amb molt poca

diferència de puntuació entre un test i un altre, a l'igual que CLG que va obtenir la mateixa puntuació en ambdós tests, de tal manera que no va obtenir millores durant les 12 setmanes d'entrenament. Aquets dos últims casos, tot i que la diferència sigui molt baixa o inexistent ens indiquen un resultat desfavorable cap a la nostra intervenció en relació a aquestes participants, malgrat les causes de l'augment siguin incertes. Tot i així, el resultat general és positiu, amb una reducció de la sensació de fatiga quan analitzem a totes les participants en conjunt.

2.9.4. Mobilitat funcional de l'articulació glenohumeral

2.9.4.1. Flexió d'espatlla.

El test per avaluar la flexió d'espatlla va ser el següent: dempeus i amb l'esquena recolzada a la paret, les participants havien de realitzar una flexió d'espatlla fins que no poguessin més. Un cop arribat a aquell punt, els entrenadors mesuràvem la distància entre el canell i la paret. Els entrenadors controlàvem que no hi hagués compensacions per obtenir uns millors resultats.



Gràfica 4 Resultats ADM de flexió d'espatlla. C = Cirurgia NC= No Cirurgia

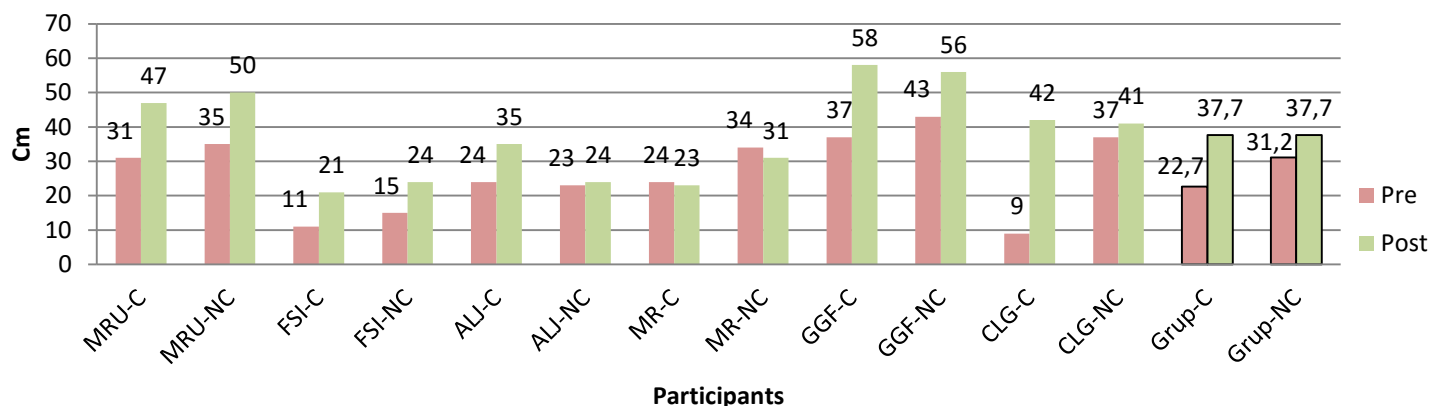
Per a l'anàlisi he elegit realitzar-lo diferenciant el braç intervingut amb la cirurgia i el que no, que no pas el braç dret i l'esquerra. Des del meu punt de vista aquestes diferències seran les que ens donaran la millora específica dintre de la patologia del càncer de mama.

A primera vista, podem comprovar la limitació de moviment en el rang de la flexió que pateixen les persones supervivents a un càncer de mama en l'articulació homolateral al pit afectat. El guany de mobilitat va ser visible tant en l'espatlla intervinguda com en la sana, sent la millora d'uns 10 cm i 5,5cm respectivament. En el test pre intervenció la diferència entre el braç afectat i el sa van ser aproximadament uns 11cm de diferència de mobilitat mentre que en el test post intervenció la diferència era només d'uns aproximadament, 6,5 cm. Això ens indica una millora més gran en el rang de moviment de l'articulació afectada.

2.9.4.2. Extensió d'espatlla.

El rang de moviment en l'extensió d'espatlla va ser mesurada col·locant a les participants analitzades en decúbit prono, els braços estirats al costat del tronc i realitzant el moviment d'extensió. Els entrenadors controlàvem que no hi hagués compensacions amb altres moviments per obtenir millores en el resultat. El que mesuràvem era la distància entre el canell i el terra.

Separació entre el canell i el terra en extensió de l'articulació glenohumeral



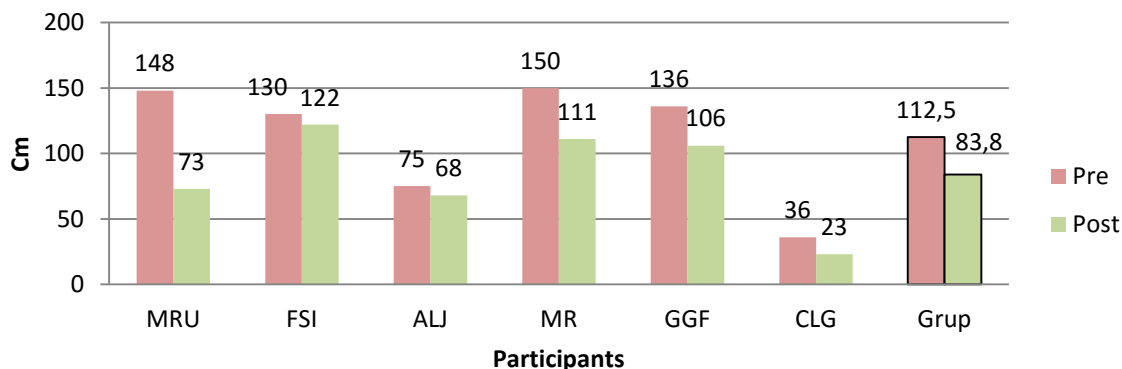
Gràfica 5 Resultats ADM d'extensió d'espatlla. C= Cirurgia NC= No Cirurgia

En l'anàlisi dels resultats podem veure que, tant en el braç afectat com en el sa s'han obtingut millores, sent més significatives en l'articulació afectada per la cirurgia. El guany, analitzant el grup com un conjunt ha sigut de 15cm, en el braç homolateral al pit malalt i de 6,5cm en el contralateral. Aquesta millora ve donada, des del meu punt de vista, a la limitació de mobilitat que patia l'articulació homolateral, ja que, com podem veure en la gràfica el grau d'extensió es veia molt reduït, arribant inclús a ser de només 9cm de separació en algun cas i, finalment, llevat la gran diferència de millora entre un i l'altre, els dos arriben al mateix rang, equiparant el braç afectat amb el sa, aspecte que considero molt positiu.

2.9.4.3. Abducció d'espatlla.

El test per a mesurar el rang en el moviment de l'abducció va ser el següent: les participants s'han de col·locar en decúbit supí, amb els braços estirats al costat del tronc i, poc a poc, realitzaran el moviment d'abducció d'espatlla fins arribar al seu límit.

Separació entre canell i canell en una abducció d'espatlla

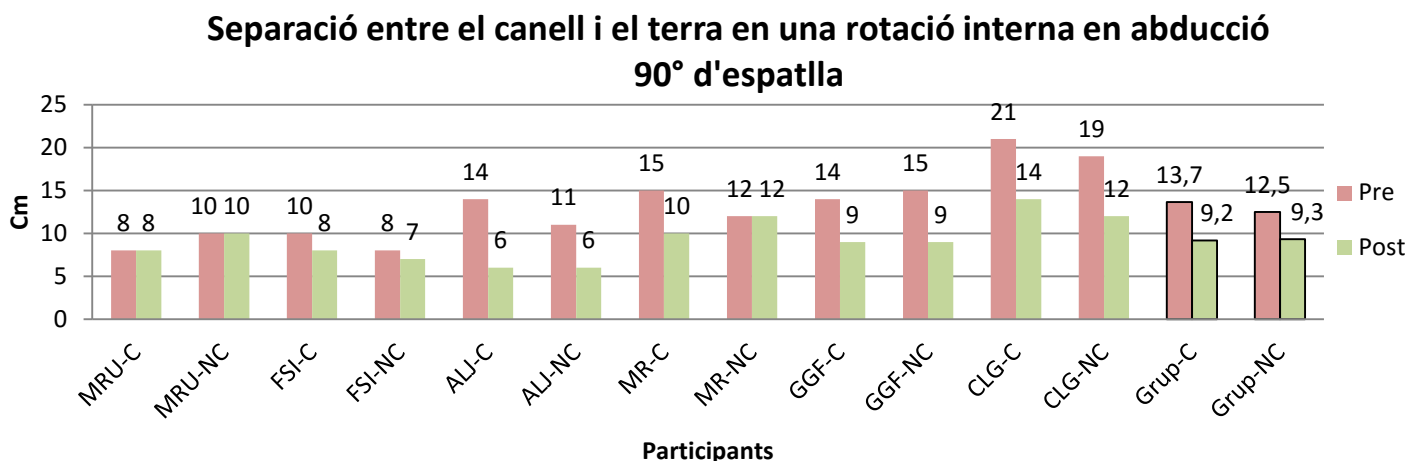


Gràfica 6 Resultats ADM de l'abducció d'espatlla

Les millores van ser apreciables sobretot en 3 de les participants, les quals les millores anaven des de 30 fins a 75cm, aproximadament. Per altra banda, les altres tres participants van obtenir valors de millora de entre 8 a 13 cm, valor molt baix en comparació a les companyes que van obtenir un gran augment del rang. Galantino, M.L. i Stout, N.L. (2013) ho corroboren dient que en les millores de l'amplitud de moviment de l'espatlla els valors més significatius són els de la flexió i l'abducció. En la comparació de grup, es veu que la millora general ha sigut molt bona, però considero que amb les diferències que hi ha entre una meitat i l'altra dels subjectes, la comparació de totes com a grup es veu desviada de la realitat.

2.9.4.5. Rotació interna en abducció 90° d'espatlla.

Per al mesurament de la rotació interna d'espatlla en abducció 90° els subjectes es van haver de posicionar en decúbit supí, genolls flexionats, espatlla en 90° d'abducció, colze en 90° de flexió i avantbraç en perpendicular amb el terra. El moviment consistia en deixar caure l'avantbraç fins a apropar el canell el màxim possible al terra. L'entrenador havia de tenir en compte les compensacions per part de l'espatlla, per tant, amb una mà col·locada sobre ella controlava que no s'ajudessin amb altres moviments.



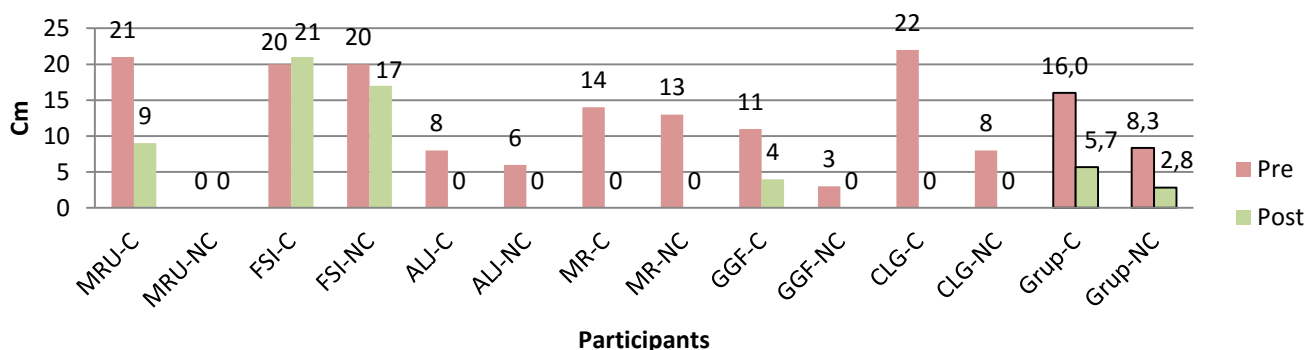
Gràfica 7 Resultats ADM de rotació interna en abducció 90 graus d'espatlla. C= Cirurgia NC=No Cirurgia

Els resultats ens han donat un augment de la mobilitat en el rang de la rotació interna. El rang de millora no ha sigut molt gran però amb una millora més prominent del braç quirúrgic s'han acabat equiparant els dos braços. D'aquesta manera les limitacions per la malaltia han desaparegut i, fins i tot, hi ha hagut millores en el braç sense afectacions. La millora ha sigut d'uns 4,5 cm en el braç de la operació i d'uns 3,2 cm aproximadament en el braç no afectat pel càncer.

2.9.4.6. Rotació externa en abducció 90° d'espatlla.

El procediment seguit per a mesurar el rang de rotació externa en abducció d'espatlla a 90° va ser el mateix que vam seguir per al mesurament de la rotació interna. L'únic que va canviar va ser que el moviment d'aproximació del canell al terra es realitzava cap al darrera, mitjançant una rotació externa.

Separació entre el canell i el terra en rotació externa en abducció 90° d'espatlla



Gràfica 8 Resultats ADM de la rotació externa en abducció 90 graus d'espatlla. C= Cirurgia NC= No Cirurgia

La rotació externa ha sigut, sense cap dubte, el moviment que ha obtingut el rang més gran de millora, arribant, en molts casos, a tocar amb el canell al terra. Tot i així, les millores han anat des de guanyar 22cm de mobilitat fins a perdre'n un, per tant els exercicis proposats no van ser adients per a totes les participants, però sí per a la gran majoria. Comparant-les a totes com a grup s'han obtingut millores aproximades de 10,3 cm de mobilitat en el braç intervingut per la cirurgia, arribant a quedar-se a 5,7cm del terra. En canvi, en el braç no intervingut la limitació no era tan gran, però, tot i així, hi ha hagut millores molt bones, de 5,5 cm i arribant quasi a tocar amb el canell al terra.

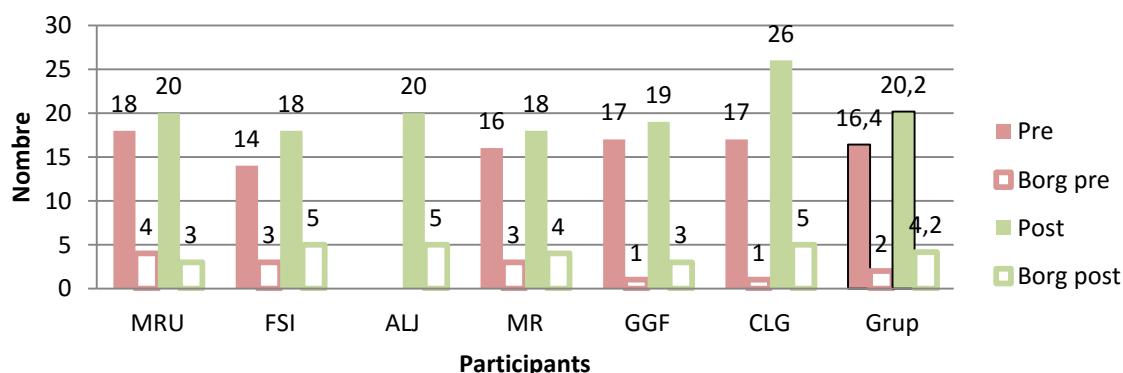
2.9.5. Força resistència

La força muscular és anomenada per l'ACSM com tolerància muscular i la defineix com la capacitat d'un grup muscular per executar contraccions repetides durant un període de temps suficient com per generar fatiga muscular o per mantenir un percentatge específic de la contracció voluntària màxima.

2.9.5.1. Tren superior

Per al control de la millora de la força resistència de tren superior vam elegir mesurar-ho amb les anomenades flexions de braços. El test va ser realitzar el màxim nombre possible de repeticions en 30 segons. L'exercici es va realitzar recolzant els genolls al terra.

Flexions en 30"



Gràfica 9 Resultats força resistència tren superior.

Els beneficis post intervenció de l'entrenament sobre la força de tren superior són clars. Totes les participants al programa van experimentar un guany de la força resistència de tren superior. En una de les participants (ALJ) veiem que no hi ha resultats en el test pre ja que per dolors en el braç afectat no va poder acabar el test inicial. El resultat com a grup demostra un augment general d'aproximadament unes 4 repeticions més en 30". Per a realitzar-ho amb més precisió hauríem pogut fer el que ens planteja l'ACSM que és la realització de flexions fins a l'extenuació, d'aquesta manera, independentment del temps que tardin, es valora millor el guany de força resistència.

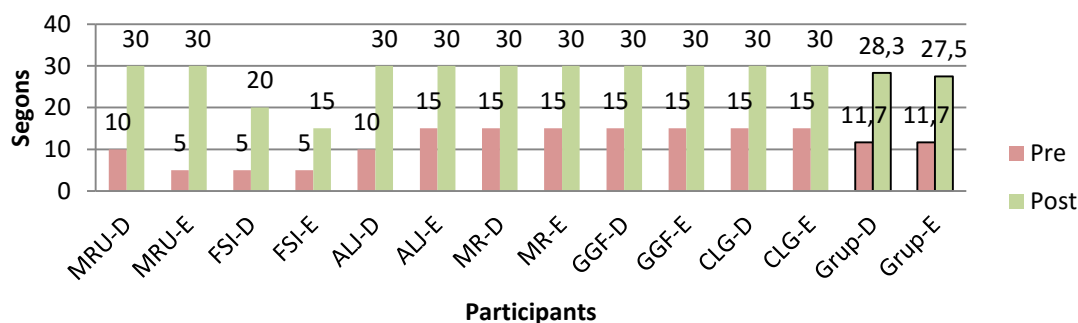
El que és més difícil d'analitzar són els resultats obtinguts en el test de Borg, els quals, en un test teòricament màxim les participants ens donen valors entre 1 i 5, els quals corresponen a "molt lleuger" i "un poc dur". Per a que els resultats haguessin sigut els adequats els valors haurien d'haver anat entre el 7 i el 10. En la discussió dels resultats explicarem el perquè d'aquest fet i que hauríem d'haver fet per millorar-lo.

2.9.5.2. Tronc

Per a l'anàlisi de la força resistència de tronc vam elegir diversos tests. El pont lumbar monopodal, per a la força resistència de la zona posterior del tronc i gluti, la planxa frontal, per a la força resistència de tota la musculatura anterior profunda i superficial i les planxes laterals per els oblics.

Entre el test inicial i final del pont lumbar hi va haver canvis, ja que en el test inicial només vam mesurar-lo 15" i en el test post vam deixar arribar fins als 30".

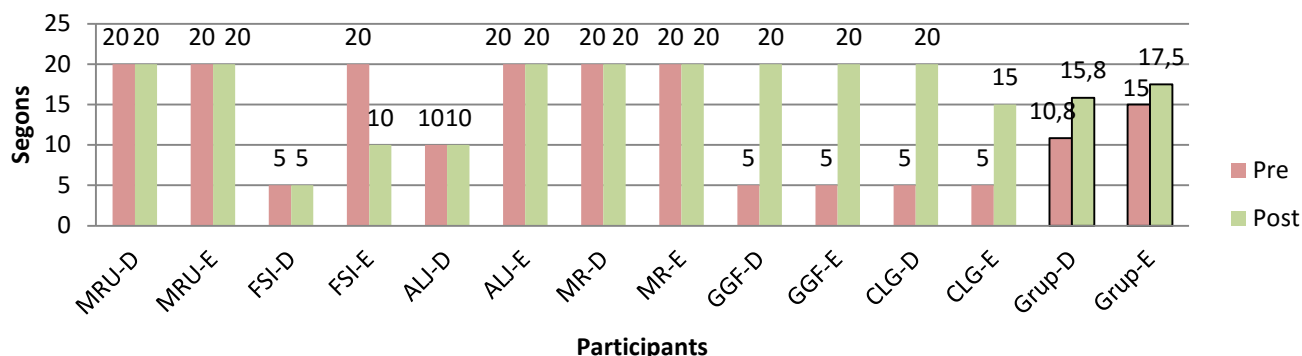
Pont lumbar monopodal



Gràfica 10 Resultats força resistència de la zona posterior del tronc. D= Dreta E= Esquerra

En els tests de pont lumbar monopodal, la gran majoria van arribar, tant en el test pre com en el post als mínims requerits, 15" i 30" respectivament. De fet, totes les participants hi van arribar en el test post menys una, la qual era la que va començar el programa amb un nivell de condició física més baix. La millora de la força, degut a les limitacions del test inicial no es poden comprovar de forma real, però els entrenadors mitjançant la observació en les sessions hem vist una progressió clara.

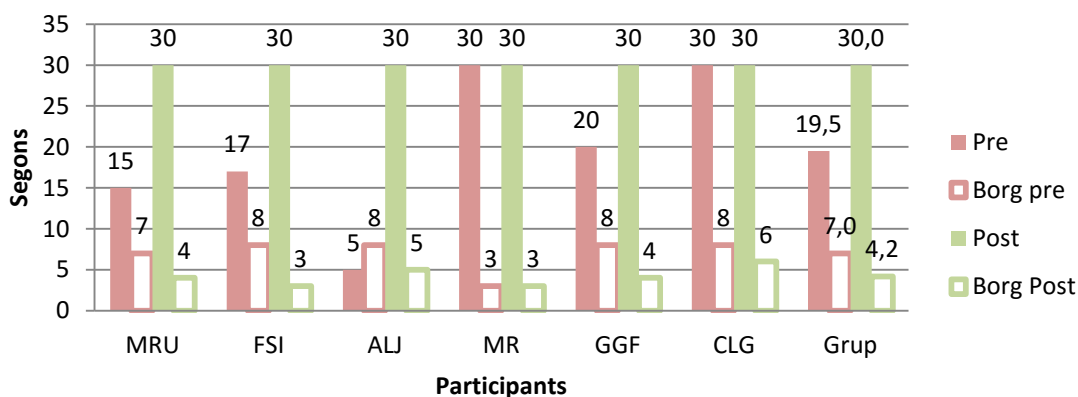
Planxa lateral amb genolls al terra



Gràfica 11 Resultats de força resistència de tronc. Dividit en els dos costats. D= Dreta E= Esquerra

En els tests de planxa lateral el temps màxim que vam voler mirar van ser 20" per costat. Es va poder veure una diferència de força considerable entre el braç dret i l'esquerra en el test inicial que es va equilibrar una mica més en el test post. Es van obtenir clares millores de força sobretot en les planxes recolzant el braç dret, que era el que tenia el llindar més baix. A nivell individual, les que estaven en llindars de força més baixos, en la majoria dels casos van aconseguir arribar al mínim demanat pels entrenadors.

Planxa frontal 30"

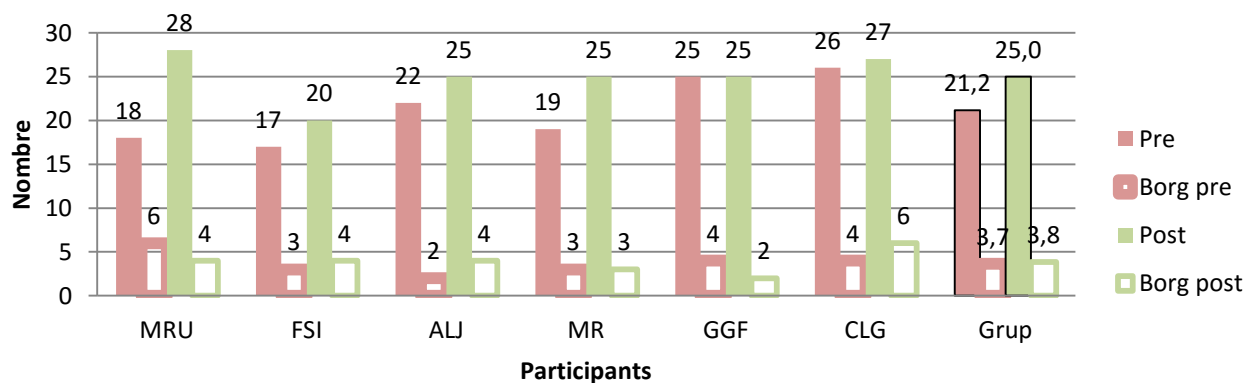


Gràfica 12 Resultats força resistència de la zona anterior del tronc.

Les millores de força en la planxa frontal també han estat considerables, ja que, en el test post intervenció totes les participants van arribar al mínim requerit mentre que, en el test pre intervenció, només dues d'elles ho van aconseguir. Les millores en els estabilitzadors i flexors de tronc són de les més importants ja que segons l'ACSM (2014) malgrat no hi hagi dades científiques que recolzin una relació causa efecte la força abdominal i la lumbàlgia, es creu que la falta de força o de tolerància muscular abdominal contribueix a dolors musculars lumbar.

2.9.5.3. Tren inferior

Squats en 30"



Gràfica 13 Resultats força resistència de tren inferior.

El test utilitzat per a mesurar la força resistència, o tolerància muscular segons l'ACSM, va ser un recompte del nombre màxim de repeticions que les executores poguessin realitzar en 30". Els valors de força es van veure augmentats ja que, totes les participants menys una, van augmentar el nombre de repeticions realitzades en el temps estipulat, el qual ens indica que la seva musculatura va ser capaç de contreure's més cops en un mateix temps sense que els efectes de la fatiga passessin gaire factura. L'augment com a grup va ser d'aproximadament 4 repeticions més dintre dels 30" de test.

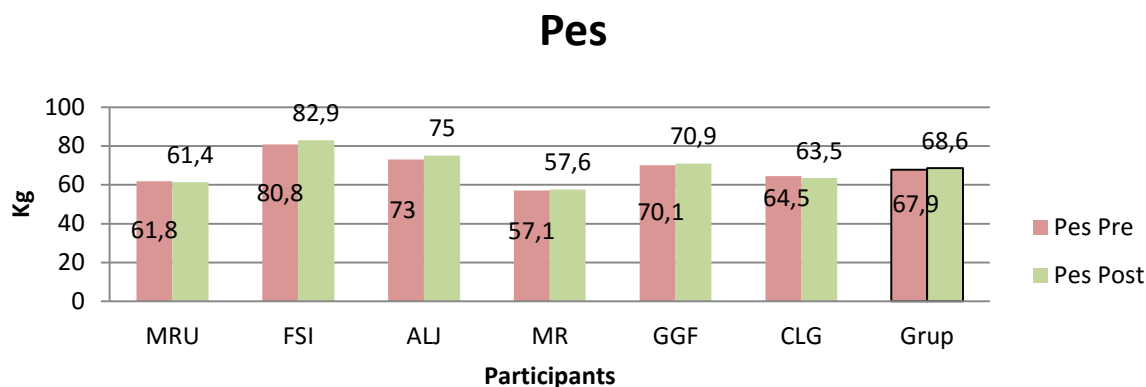
En aquesta gràfica podem observar com, a l'igual que en el test de les flexions de braços, els resultats de l'escala de Borg no són vàlids. Sent aquest un test màxim, els valors de Borg entre 2 i 6

punts els considerem un error per falta de familiarització amb l'escala i la seva relació amb la fatiga. En l'apartat de discussió de resultats intentaré donar una resposta a aquest fet.

2.9.6. Mesures antropomètriques

Tots els mesuraments antropomètrics es van realitzar amb una màquina de impedància bioelèctrica de la marca TANITA. Aquest apartat el considero el menys fiable de tots els mesuraments fets fins ara, malgrat sigui l'únic realitzat amb un aparell validat. Les raons de la poca fiabilitat d'aquestes dades és que els mesuraments es van fer a les 5 de la tarda, sense haver estat en dejú i amb roba. El segon motiu va ser el dia de valoracions post intervenció, que va ser el dia 18 d'abril, coincidint amb una setmana vacacional prèvia, on el menjar abunda i l'activitat física es redueix considerablement. Tot i així, analitzarem els resultats obtinguts ja que forma part del programa. En estudis posteriors tindrem en compte mesurar-ho de la millor manera possible.

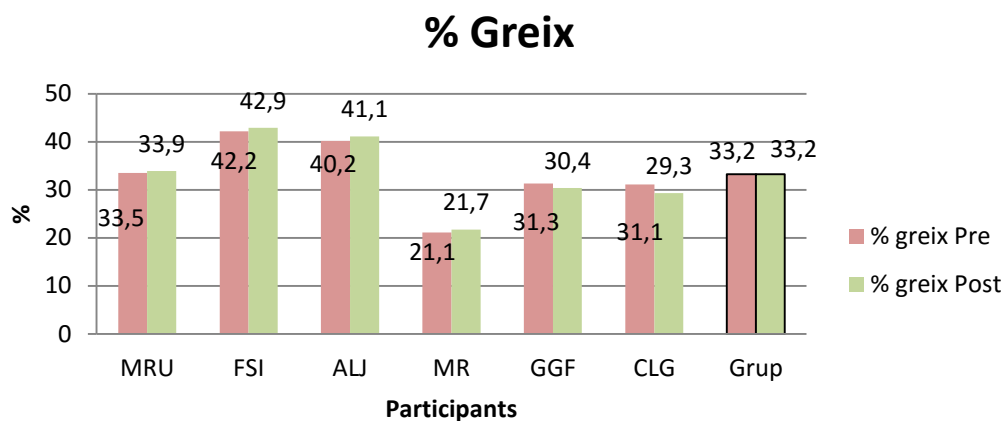
2.9.6.1. Pes



Els valors del pes pre i post intervenció no són valors bons, de fet, tot el contrari. L'augment de pes en el valor de Grup realment no ens indica que el programa no hagi complert els seus objectius ja que pot venir donat per un augment dels Kg de múscul i, per tant, un augment en el pes corporal. Per tant, l'anàlisi del pes el deixarem com una simple referència que no tindrem tan en compte com els següents apartats, que ens donen informació més vàlida.

2.9.6.2. % Greix

És important el mesurament del % de greix corporal ja que com he comentat anteriorment alguns autors el relacionen directament amb la intensitat del limfoedema i aquesta és una afectació molt comú en el càncer de mama i una de les que, segons alguns estudis, baixen més la qualitat de vida del pacient.

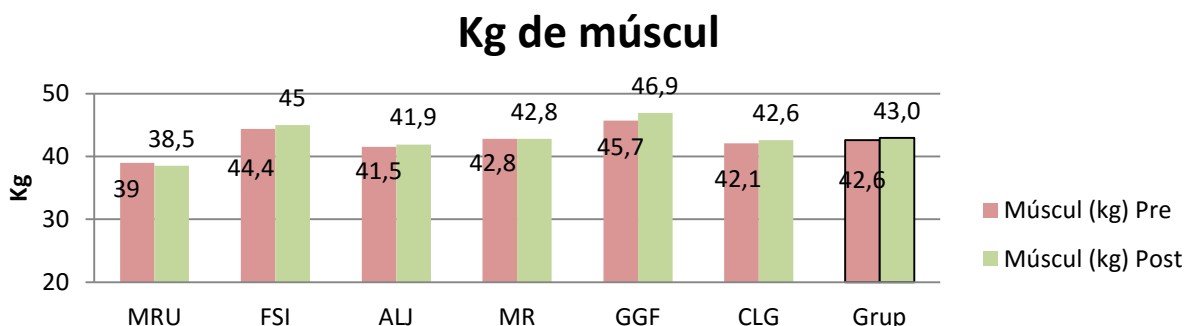


Gràfica 15 Resultats composició corporal. % de greix corporal.

En el gràfic podem veure la poca variabilitat del % de greix, variant molt poc ja sigui a l'alça o a la baixa, quedant en el resultat de grup sense cap canvi. Aquesta no era una variable de la qual esperàvem molt de canvi ja que els lípids no són la font energètica més utilitzada en les nostres sessions, per tant el seu consum no es veu augmentat en gran mesura.

2.9.6.3. Pes muscular

Amb l'anàlisi de la massa muscular volem veure si el nostre entrenament de força ha sigut l'adient per a crear una petita hipertrofia en la musculatura o no.



Gràfica 16 Resultats composició corporal. Kg de massa muscular.

En termes generals, no hi ha hagut una gran millora a nivell d'augment del pes muscular. Hi ha hagut un lleuger augment en la majoria de les participants llevat d'una en la qual ha disminuït i una altra la qual no ha variat. Això, en la comparació com a grup ens suposa una millora de només 0,4kg d'augment de la massa muscular, la qual no és gaire alta. Tot i així, un augment per petit que sigui sempre suposarà beneficis addicionals.

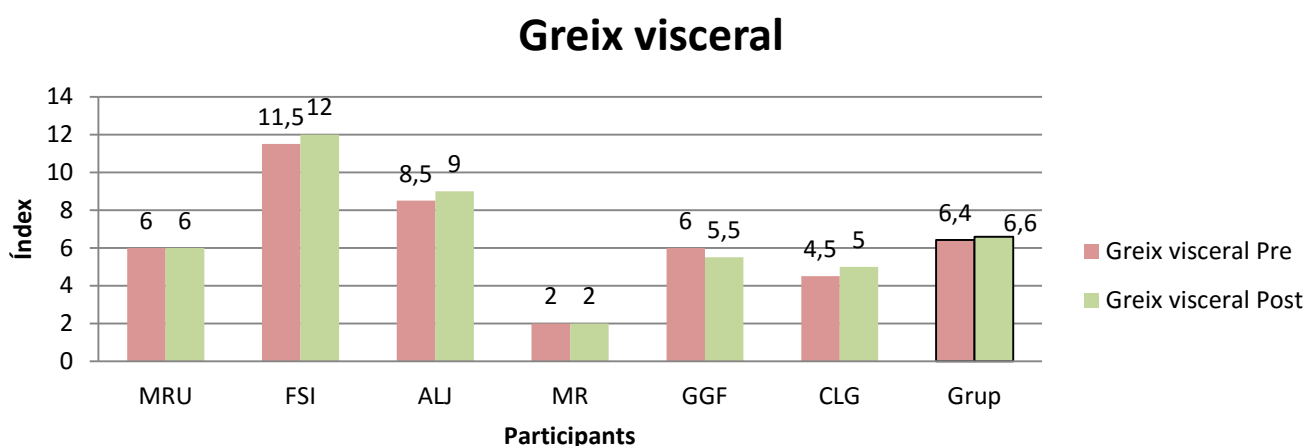
2.9.6.4. Greix visceral

Per entendre millor a que es referia l'aparell TANITA al nombrar el greix visceral he acudit al manual d'utilització de la màquina per a saber-ho amb certesa. La definició que ens dona és la següent:

“El greix visceral és el que es troba en l'interior de la cavitat abdominal, rodejant els òrgans vitals de la zona del tronc (zona abdominal). Les investigacions han demostrat que malgrat el pes i el greix corporal es mantinguin constants, a mesura que s'envelleix varia la distribució de greix en el cos i que és molt més probable que aquesta es desplaci a la zona del tronc, especialment després de la menopausa. Mantenint uns nivells sans de greix visceral es reduirà el risc de patir malalties tals com malalties cardiovascular i hipertensió arterial, i retardar l'aparició de diabetis mellitus del tipus 2” Manual Tanita

El resultat que ens aporta no és un nombre ni un percentatge, sinó un índex que va des del 0 fins al 59. Segons ens diu en el manual, el llindar saludable d'aquest índex es troba entre el 0 i el 12, sent a partir del 12 un factor de risc cardiovascular.

Un cop he pogut comprendre a que es referien els resultats del greix visceral els podem analitzar amb major criteri.



Gràfica 17 Resultats Composició corporal. Índex de greix visceral.

Les dades de greix visceral no són dolentes parlant en termes de límits saludables o no saludables, ja que totes es troben en nivells sans, menys una de les participants que es troba en el límit. Però tenint en compte que un dels objectius del programa era



Evaluación de Grasa Visceral

Nivel Saludable	0	:	1 - 12
Nivel de Exceso	+	:	13 - 59

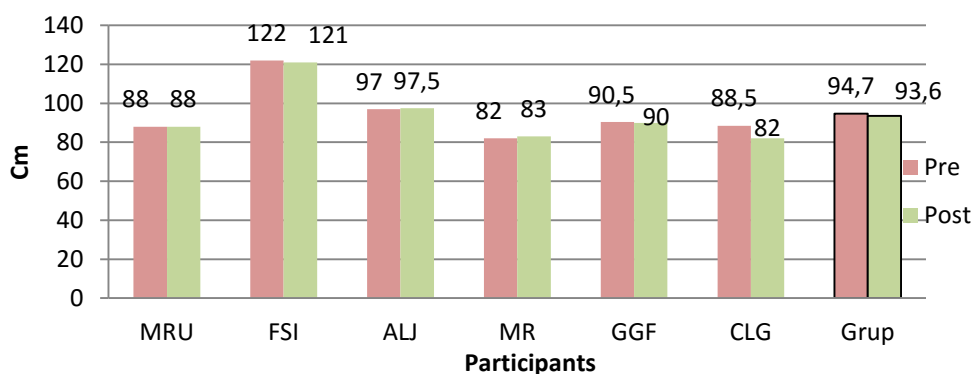
disminuir-lo, podem considerar que no s'ha complert l'objectiu, sinó tot el contrari, l'índex de greix corporal ja sigui augmentat. Per tant es pot dir que el nostre programa d'exercici físic supervisat no és l'adient per a persones que necessitin reduir el seus nivells de greix visceral.

Il·lustració 2 Avaluació del greix visceral.
Font: Manual Tanita.

2.9.6.6. Perímetre de cintura

“El patró de distribució del greix corporal es considera un predictor important dels riscos per a la salut derivats de la obesitat. L'obesitat androide, que es caracteritza per tenir més greix al tronc (greix abdominal), incrementa el risc de patir hipertensió, síndrome metabòlic, diabetis del tipus II, dislipidèmia, malaltia coronària i mort prematura en comparació amb les persones amb obesitat ginecoide (greix repartit pel maluc i cuixes).”
ACSM, (2014).

Perímetre de cintura



Gràfica 18 Resultats perímetre de cintura.

Malgrat aquest no sigui un risc específic del càncer de mama, el perímetre de cintura trobo que és necessari avaluar-lo per tots els riscos que comporta. Per analitzar les dades de la gràfica ens basarem en la taula que ens ofereix l'ACSM (2014) on ens dona els baròmetres de la categoria de risc en el que es troba la població en relació al seu perímetre de cintura. Ens diu que, en dones, un perímetre <70cm comporta un risc molt baix, 70-89cm un risc baix, 90-109cm risc alt i > de 110 cm un risc molt elevat. Tenint en compte aquestes indicacions, trobem que dintre del nostre grup hi ha tres de les participants en un risc baix, dues en risc alt i una amb un risc molt elevat. En els mesuraments pre i post intervenció es pot veure el poc canvi que hem aconseguit, arribant, en alguns casos a augmentar-lo. Tot i així, degut a un gran canvi en una de les participants, ens dona un resultat de grup amb una reducció aproximada d'un centímetre, la qual cosa no la considerarem real degut a que en les demés participants quasi no hi va haver canvi.

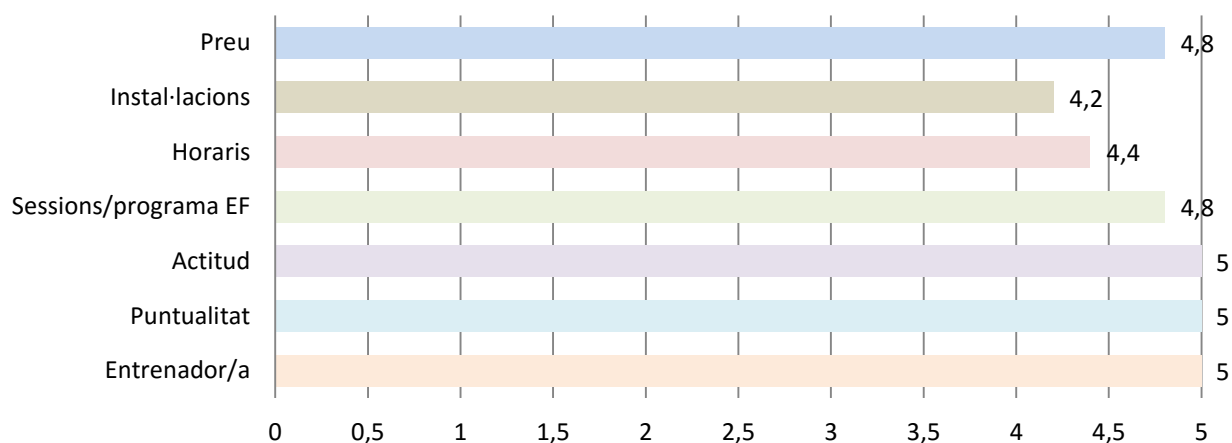
2.9.7. Grau de satisfacció del programa

“La satisfacció es la única señal de sinceridad del placer”

André Gide.

Arribats a aquest punt de la valoració, és quan tot el referent a les valoracions de test pre i post intervenció perd un poc el sentit. El grau de satisfacció personal de les participants és el més important per a mi. De tal manera que si la satisfacció no és bona, per moltes millores que s'obtinguin en els resultats dels tests la continuïtat, adherència i participació en les sessions no seria l'adequada. Des del meu punt de vista, la satisfacció de les participants és el que ens descriu tant a l'equip de monitors, la nostra feina, els coneixements, les actituds, etc. com a qui ha gestionat l'activitat, coordinant, donant suport i aportant recursos.

Valoració final del programa per part de les participants



Gràfica 19 Resultats valoració final del programa.

Els resultats obtinguts als qüestionaris de satisfacció de les participants sobre el programa han sigut molt bons. Obtenint la màxima puntuació en els apartats de “Actitud”, “Puntualitat” i “Entrenador/a” i en la dimensió de “Sessions/programa d’EF” s’han obtingut 4,8 punts, resultat molt bo també. Aquest resultat són els quals els entrenadors hem tingut una relació directe en el seu funcionament i, per tant, en la satisfacció o no d’aquests. Les dimensions en referència a la organització i la gestió han obtingut, també, uns resultats molt bons, fluctuant entre el 4,2 i el 4,8. Tot i la gran satisfacció de les participants sobre aspectes com per exemple “Instal·lacions” i “Horaris” en un dels següents apartats que trobarem en aquest treball jo, personalment, seré més crític i proposaré aspectes de millora, per en el següent programa a realitzar poder obtindrè la màxima puntuació en ells.









En el qüestionari de satisfacció de les participants al programa hi vam ficar també un apartat on preguntàvem a cada dona aspectes per a la millora de nous projectes. A continuació detallaré les respostes obtingudes:

Pregunta	Resposta per part de les participants
Què és el que més t'ha agradat?	Conèixer a gent nova. Perfecció i correcció dels exercicis per part dels entrenadors.
	Els hipopressius
	S'adapta a les mancances de cada una, porta la classe preparada, ser crític amb les postures és positiu. Molta implicació dels entrenadors
	El bon rotllo, molt bona professora i professor
	Els hipopressius
Aspectes a millorar	Tot en general
	Posar més exercicis estil pilates. La sala hauria de ser més gran.
	Més temps de curs.
	Fer alguns exercicis amb música.
Has complert les teves expectatives?	Per a mi l'horari és molt complicat per la meva jornada laboral.
	No
	Sí, amés és una bona teràpia per a dones malaltes o que ho han estat. El nombre de malaltes ha sigut el correcte.
	Sí
	Sí, apart de la millora física he millorat la postura, caminar més recte, més àgil a nivell laboral. He millorat físicament, he estat més activa i això és gràcies a les classes.
Comentaris que vulguis realitzar	Completament.
	Molt!!
	Sí.
	Una de les sessions podria ser pilates. Li recomano a qualsevol dona.
	Crec molt convenient seguir fent aquest curs o similar. Ha estat genial tot, companyes i entrenadors. Felicito a tothom. Moltes gràcies.
	Ha estat una experiència molt enriquidora. A nivell físic i anímic. La millor teràpia!!
	Ha sigut una experiència meravellosa.

Taula 6 Recull de respostes al qüestionari de valoració final.

El feedback rebut amb el qüestionari ha sigut molt gratificant. El programa ha agradat molt i tot el que l'envolta pareix que també. Tot i així, tinc la necessitat de ser crític amb mi mateix i reflexionar a fons aquestes dades. Les activitats que més han agradat han sigut els hipopressius i el Pilates, que eren les activitats que realitzava la meua companya els dimecres. Aquesta informació em fa qüestionar-me molts aspectes a millorar com a entrenador, aprofundir en l'aprenentatge de noves tècniques o mètodes d'entrenament i analitzar millor al públic a qui entreno. El fet de que siguin dones, d'una edat mitjana de 42 anys aproximadament potser influeix en els gustos més encarats cap a les gimnàstiques suaus. Sense menysprear la bona satisfacció del programa per part de les participants, em quedo amb la reflexió de millorar com a entrenador adaptant les meves sessions al gust de les dones que hi participin.

2.10. Anàlisi general dels resultats

Objectius del programa	Sí	No
Augmentar la qualitat de vida.		
Disminuir el nivell de fatiga crònica.		
Augmentar la funcionalitat de l'espatlla afectada per la cirurgia.		
Augmentar la força resistència de tren inferior, tren superior i tronc.		
Disminuir el greix subcutani i visceral.		
Augment de la massa muscular.		
Disminuir el perímetre de cintura		
Valoració final del programa		

2.11. Proposta de millora del programa

Per a proposar algunes millores al programa vull intentar aportar-les des de dos punts de vista diferents, la vessant més científica, per a realitzar un estudi real, vàlid i comparable i, per altra banda, vull aportar les millores que he anat aprenent amb el pas del temps, errors que no repetiria, millores en quant al programa d'exercici físic específic per a dones malaltes amb càncer de mama. Per mi, és important realitzar-ho des de les dues parts per, així, poder analitzar-ho millor en referència als nous projectes que vulgui portar a terme en un futur, ja sigui dins el món de la investigació com dintre del món de l'entrenament personal encarat a la salut. Començaré per les millores en referència a l'estudi realitzat:

Si el projecte engegat amb la Lliga contra el càncer de Tarragona hagués tingut un caire més enfocat a l'estudi de com afecta algun tipus d'entrenament específic a la patologia del càncer i les seves afectacions, el primer que hagués tingut en compte hauria sigut el control exhaustiu de les càrregues, ja que malgrat tot l'entrenament estava controlat i supervisat i es seguien els principis de progressió, variabilitat i individualització, els components de la càrrega com la intensitat, el volum, la freqüència i la densitat no estaven descrits ni controlats de forma individual en ningun moment del programa. Totes aquestes variants es controlaven mitjançant la comunicació amb les

participants i el criteri dels entrenadors. El que fa que consideri un error aquest apartat és que l'estudi present no es comparable a ningun altre per la falta de dades d'entrenament.

Seguint en l'àmbit científic, per a que les dades que he extret siguin vàlides i fiables haurien estat necessaris instruments de mesura validats científicament. Per exemple, en l'avaluació del rang de moviment de l'espatlla el més adient hauria sigut un mesurador d'angles, en el qual els resultats no es veurien afectats per la longitud de l'extremitat, com és el cas de l'abducció d'espatlla, que la llargada del braç va influir molt en els resultats. El fet d'utilitzar una cinta mètrica ens ha permès analitzar les millores comparant-les intrasubjectes, és a dir, entre elles mateixes.

En el cas de l'avaluació antropomètrica hauríem d'haver citat a les dones participants ben d'hora al matí, en dejú i s'haurien d'haver pres les mesures despullades, per a que les dades extretes fossin vàlides. L'inconvenient d'això és la poca disponibilitat, tant dels entrenadors com de les participants per realitzar els mesuraments al matí i la necessitat d'avaluar únicament l'entrenadora a totes les participants per un tema de gènere. Aquests aspectes compliquen molt la correcta realització de l'avaluació antropomètrica.

El fet de tenir un grup control ajudaria molt a donar fiabilitat a la relació exercici físic i els beneficis esmentats, ja que d'aquesta manera no saben quins, o quin percentatge d'ells, són deguts al pas del temps, per a la regeneració dels teixits o per a l'efecte dels medicaments.

Mantenint-me encara dintre de l'àmbit científic, però parlant més des d'un caire d'opinió personal, també milloraria el meu futur projecte aplicant tests de depressió i autoestima, ja que són dos temes molt implicats amb el càncer, especialment amb el càncer de mama i més concretament en dones amb mastectomia. A més, considero l'autoestima i la depressió pilars bàsics de la salut mental i la millora de la qualitat de vida. També hauria analitzat el dolor de la zona intervinguda, tant la zona axil·lar com el pit mitjançant l'escala analògica del dolor per saber si la percepció d'aquest s'hauria vist reduïda amb el programa. El fet de que vulgui realitzar aquest test ha sigut per els comentaris que rebíem els entrenadors per part de les dones que ens deien que sentien menys dolor, i això no ho vam mesurar en ningun moment del programa.

Les millores del caire científic només les realitzaria en el cas de voler realitzar un estudi que s'hagi de publicar. Considero que els nostres mesuraments, més que per a la realització d'un estudi van ser un mètode de control. Els mesuraments realitzats ens han servit per poder comparar la millora entre elles mateixes, que en el fons, el que més ens interessa és la salut de les dones que ens han aportat la seva confiança per a formar part de la seva recuperació, i què millor que haver vist que han pogut millorar molt amb la nostra intervenció.

En relació a les millores a fer per a donar més qualitat al programa d'exercici físic hi inclouria diverses dimensions, ja sigui en relació als entrenadors, participants, a l'espai, a l'horari, etc.

Per començar, intentaria poder realitzar les sessions en un espai més gran, millor condicionat per a la pràctica d'exercici físic ja que comptàvem amb una sala molt petita on la realització d'exercicis amb desplaçaments per l'espai era molt complicada. A més, intentaria poder realitzar un dia d'entrenament a l'aire lliure, sempre i quan la meteorologia ens ho permetés. D'aquesta manera podríem incloure entrenament de resistència aeròbica mitjançant la marxa o la carrera.

Dintre dels aspectes a aconseguir amb el programa hi havia el fet de que les participants realitzessin un tercer dia d'entrenament per lliure, el qual en un futur programa intentaria controlar-lo millor mitjançant alguna aplicació mòbil específica d'entrenament ja que amb l'aplicació Whatsapp no hem obtingut els resultats esperats de totes les participants. Inclouria alguna

aplicació del tipus WeFitter, runtastic, GarminConect, etc, on es poden crear grups i es poden veure les dades entre ells, el qual motivaria a moltes dones a no quedar-se assegudes mentre les altres han realitzat exercici i han complert els objectius plantejats.

Un dels fets d'intentar crear bon ambient dintre del grup i de donar més importància al caire lúdic va fer que a les últimes sessions les faltes de puntualitat es convertissin en un aspecte normal, arribant la majoria de les participants després de l'hora d'inici de la sessió. També tinc en compte la mala accessibilitat al centre i la coincidència amb la jornada laboral d'algunes de les dones però considero un aspecte en el que, en un futur programa, donaré més importància i exigiria que a l'hora d'inici de la sessió les participants estiguessin enllestides per a començar-la.

Com a autocrítica també he de dir que de les meves intervencions canviaria moltes coses, entre d'elles haver-me informat millor sobre aspectes importants del càncer de mama que podien afectar a l'exercici físic. Un exemple d'això és que a l'inici del programa no vaig tenir en compte que les persones a qui anaven dirigides les meves sessions portaven una pròtesi al pit, que això comportava unes incomoditats i unes limitacions importants en exercicis com per exemple de salt. Molts dels meus canvis van venir donats en primera per l'experiència rebuda dels errors, i segon i més important per l'ajuda i suport obtingut per part de la meua companya, la qual tenia un bagatge dintre del món de l'activitat física i la salut molt gran i em va ensenyar moltes de les coses importants a tenir en compte dintre de les sessions. Més aspectes propis a canviar serien els feedbacks motivacionals, de reforç i per a corregir les postures i execucions d'exercicis. En les següents sessions intentaria donar més dinamisme a la meua intervenció, corregint més, donant suport, marcant ritmes, etc.

Em queda molt de camí com a professional de l'activitat física i la salut, molts errors a corregir, molts aspectes a millorar, molta formació a rebre, però poc a poc i amb experiència els errors comesos no tornaran a aparèixer.

2.12. Discussió

En aquest treball he comentat varis cops que per a mi el més important a millorar era la qualitat de vida de les dones que participessin en el programa, ja que les altres eren, de forma indirecta, els factors que farien millorar aquesta qualitat de vida. Büyükkakincak, Ö. et al. (2014). recolza les meves paraules amb un estudi realitzat amb dones amb càncer de mama on diu que la rehabilitació en pacients sotmeses a cirurgia de càncer de mama s'ha de centrar en la qualitat de vida i l'estat emocional. La milloria del dolor d'espatlla, discapacitat, estat emocional i força de tren superior millorarà la qualitat de vida en períodes curts. En aquest mateix estudi s'analitza la qualitat de vida de dones operades recentment de càncer de mama i el que ens diu és que la dimensió amb pitjor puntuació és el Benestar Funcional, degut al dolor de l'espatlla. En el nostre cas ens passa tot el contrari. El Benestar funcional en el test pre intervenció és la segona dimensió amb més puntuació, la qual cosa resulta estranya. Tot i així, el dolor està situat en la dimensió de Benestar físic, el qual sí que és el que més ens millora en el nostre estudi.

En el nostre cas, amb un programa d'exercici físic on predominaven els exercicis de força hem aconseguit unes millores en la qualitat de vida de les pacients, sobretot en la dimensió del Benestar físic, la qual com ens diu Paramanandam, V.S. i Roberts, D. (2014) en una revisió de la bibliografia, amb l'entrenament de força a més de no repercutir negativament sobre el limfoedema millora la força de les extremitats i els components físics de la qualitat de vida. Aquesta revisió sistemàtica dóna credibilitat als nostres resultats, donant-li més força a l'argument de que les millores són tan grans degut a un treball de força en sessions supervisades. A més, en tot el temps de realització de les sessions no vam tenir cap episodi de limfoedema, i això, de manera indirecte, ens pot indicar que l'entrenament supervisat, individualitzat a cada subjecte no té el perquè tenir una influència negativa sobre el limfoedema, corroborant-ho amb alguns estudis que han tingut els mateixos resultats. (Schmitz, K.H., et al., 2009; Fernández, J.A. 2014.)

Com he esmentat en punts anteriors, el fet de no tenir un grup control amb qui comparar el grup d'intervenció fa que no estigui clar si els beneficis venen donats per l'atzar, per el pas del temps o per diferents variables. Per això he tingut que buscar fonts que em confirmessin els resultats i múltiples estudis recolzen els nostres beneficis en la qualitat de vida. (Herrero, F et al. 2006; Meneses-Echávez, J.F., et al. 2015; Pedersen, B.K. i Saltin, B. 2015.)

Centrant-nos en el pes o perímetres de cintura, a simple vista els resultats no han sigut del tot bons ja que en relació a les mesures antropomètriques i de composició corporal no s'han obtinguts grans canvis. Però contràriament als meus pensaments resulta que, les poques millores obtingudes, si ens centrem en el que diu Benton, M., Schlairet, M. i Gibson, D. (2014) són un resultat molt positiu, ja que en el seu article ens diu que estadísticament les dones diagnosticades amb càncer de mama baixen el seu nivell d'activitat física degut a les conseqüències de la malaltia i què, per tant, tenen un alt risc d'augmentar de pes. En el nostre cas les dones realitzaven 2 hores de sessió supervisada a la setmana, el qual és un temps d'exercici físic molt reduït i, contra tot pronòstic, les participants no han augmentat de pes sinó que l'han reduït, malgrat sigui molt poc. Tot això em fa pensar que augmentant el temps d'exercici en propers programes els beneficis obtinguts en la composició corporal i l'antropometria seran molt més elevats.

Tot i així, aquest tema no perd importància ja que en un estudi realitzat amb dones amb càncer de mama van relacionar el greix corporal i la seva qualitat de vida (Czerniak, U., Demuth, A., Krzykala, M i Ziolkowska-tajp, E., 2012). En l'estudi es va veure que de les dones operades mitjançant una mastectomia, les que tenien una millor percepció de la qualitat de vida al final del

tractament eren les que tenien una menor quantitat de teixit adipós i que les dones amb una baixa qualitat de vida subjectiva tenien una quantitat de greix superior. El greix pot ser un dels factors que influeixen en el nivell de qualitat de vida, mentre que la massa muscular i els nivells d'aigua extracel·lular no tenen un efecte negatiu en la qualitat de vida percebuda per les dones. Per tant, en futurs programes la importància donada a la pèrdua de greix corporal serà més important.

Els resultats en la composició corporal aconseguits en el nostre programa són molt similars a l'estudi realitzat per Herrero, F., San Juan, A., Fleck, S. et al. (2006b). Tot i que en aquest estudi tenien un volum molt més elevat d'entrenament aeròbic que el nostre, els resultats antropomètrics són quasi iguals, sense obtenir millores en el pes corporal ni en el greix corporal i amb millores de la massa muscular. En el nostre cas la massa muscular ha variat poc però ha sigut dels valors de composició corporal amb més canvi.

El relació a la fatiga crònica, considerant que Meneses-Echávez, J.F., et al. (2015). la postula com un predictor de supervivència en pacients amb càncer creiem un gran èxit la baixada de 6,2 punts en el test post intervenció. Relacionant aquests fets podem dir que indirectament hem augmentat la probabilitat de que les participants al nostre programa sobrevisquin a aquesta malaltia. Podríem pensar que hi ha múltiples factors que han influenciat en la reducció de la fatiga però seguint amb l'estudi de Meneses-Echávez en el que va realitzar sessions d'exercici físic supervisat amb dones de càncer de mama i un grup control sedentari va obtenir diferències significatives a favor de l'exercici físic.

El treball de força tenia una doble funcionalitat, augmentar el líndar de força i augmentar la massa muscular. Curiosament els líndars de força en totes les seccions corporals s'han vist alterades, però en canvi no s'ha trobat cap augment en la massa muscular. Aquest fet ens l'expliquen López, J. i Fernández, A. (2008) i ens diuen que els increments de força induïts per l'entrenament durant les primeres setmanes estan associats principalment a una adaptació en el sistema nerviós, ja sigui per un augment en l'activació de la musculatura agonista o bé per canvis en els patrons d'activació de la musculatura antagonista. Per tant els nostres resultats concorden amb les investigacions científiques d'altres autors.

Un dels resultats que no he analitzat però que sí que vam passar-lo ha sigut el test de Borg, el qual apareix en les gràfiques de les valoracions de força. El motiu per el qual no l'he analitzat ha sigut que en un test que hauria de ser de màxima intensitat les puntuacions fluctuen entre 1, molt suau i 5, un poc dur, quan en realitat haurien d'estar entre els valors de 7 i 9, aproximadament. Aquest fet ens l'expliquen Castañer, M., Saüch, G., Camerino, O., Sánchez-Algarra, P i Anguera, M.T. (2015). que ens diuen que una de les limitacions del test de Borg que s'ha de tenir en compte és la percepció real del participant, ja que en diversos estudis (Naclerio et al 2009) suggereixen la necessitat de deixar familiaritzar-se amb l'escala realitzant un temps d'aprenentatge d'unes 8 setmanes.

Benton, M., Schlairet, M. i Gibson, D. (2014). ens relacionen directament la força de tren superior amb la qualitat de vida en pacients de càncer de mama, la qual cosa fa que els nostres resultats en el guany de força sigui un aspecte a remarcar dintre de la millora de la qualitat de vida i del Benestar físic.

Els beneficis obtinguts en el nostre cas encaixen amb estudis on utilitzaven entrenament combinat, realitzant sessions de força i resistència, on varen obtenir millores en la força dinàmica i capacitat funcional muscular de les pacients. A més d'augmentar la qualitat de vida, alguns indicadors de capacitat funcional i millores en la massa muscular.(Herrero, F., San Juan, A., Fleck,

S. et al., 2006b:2007).

El fet de realitzar el test després d'una setmana de desentrenament podríem pensar que podria haver afectat als resultats de força i massa muscular, però basant-nos en un article de Gentil, P., Ferreira-junior, J., Soares, S., Martorelli, A. i Bottaro, M. (2015). en el qual cita a nombrosos autors que parlen en referència a la força en dones de mitjana edat sabem que després d'un període curt de desentrenament s'ha vist que la 1RM i la força isomètrica màxima es mantenen constants fins i tot a les 2 o 3 setmanes. I que, per exemple, la secció transversal del múscul no és alterada fins a les 3 o 4 setmanes de desentrenament. Per tant podem arribar a la conclusió de que la setmana de vacances no va afectar en els nostres resultats de força i massa muscular.

Parlant en termes de rang de mobilitat d'espatlla els resultats són molt positius, augmentant aquest rang en tots els moviments mesurats. Els beneficis més grans s'han vist en els moviments d'extensió d'espatlla i en els de rotació externa en abducció 90°, a diferència de Galantino, M.L. i Stout, N.L. (2013) que en el seu estudi obtenen els majors beneficis en la flexió i l'abducció d'espatlla. Simón, B. (2014).ens dona la raó de la baixa mobilitat de l'espatlla i l'atribueix, entre d'altres a un escurçament del pectoral major i a la seva adherència amb els teixits subcutanis, i, per tant podríem suposar que les millores obtingudes han sigut gràcies a aconseguir un allargament d'aquest múscul i reduir la seva adherència. Ara bé, haver obtingut aquestes millores sense haver realitzat sessions específiques de mobilitat articular, com és el cas d'alguns estudis llegits, ho considero un gran resultat. Els jocs d'implicació de màxima amplitud articular són un bon recurs per obtenir beneficis en l'ADM d'espatlla, sense realitzar sessions analítiques d'estiraments de tren superior.

L'aplicació pràctica d'aquest treball la considero molt gran. Un programa de 3 mesos, on es realitzaven només 2 hores a la setmana d'exercici físic supervisat, de la forma més lúdica possible ja va obtenir uns grans beneficis molt grans en relació a les hores de treball. Aquesta experiència serveix per a que les persones que sofreixen una patologia vegin la gran capacitat de millora que tenen si realitzen activitat física amb professionals que mirin per la seva salut. Que no és necessari realitzar un entrenament molt llarg, ni molt intens per obtenir millores, i fins i tot que amb un entrenament pot ser divertit i distret les millores ens arriben tant a nivell físic com psicològic. Des del meu punt de vista considero que l'aplicació d'aquest programa no ha sigut només dels tres mesos d'intervenció, sinó que totes les dones que hi van participar avui en dia estan realitzant activitat física de manera constant, i crec, també, que si algun dia es creuen amb alguna persona que hagi patit un càncer li recomanarien l'activitat física com a teràpia. Per tant les dimensions del programa no només són les marcades per la intervenció.

2.13. Conclusions

En el present treball s'ha exposat un programa d'exercici físic per a dones que van patir un càncer de mama i els seus respectius resultats. El programa va tenir una durada de tres mesos en els quals es van realitzar dues sessions a la setmana, de 60 minuts cada una d'elles. El treball primordial a les sessions era la força resistència, malgrat sempre hi havia exercicis d'implicació cardiovascular. Per a mesurar els beneficis del programa i quantificar el compliment dels objectius es van realitzar uns quants tests abans de l'inici del programa i al final d'aquest. L'objectiu de les valoracions va ser mesurar els beneficis de Força resistència, funcionalitat d'espatlla, composició corporal, fatiga crònica i qualitat de vida en les participants.

Vull remarcar que el programa no es va realitzar amb una intenció científica, sinó terapèutica. Els tests realitzats no es van portar a terme amb la intencionalitat de fer una publicació científica sinó amb la finalitat de veure les millores aconseguides amb el programa proposat. Tot i així, en el present treball he realitzat un anàlisi dels resultats obtinguts i els he comparat amb estudis realitzats anteriorment. A més, he intentat relacionar tots els continguts amb la millora o el deteriorament de la qualitat de vida de les supervivents al càncer de mama.

D'aquesta manera he pogut atribuir relacions entre l'exercici físic i paràmetres específics d'aquesta malaltia i he de dir, que els meus resultats han sigut molt similars als consultats en fons bibliogràfiques recents. Per exemple:

- S'han obtingut beneficis importants en relació a la fatiga crònica relativa al càncer.
- Els guanys de força resistència en extremitats superiors, inferiors i tronc han estat considerables.
- La mobilitat de l'espatlla afectada ha millorat molt, fins al punt d'equiparar-se amb l'extremitat no afectada per la malaltia, la qual, també ha obtingut millores.
- La qualitat de vida s'ha vist augmentada, sobretot en l'aspecte de Benestar físic. Aquest benefici és, en gran part, gràcies a les millores anteriors.

Tot i així no s'han obtingut millores en tots els tests, ja que en el mesurament de la composició corporal els resultats s'han mantingut estables. Basant-nos en alguns autors podríem arribar a opinar que el manteniment de les variants de la composició corporal no és una mala notícia en malalts de càncer ja que, estadísticament parlant, aquests tendeixen a augmentar la seva massa greixosa. Els resultats antropomètrics generals han estat els següents:

- Pes corporal augmentat lleugerament.
- Percentatge de greix corporal estable.
- Pes muscular augmentat lleugerament.
- Augment de l'índex de greix visceral.
- Reducció del perímetre de cintura.

Aquests resultats no són del tot favorables però després d'informar-me llegint altres estudis he pogut comprovar que no han sigut resultats dolents. De fet, tenint en compte que les participants estudiades realitzaven només dos hores d'exercici físic supervisat a la setmana podem considerar aquests uns grans resultats.

L'objectiu del treball, que era millorar la qualitat de vida de les participants en el programa, s'ha complert amb èxit. Concloent aquest estudi diré que amb dues hores d'exercici físic supervisat a la setmana realitzant exercicis específics per a la millora de les afectacions al càncer de mama,

s'aconsegueixen beneficis sobre múltiples aspectes de la qualitat de vida, especialment en el benestar físic. El programa d'exercici físic a suposat unes grans millores sobre les supervivents al càncer sense agreujar ninguna de les afectacions pertinents al càncer de mama, per exemple el limfoedema. Per tant, em vull sumar a gran quantitat d'autors que conclouen que l'exercici físic millora la qualitat de vida de la gent que pateix un càncer. Aquesta millora es dona independentment de l'exercici físic que realitzis, ja sigui de resistència, de força o combinant-los els dos. He pogut llegir un recull molt gran d'informació en referència a aquest tema i en la majoria d'investigacions la qualitat de vida ha sigut augmentada sent en molts casos l'exercici físic l'únic factor canviant entre el grup control i el grup d'intervenció.

Per tant, m'agradaria acabar les conclusions d'aquest treball fent esment a l'activitat i a l'exercici físic en general, independentment dels components de la càrrega que utilitzem, i a la seva promoció en pacients de càncer. Les persones diagnosticades amb aquesta malaltia tenen molts factors que limiten la seva capacitat per a realitzar activitat física, com per exemple dolor articular, fatiga crònica, baixades emocionals, llargues jornades de medicació, debilitat immunològica, etc. per tant, des de la nostra visió professional hem de lluitar per a facilitar l'accés a l'entrenament per part dels malalts de càncer. Tenim a les nostres mans el control d'un component terapèutic molt potent, que hem d'utilitzar per a millorar la qualitat de vida de les persones que ho necessitin. Tenim la capacitat i els recursos per fer-ho, utilitzant una "medicació" que no té efectes secundaris negatius i que, utilitzada amb criteri, sentit comú i continua formació podem obtenir grans beneficis per a la salut.

Bibliografia

- ACSM. (2014). *Manual ACSM para la valoración y prescripción del ejercicio*. Badalona:Paidotribo.
- American Joint Committee on Cancer. (2009). *Breast Cancer Staging. 7th Edition*. (Póster)
- Benton, M. J., Schlairet, M. C., & Gibson, D. R. (2014). *Change in Quality of Life Among Breast Cancer Survivors After Resistance Training : Is There an Effect of Age*. 178–185.
- Brenner, D.R. et al. (2016). *Breast cancer survival among young women: a review of the role of modifiable lifestyle factors*. *Cancer causes & control*, 27(4), 459-472.
- Büyükakınçak, Ö. et al. (2014). *Quality of Life in Patients with Breast Cancer at Early Postoperative Period: Relationship to Shoulder Pain, Handgrip Strength, Disability and Emotional Status*. *Turk J Phys Med Rehab*. 60(1), 1-6.
- Casla, S. et al. (2012). *Cáncer de mama y ejercicio física: estudio piloto*. *Revista andalusa de Medicina del Deporte*, 5(4), 134-139.
- Castañer, M., Saüch, G., Camerino, O., Sánchez-Algarra, P i Anguera, M.T. (2015). *Percepción de la intensidad al esfuerzo: Un estudio multi-method en actividad física*. *Cuadernos de Psicología del Deporte*. 15(1), 83-88.
- Coronato, S. et al. (2002). *Marcadores tumorales de cáncer de mama*. *MEDICINA*. 62; 73-82.
- Crowgey, T. et al. (2014). *Relationship between exercise behavior, cardiorespiratory fitness, and cognitive function in early breast cancer patients treated with doxorubicin-containing chemotherapy: a pilot study*. *Appl. Physiol. Nutr. Metab*. 39, 724-729.
- Czerniak, U., Demuth, A., Krzykalla, M i Ziolkowska-tajp, E.,(2012). *Body fat and quality of life in women treated for breast cancer*. *Studies in Physical Culture and Tourism*. 19(1), 21-24.
- Fernández, J.A. (2014). *Efectos de un entrenamiento combinado, de fuerza de intensidad moderada y aeróbico intenso, sobre calidad de vida, IGF-1, fuerza y consumo de oxígeno, en mujeres sobrevivientes de cáncer de mama*. (Tesi doctoral). Universidad de León, Castilla y León, España.
- Fernández, J.A. i De Paz, J.A. (2012). *Cáncer de mama y ejercicio físico: Revisión*. *Hacia la Promoción de la Salud*. 17(1), 135-153.
- Galantino, M.L. i Stout, N.L. (2013). *Exercise interventions for upper limb dysfunction due to breast cancer treatment*. *Physical therapy*, 93(10), 1291-1297.
- Gentil, P., Ferreira-junior, J., Soares, S., Martorelli, A. i Bottaro, M. (2015). *Effects of periodic and continuous resistance training on muscle strength in detrained women*. *Perceptual and motor skills*, 121(3), 810-821.
- Hall, E. et al. (2014). *Comparison of patient reported quality of life and impact of treatment side effects experienced with a taxane-containing regimen and Standard anthracycline based chemotherapy for early breast cancer: 6 years results from the UK TACT trial*. *European Journal of cancer*. 50, 2375-2389.

Herrero, F. et al. (2006a). *Is Cardiorespiratory Fitness related to Quality of Life in Survivors of Breast Cancer?* Journal of Strength and Conditioning Research, 20(3), 535-540.

Herrero, F. et al. (2006b). *Combined aerobic and resistance training in breast cancer survivors: A randomized, controlled pilot study.* International Journal of Sport Medicine, 27(7), 573-580.

Herrero, F. et al. (2007a). *Effects of detraining on the functional capacity of previously trained breast cancer survivors.* International Journal of Sport Medicine, 28(3), 257-264.

Jim, H. et al. (2012). *Meta-analysis of Cognitive Functioning in Breast Cancer Survivors Previously Treated With Standard-Dose Chemotherapy.* Journal of Clinical Oncology, 30(29), 3578-3587.

Kim, J., Shin, M. i Suk, M. (2015). *Effect of a 12-week walking exercise program on body composition and immune cell count in patients with breast cancer who are undergoing chemotherapy.* J. Exerc. Nutr. Biochem., 19(3), 255-262.

Koppelmans, V. et al. (2012). *Neuropsychological performance in survivors of breast cancer more than 20 years after adjuvant chemotherapy.* Journal of Clinical Oncology, 30(10), 1080-1086.

Krupp, L., LaRocca, N., Munir-Nash, J. i Steinberg, A. (1989). *The Fatigue Severity Scale. Application to Patients With Multiple Sclerosis and Systemic Lupus Erythematosus.* Arch. Neurol. 46, 1121-1123.

Li, T. et al. (2016). *The dose-response effect of physical activity on cancer mortality: findings from 71 prospective cohort studies.* Br. J. Sports Med. 50, 339-345.

López, J. i Fernández, A. (2006). *Fisiología del ejercicio.* Madrid:Ed. Médica Panamericana.

Melo, B.P., Manoel, F.A., Cruz, R i da Silva, S.F. (2015). *The Effects of Combined Training on Strength and Aerobic Power in Patients with Cancer.* Journal of Exercise Physiology, 18(4), 10-16.

Meneses-Echávez, J.F. et al. (2015). *Efectividad del ejercicio físico en la fatiga de pacientes con cáncer durante el tratamiento activo: revisión sistemática y metaanálisis.* Cad. Saúde Pública, 31(4), 667-681.

Nounou, M. I. et al. (2015). *Breast Cancer: Conventional Diagnosis and treatment Modalities and Recent Patents and Technologies. Supplementary Issue: Targeted Therapies in Breast Cancer Treatment.* Breast Cancer: Basic and Clinical Research 9(2) 17-34.

Paramanandam, V.S. i Roberts, D. (2014). *Weight training is not harmful for women with breast cancer-related lymphoedema: a systematic review.* Journal of physiotherapy. 60, 136-143.

Pedersen, B.K. i Saltin, B. (2015.) *Exercise as medicine – Evidence for prescribing exercise as therapy in 26 different chronic diseases.* Scand J Med Set Sports. 25(3), 1-72.

Rampurwala, M., Rocque, G. i Burkard, M. (2014). *Update on Adjuvant Chemotherapy for Early Breast Cancer.* Breast Cancer: Basic and Clinical Research, 8, 125-133.

REDECAN. (2014). *Estimaciones de la incidencia y la supervivencia del cáncer en España y su situación en Europa.* Red Española de Registros de Cáncer (REDECAN), Octubre, 2014.

Rubial, Á. i Díaz, N. (2012). *Cáncer de mama: Aspectos de interés actual.* Madrid: ADEMÁS comunicación gráfica. Revista Fisioter, 23-35.

Schmitz, K.H., et al. (2009). *Weight Lifting in Women with Breast-Cancer-Related Lymphedema*. The new england journal of medicine, 361, 664-673.

Serdà, B.C. (2009). *Avaluació dels efectes d'un programa d'exercici físic individualitzat sobre la qualitat de vida (QDV), la incontinença urinària, la fatiga i la resistència muscular amb malalts del càncer de pròstata*. (Tesis doctoral). Universitat de Girona, Catalunya, Espanya.

Simón, B. (2014). *Limitación de la movilidad del hombro en mujeres sometidas a la cirugía de los ganglios y la mama y la radioterapiatras el càncer de mama: Revisión bibliogràfica*. Rev Fisioter, 23-35.

Slebe, F. et al. (2016). *FoxA and LIPG endothelial lipase control the uptake of extracellular lipids for breast càncer growth*. Nature Communications, 7, 1-11.

Tanita. (200?). *Segmental Body Composition Monitor*.(Manual bàscula Taninta BC-601-F). [Citat el 16 de maig de 2016]. Extret de: www.tanita.com

Planes web consultades

American Joint Committee on Cancer. [Citat el 14 de març de 2016]. Extret de: <https://cancerstaging.org/references-tools/Pages/What-is-Cancer-Staging.aspx>

American Society of Clinical Oncology. [Citat el 14 d'Abril de 2016]. Extret de: <http://www.cancer.net/es/desplazarse-por-atenci%C3%B3n-del-c%C3%A1ncer/c%C3%B3mo-se-trata-el-c%C3%A1ncer/que-es-la-inmunoterapia>

Functional Assessment of Chronic Illness Therapy. [Citat el 11 de maig de 2016]. Extret de: <http://www.facit.org/FACITOrg/Questionnaires>

Institut Nacional del Càncer. [Citat el 21 de març de 2016]. Extret de: <http://www.cancer.gov/espanol/publicaciones/diccionario?cdrid=45270>

Institut Nacional del Càncer. [Citat el 1 d'abril de 2016]. Extret de: <http://www.cancer.gov/espanol/cancer/diagnostico-estadificacion/diagnostico/hoja-informativa-marcadores-de-tumores>

Organització Mundial de la Salut. [Citat el 21 de març de 2016]. Extret de: http://www.who.int/topics/risk_factors/es/



Annexes

Índex

1.	Dades personals i hàbits de vida	1
2.	Dades clíniques de les participants	3
3.	Fulls d'inscripció al programa	5
4.	Consentiment informat	7
5.	Fulls de valoració.	
5.1.	Fact-B	9
5.2.	Test de fatiga crònica	10
6.	Sessions del programa.	
6.1.	Sessió 1	11
6.2.	Sessió 2	12
6.3.	Sessió 3	13
6.4.	Sessió 4	14
6.5.	Sessió 5	15
6.6.	Sessió 6	16
6.7.	Sessió 7	17
6.8.	Sessió 8	18
6.9.	Sessió 9	19
6.10.	Sessió 10	20
6.11.	Sessió 11	21
6.12.	Sessió 12	22
6.13.	Sessió 13	23
6.14.	Sessió 14	24
6.15.	Sessió 15	25
6.16.	Sessió 16	26
6.17.	Sessió 17	27
6.18.	Sessió 18	28
6.19.	Sessió 19	29
6.20.	Sessió 20	30
6.21.	Sessió 21	31
6.22.	Sessió 22	32
6.23.	Sessió 23	33
7.	Consentiment per la publicació d'imatges, via xarxa social	34

1. Dades personals i hàbits de vida

	M.R.U	J.R.S	F.S.F.	A.L.J.	S.R.	M.R.	G.G.F.	C.L.G.	Grup
Edat (anys)	50	24	51	46	41	38	50	40	42,5
Pes (kg)	61	52	80	70	77	57	67	64	66
Pes habitual (kg)	58	50	69	70	68	57	61	57	60,5
Alçada (m)		1,61	1,50	1,55	1,65	1,72	1,69	1,65	1,62
Professió	Tècnic en prevenció	Cambrera	Cambrera de pisos	Funcionaria	Advocada	Administrativa	Funcionaria	Atur	-
Hores de treball setmana (h/set)	40	48	30	37,5	40	37	37,5	-	38,5
AF laboral	Inactiva	Intensa	-	Moderada	Moderada	Moderada	Inactiva	-	Predominantment Moderada
AF diària actual	Lleugera	Lleugera	Lleugera	Moderada	Moderada	Moderada	Sedentària	Moderada	Lleugera
AF diària abans de malaltia	Lleugera	Intensa	Moderada	Moderada	Moderada	Sedentària	Sedentària	Intensa	Lleugera-Moderada
EF diari abans de malaltia	No	Sí	No	Sí	Sí	No	No	Sí	-
Tipus	-	Futbol i córrer	-	Caminar, córrer	Pilates	-	-	Fitness	-
Freqüència (vegades/set)	-	4	-	-	1	-	-	4	-
Dieta equilibrada	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí

Fumadora	No	No	Sí	No	No	No	No	No	-
Nombre/dia	-	-	10	-	-	-	-	-	-
Consum d'alcohol	No	No	No	Sí	No	No	Sí	No	-
Nombre/dia	-	-	-	1	-	-	2	-	-
T'agrada fer exercici?	No	Sí	Sí	Sí	No	Sí	No	Sí	-
Expectatives del programa	Ho considero una rehabilitació Tenir més mobilitat al braç	Tornar a agafar el ritme 'abans. Tornar a jugar a futbol	Fer exercici	Saber fer els exercicis correctament per el braç dret	Més força de cames i aconseguir moviments més aguts. Passar un bon moment amb dones amb la mateixa malaltia que jo	Reduir el dolor del braç esquerre	Recupera força, energia, els ànims i l'autoestima	-	-

Taula 7 Respostes al formulari inicial sobre dades personals i hàbits de vida.

2. Dades clíniques de les participants

	M.R.U	J.R.S	F.S.F.	A.L.J.	S.R.	M.R.	G.G.F.	C.L.G.
Medicaments	Sí	No	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Quins?	X	x	x	Tamoxifeno i Eutirox	x	Metalozinc, Zoladex, Exemestano i Enantyum	Eutirox, Sinuastranina i Tamoxifeno	Tamoxifeno, zoladex, Palbociclib
Molèsties d'esquena	Sí	No	Sí	No	No	Sí	Sí	No
Quins?	x	x	x	X	x	Ocasionalment	Lumbar i espatlla	x
Molèsties articulars (Genolls i espatlles)	Sí	No	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí
Quins?	X	x	x	x	Cames	Espatlla a 1a i última hora del dia	Dits de les mans, genolls i maluc	quan porto un temps asseguda o d'empeus
Dolors musculars	Sí	No	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí
Quins?	x	x	x	X	Cames	Tendinitis (set2015) contractures (des2015)	Esquena	quan porto un temps asseguda o d'empeus
Lesions	Sí	No	No	No	No	No	No	No
Operacions	No	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Quina?	x	x	x	Neo de mama	Mastectomia	Mastectomia	Tiroïdectomia, mastectomia i histerectomia	Cesària, mastectomia
Alguna patologia	Sí	No	No	No	No	No	No	No
Fills	No	No	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí

Nombre de fills	x	x	2	2	1	x	2	2
Tipus de part	x	x	Eutòcia	Eutòcia	Cesària	x	Eutòcia	Cesària
Incontinència urinària	No	No	No	No	No	No	No	No
El metge sap que fas un programa d'activitat física?	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	No
Tipus de càncer	Mama	Limfàtic	Mama	Mama	Mama, úter	Mama	Mama	Mama

Taula 8 Respostes al qüestionari de dades clíniques

3. Full d'inscripció al programa (Autora: Laia Claveries)



LLIGA CONTRA EL CÀNCER
Carratxes de Tarragona i Terres de l'Ebre

Inscripció grup d'Exercici Físic i Càncer de Mama

Grup i horari:

DADES PERSONALS

- Nom i Cognom:	_____		
- Telèfon contacte:	_____	- Email:	_____
- Data naixement:	_____		
- Profissió:	Hores treball setmanal:		
- Activitat física laboral o domèstica (Encercia la més adient a tu)	Inactiva (major part de la jornada assegut) Lleugera (dret la major part sense desplaçar-se) Moderada (desplaçament a peu freqüent) Intensa (activitat que requereix un esforç físic Important)		

DADES MÈDIQUES

- Prens medicaments?	SI	No	Quin?
- Molèsties esquena?	SI	No	A on? Quan?
- Molèsties articulars?			
Genolls, espatlles?	SI	No	A on? Quan?
- Dolors musculars	SI	No	Quines i quan?
- Lesions	SI	No	Quines i quan?
- Operacions	SI	No	Quines i quan?
- Alguna patologia?	SI	No	Quina?
- Has tingut fills?	SI	No	Quants? Tipus part?
- Problemes incontinència urinària?		SI	No A vegades s'escapa
- El metge sap que fas un programa d'exercici físic?		SI	No


HÀBITS I ESTIL DE VIDA

- Fumador?	SI	No	Nº diaris?
- Consum alcohol	SI	No	Begudes diàries?
- Dieta equilibrada?	SI	No	
- Alçada:	- Pes:		- És el teu pes habitual?
En el cas que no, quin és el teu pes habitual?			
- Actualment, fas 30' d'activitat física diària (caminar)?	SI	No	
- Com consideres que actualment és la teva activitat física diària? (encercia la més adient)*	Sedentari	Lleugera	
	Moderada	Intensa	
- Com consideres que era la teva activitat física diària, abans de la detecció de la malaltia? (encercia la més adient)	Sedentari	Lleugera	
	Moderada	Intensa	
- Feies exercici o esport abans de la malaltia? Quin i quants dies a la setmana i hores.			
- T'agrada fer exercici?	SI	No	

*Sedentari: la major part del dia assegut

Lleugera: passejar, yoga,...

Moderada: bicicleta, natació,...

Intensa: córrer, ...

Alguna cosa que vulguis afegir a tenir en compte per al programa d'exercici físic?

QUÈ ESPERES DEL CURS? QUINES EXPECTATIVES TENS?

4. Consentiment informat (Autora: Laia Claveries)



Lliga Contra el Càncer
L'empreses de l'Aragó i l'Empreses de Lleida

Exercici Físic i Càncer de Mama

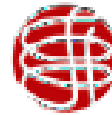
Full de consentiment informat per a la participació al programa d'exercici físic

Data: ____/____/____

Jo, _____
amb DNI _____ he estat informada sobre el Programa d'Exercici Físic (EF) que realitzaré, he pogut fer preguntes sobre la valoració i els continguts del programa i accepto la completa responsabilitat de la meua pròpia salut i benestar.

Entenc que:

- Abans de realitzar el programa tinc l'aprovació del meu Oncòleg/a per a descartar contraindicacions a la pràctica d'exercici físic.
- **Objectiu del programa:** aplicar un programa d'exercici físic per a millorar a nivell físic, com psicològic i emocional.
- **Test de valoració:** amb els test de valoració s'obté la informació de la meua condició física general: capacitat cardiorespiratòria, força, amplitud de moviment i composició corporal.
- **Els continguts** del programa d'EF en general seran: treball de resistència aeròbica (principalment caminant), treball de força i mobilitat articular.
- **Possibles riscos:** els riscos que pot tenir són els propis de la pràctica de la activitat física: fatiga, dolor muscular... no obstant, la responsable intentarà prevenir al màxim tots els riscos: la intensitat de les sessions vindrà marcada pels propis subjectes, s'establiran mesures higièniques a seguir (calçat i roba adequada, correcta hidratació...).



Lliga Contra el Càncer
Comarques de l'Aragó i Terres de l'Ebre

- **Beneficis:** millora de la força, la resistència i l'amplitud de moviment, el que repercutirà en una millora general de la condició física i sobre la qualitat de vida. A llarg termini, si es manté la pràctica d'exercici físic, fins i tot, pot ajudar a la prevenció de patologies.

Atenent a les consideracions anteriors:

- Dono fe de la veracitat de les dades en relació als meus antecedents mèdics i informació del qüestionari.
- Dono la meva conformitat per participar en el programa d'exercici físic en les condicions informades.
- Em comprometo a seguir les instruccions i consells del professional posant-me en contacte en el cas de produir-se algun incident o pregunta.
- Tota la informació i les meves dades en relació al programa d'EF seran considerades com confidencials i només podran ser utilitzades amb objectius mèdics i/o d'investigació, sempre i quan no permetin la meva identificació, o amb la meva expressa autorització per escrit.

Signatura de la pacient

Signatura del professional

5. Fulls de valoració

5.1. Fact-B



FACT-B (Test de qualitat de vida)



0	Nunca – Muy poco
1	Pocas veces - Poco
2	Algunas veces
3	Bastante.
4	Mucho.

Bienestar físico						
Gp1	Me falta energía.	0	1	2	3	4
Gp2	Tengo náuseas.	0	1	2	3	4
Gp3	Por mi estado físico tengo dificultad para atender las necesidades de mi familia.	0	1	2	3	4
Gp4	Tengo dolor.	0	1	2	3	4
Gp5	Me molestan los efectos secundarios del tratamiento.	0	1	2	3	4
Gp6	Me siento enferma.	0	1	2	3	4
Gp7	Necesito estar acostada.	0	1	2	3	4
Bienestar social/familiar						
Gs1	Me siento cercana a mis amistades.	0	1	2	3	4
Gs2	Recibo apoyo emocional de mi familia.	0	1	2	3	4
Gs3	Recibo apoyo por parte de mis amistades.	0	1	2	3	4
Gs4	Mi familia ha aceptado mi enfermedad.	0	1	2	3	4
Gs5	Me siento satisfecha con la manera con la que se comunica mi familia sobre mi enfermedad.	0	1	2	3	4
Gs6	Me siento cercana a mi pareja.	0	1	2	3	4
Gs7	Estoy satisfecha con mi vida sexual.	0	1	2	3	4
Bienestar emocional						
Ge1	Me siento triste.	0	1	2	3	4
Ge2	Estoy satisfecha de cómo enfrento mi enfermedad.	0	1	2	3	4
Ge3	Estoy perdiendo la esperanza en la lucha contra mi enfermedad.	0	1	2	3	4
Ge4	Me siento nerviosa.	0	1	2	3	4
Ge5	Me preocupa morir.	0	1	2	3	4
Ge6	Me preocupa que mi enfermedad empeore	0	1	2	3	4
Bienestar funcional						
Gf1	Puedo trabajar.	0	1	2	3	4
Gf2	Me satisface mi trabajo.	0	1	2	3	4
Gf3	Puedo disfrutar de la vida.	0	1	2	3	4
Gf4	He aceptado mi enfermedad.	0	1	2	3	4
Gf5	Duermo bien.	0	1	2	3	4
Gf6	Disfruto con mis pasatiempos de siempre.	0	1	2	3	4
Gf7	Estoy satisfecha con mi calidad de vida.	0	1	2	3	4
Subescala mama						
B1	Me ha faltado el aire para respirar.	0	1	2	3	4
B2	Me preocupa cómo tengo que vestirme.	0	1	2	3	4
B3	Tengo el brazo hinchado o adolorido.	0	1	2	3	4
B4	Me siento físicamente atractiva.	0	1	2	3	4
B5	Me molesta la pérdida de cabello.	0	1	2	3	4
B6	Me preocupa que otros miembros de la familia puedan padecer la misma enfermedad.	0	1	2	3	4
B7	Me preocupan los efectos del estrés.	0	1	2	3	4
B8	Me molestan los cambios de peso.	0	1	2	3	4
B9	Me sigo sintiendo una mujer	0	1	2	3	4

5.2. Test Fatiga crònica (Krupp,1989)



Test de Fatiga Crònica

1. Mi motivación se reduce cuando estoy fatigada.	1	2	3	4	5	6	7
2. El ejercicio me produce fatiga.	1	2	3	4	5	6	7
3. Me fatigo fácilmente.	1	2	3	4	5	6	7
4. La fatiga interfiere en mi funcionamiento físico.	1	2	3	4	5	6	7
5. La fatiga me produce con frecuencia problemas.	1	2	3	4	5	6	7
6. La fatiga me impide hacer ejercicio físico continuado.	1	2	3	4	5	6	7
7. La fatiga interfiere en el desempeño de algunas obligaciones y responsabilidades.	1	2	3	4	5	6	7
8. La fatiga es uno de mis tres síntomas que más me incapacita.	1	2	3	4	5	6	7
9. La fatiga interfiere en mi trabajo, familia o vida social.	1	2	3	4	5	6	7

6. Sessions del programa

6.1. Sessió 1



NOM CLIENT:	LLIGA CONTRA EL CÀNCER		
Núm sessió: 1	Data:	18/01/16	
Hora de la sessió:	17:30	Lloc:	Local La Lliga
Tipus de sessió contractada: Entrenament en grup			

OBJECTIUS GENERALS	<p>Fase Acollida:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conèixer el programa i els seus companys - Aprendre la tècnica dels principals exercicis de força - Conèixer els estiraments finals - Realitzar una activitat aeròbica de 30' mínim 3 dies a la setmana
OBJECTIUS DE LA SESSIÓ	Avaluació inicial
SESSIÓ	
*Escalfament:	Mobilitat articular general
*Part principal:	<p>Laia: Tanita i perímetres</p> <p>Joan: Emplenar tots els qüestionaris</p> <p>_____</p> <p>VALoració de la força</p>
*Tornada a la calma:	Estiraments suaus

Observacions
Hem començat 10' tard que són els que ens han faltat una mica al final. Hem pogut fer tots el que estava previst, exceptuant dues persones que haurem de fer la valoració dilluns vinent.

6.2. Sessió 2



NOM CLIENT:	Lliga CONTRA EL CàNCER		
Núm sessió: 2	Data:	20/01/16	
Hora de la sessió:	17:30	Lloc:	Local La Lliga
Tipus de sessió contractada:	Entrenament en grup		

OBJECTIUS GENERALS	<p>Fase Acollida:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conèixer el programa i els seus companys - Aprendre la tècnica dels principals exercicis de força - Conèixer els estiraments finals - Realitzar una activitat aeròbica de 30' mínim 3 dies a la setmana
OBJECTIUS DE LA SESSIÓ	<p>Acabar l'avaluació inicial — valoració de l'ADM</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conèixer els companys - Reforçar musculatura general amb el suport d'una cadira - Iniciar la tècnica hipopressiva
SESSIÓ	
*Escalfament:	<p>Escalfament pilota</p> <p>Cercle: diem el nostre nom al passar la pilota</p> <ul style="list-style-type: none"> - al lloc, pujant genolls, taló al cul,... - anem a la posició a on enviem la pilota - passem la pilota per diferents focs abans de passar (per sota cames, darrera esquena, per sobre cap, ...)
*Part principal:	<p>Per parelles:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estàtua - Equilibri una cama <p>Cadira:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estirar una cama i l'altra variant les rotacions: neutre, ext, int 3x15r - pujar un genoll i l'altre, pujar els dos genolls - pujar la cama a dalt de la cadira amb ritme 3x20r - A la part més superior de cadira - externors de colze - Ficar-nos de puntetes amb una cama o les dos - Seure i aixecar-se de la cadira amb les puntes obertes <p>Reforç al terra:</p> <ul style="list-style-type: none"> - quatre grapes: mobilitat columna - quatre grapes: estirar cama... superman - quatre grapes: serrat anterior - DC-S: Pujar una cama i l'altra - DC-S: One leg cercle - DC-S: Rotacions de tronc - DC-S: Mobilitat espatlles des del terra - DC-L: sèrie lateral pilates
*Tornada a la calma:	<p>Explicació tècnica hipopressiva</p> <p>Estiraments suaus</p>

<p>Observacions</p> <p>Avui sessió genial!! Han rigut molt, sobretot als jocs del principi!!</p> <p>En general tenen molta debilitat als braços (extremitat superior en general)</p>

6.3. Sessió 3



NOME DEL/LEI: NOME DEL/LEI: 3 FÍSIC DEL/LEI: 3	LLEGA CONTRA EL CàNCER: Cicle: L'ACTIVIDAD ES LA VIDA
Títol de la sessió: Introducció i desenvolupament de la sessió	

OBJECTIUS GENERALS Fase Acollida:

- Aprendre la tècnica dels principals exercicis de força
- Conèixer els estiraments finals
- Realitzar una activitat aeròbica de 30' mínim 3 dies a la setmana

OBJECTIUS DE LA SESSIÓ

- Treballar l'ADM d'espatlla mitjançant jocs competitius.
- Treball de força de tron superior en parelles.
- Treball d'equilibri estabte monopodal.
- Iniciar en tècniques de respiració; abdominal, costal i clavicular.

SESSIÓ

***Escalfament:** Escalfament pilota

- Una pilota, ens en saltem una quan la passem.
- Dues pilotes, en el mateix sentit de rotació, ens en saltem una quan la passem.
- Dues pilotes, en sentits contraris de rotació, ens en saltem una quan la passem.
- Si el nivell és alt, ficar una pilota amb els peus.

***Part principal:**

Equilibri:

- Dibuixar nombres amb un peu, al davant i al darrere.

Per parelles:

- Una molesta a l'altre fent desequilibris lleus.
- Ens passem una pilota amb les mans.
- Ens passem una pilota amb els peus.

ADM d'espatlla: (NO dolor!)

- Anir de costat a costat de la sala per equips:
 - Passant la pilota cap endre amb rotació de tron, sense gaire mobilitat d'espatlla.
 - Passant la pilota cap endre amb rotació interna + extensió
 - Passant la pilota cap endre amb rotació externa + extensió
 - Passant la pilota per sobre del cap.
 - Per parelles, anir de costat a costat amb les mínimes passades (mà a mà) allargant el màxim possible els braços.

Treball de força per parelles

- AbdiAdd
- Biceps/triceps
- Pups
- Squat/Squat
- Esquena/Esquena

***Tornada a la calma:**

- Introducció a les tècniques de respiració; abdominal, costal i clavicular.
- Estiraments

6.4. Sessió 4

NOM CLIENT:	LLIGA CONTRA EL CÀNCER		
Núm sessió 4	Data:	27/01/16	
Hora de la sessió:	17:30	Lloc:	Local La Lliga
Tipus de sessió contract	Entrenament en grup		



OBJECTIUS GENERAL	<p>Fase Acollida:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conèixer el programa i els seus companys - Aprendre la tècnica dels principals exercicis de força - Conèixer els estiraments finals - Realitzar una activitat aeròbica de 30' mínim 3 dies a la setmana
OBJECTIUS DE LA SESSIÓ	<ul style="list-style-type: none"> - Activació Cardiovascular - Treball de força
SESSIÓ	<ul style="list-style-type: none"> - Iniciació a la tècnica hipopressiva
*Escalfament:	Mobilitat articular general
*Part principal:	<ul style="list-style-type: none"> - Passar la pilota i anar al lloc on la passem - Passar la pilota i anar al lloc d'on ens l'han passat - Curses en ziga-zaga - Joc de memòria assignant nombres a accions - Circuit de força de tren inferior (2x) <ul style="list-style-type: none"> - Biceps - Triceps - Rem - Rotacions de tronc - Iniciació a la tècnica hipopressiva
*Tomada a la calma:	Estiraments suaus

Observacions
<p>La sessió ha anat prou bé, han arribat puntuals la majoria i amb moltes ganes. Hauriem d'haver dividit el circuit de força en dos, ja que hi va haver dones que es van queixar de la fatiga a les cames per aguantar la posició. Hi va haver molta diferència en el treball hipopressiu entre unes i altres.</p>

6.5. Sessió 5

NOM CLIENT:	LLIGA CONTRA EL CÀNCER		
Núm sessió 5	Data:	01/02/16	
Hora de la sessió:	Lloc:	Local La Lliga	
Tipus de sessió contract	Entrenament en grup		



OBJECTIUS GENERAL	<p>Fase Acollida:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conèixer el programa i els seus companys - Aprendre la tècnica dels principals exercicis de força - Conèixer els estiraments finals - Realitzar una activitat aeròbica de 30' mínim 3 dies a la setmana
OBJECTIUS DE LA SESSIÓ	<ul style="list-style-type: none"> - Treball de força tren inferior i tronc - Treball d'ADM tren superior
SESSIÓ	<ul style="list-style-type: none"> - Iniciació a la tècnica hipopressiva
*Escalfament:	<p>Mobilitat articular general</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mobilitat específica d'espatlla
*Part principal:	<ul style="list-style-type: none"> - Pujar i baixar una pilota donant-nos voltes al cos. - Per parelles ens passem una pilota per darrere els genolls i la passam a la companya - Idem, però per diferents parts del cos. - Una de la parella es situa al darrere de l'altre i fa que aquesta hagi d'agafar la pilota situada a llocs compromesos. - Circuit de força de tren inferior (2x) <ul style="list-style-type: none"> - Squats (Ens ajudem de les mans de les companyes si ho necessiten) - Rotacions de tronc isomètriques en parelles. - Splits - Pes Mort / Bon dia - Planxes a la paret. - Treball lumbar "el nadador" - Planxa lateral /Variant ans tocant als genolls - Quadrupèdia, glutis. - Iniciació a la tècnica hipopressiva
*Tomada a la calma:	<p>Estiraments suaus</p>

Observacions
<p>Hem començat 10' tard que són els que ens han faltat una mica al final. Hem pogut fer tots el que estava previst, exceptuant dues persones que haurem de fer la valoració dilluns vinent.</p>

6.6. Sessió 6



NOM CLIENT:	LLIGA CONTRA EL CÀNCER		
Núm sessió: 6	Data:	03/02/16	
Hora de la sessió:	17:30	Lloc:	Local La Lliga
Tipus de sessió contractada: Entrenament en grup			

OBJECTIUS GENERALS	<p>Fase Acol·lida:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conèixer el programa i els seus companys - Aprendre la tècnica dels principals exercicis de força - Conèixer els estiraments finals - Realitzar una activitat aeròbica de 30' mínim 3 dies a la setmana
OBJECTIUS DE LA SESSIÓ	<ul style="list-style-type: none"> - Treballar la força específica d'espatlla - Treballar el control postural i musculatura més postural - Iniciar la tècnica hipopressiva
SESSIÓ	
*Esoalfament:	Mobilitat articular general amb una tovallola
*Part principal:	<p>Isomètrics amb la tovallola:</p> <ul style="list-style-type: none"> - abd horitzontal espatlla - un braç fa flexió colze i l'altre extensió - extensió espatlla - abd espatlla en extensió i en flexió - flexors palmars i dorsals de canell <p>- Activació zona abdominal en bipedestació</p> <p>- hundred bipedestació, 3 posicions (neutre, 45 i 90 graus d'abd)</p> <p>En DC-S:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ante-retroversió - one leg cercle - roll up - Sedestació terra: columna rodona enrera - Sedestació terra: mantenir la posició - la sierra <p>DC-L: sèrie lateral</p> <ul style="list-style-type: none"> - taló contra taló en DC-P - Mahoma
*Tornada a la calma:	Pràctica tècnica hipopressiva Estiraments suaus

Observacions
<p>Avui sessió més tipus pilates, els hi ha agradat. Hem de treballar bastant control postural i musculatura més profunda de tronc ja que els hi costa molt.</p> <p>La tècnica hipopressiva la majoria ja fan la respiració correctament.</p>

6.7. Sessió 7



NOM CLIENT:	LLIGA CONTRA EL CÀNCER		
Núm sessió: 7	Data:	08/02/16	
Hora de la sessió:	17:30	Lloc:	Local La Lliga
Tipus de sessió contractada: Entrenament en grup			

OBJECTIUS GENERALS	<p>Fase Acolrida:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conèixer el programa i els seus companys - Aprendre la tècnica dels principals exercicis de força - Conèixer els estiraments finals - Realitzar una activitat aeròbica de 30' mínim 3 dies a la setmana
OBJECTIUS DE LA SESSIÓ	<ul style="list-style-type: none"> - Treballar la força resistència en format circuit 1' - Iniciar la tècnica hipopressiva
SESSIÓ	
*Escalfament:	<p>Mobilitat articular general</p> <p>Caminant per la sala i a la senyal de JA: pujar braços, tocar mans a terra, seure i aixecar-se, anar de costat a costat, ...</p>
*Part principal:	<p>Circuit de força resistència: 2 sèries, 1' per exercici</p> <ul style="list-style-type: none"> - periescapular amb gomes - de genolls a terra i aixecar-se del terra - pont lumbar - quadrupèdia: superman - genolls amunt (skipping sense saltar) - biceps amb gomes <p>En DC-S</p> <ul style="list-style-type: none"> - mobilitat columna - activació abdominal
*Tornada a la calma:	<p>Pràctica tècnica hipopressiva</p> <p>Estiraments suaus</p>

Observacions
<p>Avui sessió més canyera, han acabat cansadetes!!</p> <p>La Judit s'ha marejat una mica (fela molta calor a la sala)</p>

6.8. Sessió 8



NOM CLIENT:	LLIGA CONTRA EL CÀNCER		
Núm sessió: 8	Data:	10/02/16	
Hora de la sessió:	17:30	Lloc:	Local La Lliga
Tipus de sessió contractada: Entrenament en grup			

OBJECTIUS GENERALS	<p>Fase Acollida:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conèixer el programa i els seus companys - Aprendre la tècnica dels principals exercicis de força - Conèixer els estiraments finals - Realitzar una activitat aeròbica de 30' mínim 3 dies a la setmana
OBJECTIUS DE LA SESSIÓ	<ul style="list-style-type: none"> - Treballar el control postural i musculatura més postural - Iniciar la tècnica hipopressiva
SESSIÓ	
*Escalfament:	<p>Mobilitat articular general Caminant per la sala i: anar a tocar un color,...</p> <p>Joc de les "gerres": pilla-pilla i per salvar-nos ens hem d'emparellar</p>
*Part principal:	<p>Exercicis paret (assegudes esquena contra paret)</p> <ul style="list-style-type: none"> - col·locació en paret - aixecar cama - espatlles en abd i contra paret - espatlles en flexió - flexionar genolls - extensió columna i relax <p>MAT pilates terra</p> <ul style="list-style-type: none"> - Activació abdominal - One leg cercle - Rotadors de tronc - Exercicis de EESS al terra (mobilitat) - pont lumbar - DC-P: extensors de tronc - Mahoma
*Tornada a la calma:	<p>Practica tècnica hipopressiva Estiraments suaus</p>

Observacions
Al principi, part més cardiovascular i després sessió pilates, de recol·locació postural

6.9. Sessió 9

NOM CLIENT:	LLIGA CONTRA EL CÀNCER		
Núm sessió 9	Data:	15/02/16	
Hora de la sessió:	17:30	Lloc:	Local La Lliga
Tipus de sessió contract	Entrenament en grup		



OBJECTIUS GENERAL	<p>Fase Acollida:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conèixer el programa i els seus companys - Aprendre la tècnica dels principals exercicis de força - Conèixer els estiraments finals - Realitzar una activitat aeròbica de 30' mínim 3 dies a la setmana
OBJECTIUS DE LA SESSIÓ	<ul style="list-style-type: none"> - Treball de força tren superior i tronc - Treball d'ADM tren superior
SESSIÓ	<ul style="list-style-type: none"> - Iniciació a la tècnica hipopressiva
*Escalfament:	<p>Mobilitat articular general</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mobilitat específica d'espatlla - En cercle una diu alguna cosa (material o no) i totes les que ho portin o ho sentin s'han de canviar de lloc.
*Part principal:	<p>- Part 1, Dretes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Squat paret Isomètric - Una de la parella ABD horitzontal, l'altre ADD horitzontal. - Una de la parella ABD, l'altre ADD. - Una de la parella flex. d'espatlla, l'altre ext. d'espatlla. - Una de la parella flex. de colze, l'altre ext. colze. <p>- Part 2, Quadrupèdia</p> <ul style="list-style-type: none"> - Planxa abdominal. - Extensió de maluc. - Flexions de braços. - Cat camel.
*Tornada a la calma:	<ul style="list-style-type: none"> - Iniciació a la tècnica hipopressiva - Estiraments suaus

Observacions	<p>No hi ha hagut ningun imprevist a la sessió, hem tingut que fer les adaptacions a la Fina en la segona part, en la que es realitzaven exercicis en quadrupèdia.</p>
---------------------	--

6.10. Sessió 10



NOM CLIENT:	LLIGA CONTRA EL CÀNCER		
Núm sessió: 10	Data:	17/02/16	
Hora de la sessió:	17:30	Lloc:	Local La Lliga
Tipus de sessió contractada: Entrenament en grup			

OBJECTIUS GENERALS	<p>Fase Acollida:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conèixer el programa i els seus companys - Aprendre la tècnica dels principals exercicis de força - Conèixer els estiraments finals - Realitzar una activitat aeròbica de 30' mínim 3 dies a la setmana
OBJECTIUS DE LA SESSIÓ	<ul style="list-style-type: none"> - Reforçar musculatura tronc - Iniciar la tècnica hipopressiva
SESSIÓ	
*Escalfament:	Mobilitat articular general
*Part principal:	<ul style="list-style-type: none"> - Passes en cercle, quan una digui JA — totes canviem de lloc (passes amb les mans i amb els peus) - Joc dels 10 passes (amb mans i amb peus) - Assegudes al terra amb esquena recta: passes,... - En DC-S: activació abdominal, sèrie abdominal, pont lumbar,...
*Tornada a la calma:	Hipopressius en DC-S introduint posició de braços Estiraments suaus

Observacions
<p>En l'exercici de l'inici, bastant exigent a nivell cardiovascular, llàstima que la sala és tant petita ja que limita molt. La veritat és que ha sigut un joc molt divertit</p> <p>Després sessió més de control de postura i de reforç de musculatura profunda de tronc, bastant bé tot i que han de treballar molt.</p> <p>Els hipopressius, la tècnica més o menys surt a totes... dilluns ja introduiré la posició de genolls</p>

6.11. Sessió 11

NOM CLIENT:	LLIGA CONTRA EL CàNCER		
Núm sessió 11	Data:	22/02/16	
Hora de la sessió:	17:30	Lloc:	Local La Lliga
Tipus de sessió contract	Entrenament en grup		



OBJECTIUS GENERAL	<p>Fase Acollida:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conèixer el programa i els seus companys - Aprendre la tècnica dels principals exercicis de força - Conèixer els estiraments finals - Realitzar una activitat aeròbica de 30' mínim 3 dies a la setmana
OBJECTIUS DE LA SESSIÓ	<ul style="list-style-type: none"> - Treball de força tren superior, inferior i trons - Treball d'ADM tren superior
SESSIÓ	<ul style="list-style-type: none"> - Iniciació a la tècnica hipopressiva
*Escalfament:	<p>Mobilitat articular general</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mobilitat específica d'espatlla - Volta ràpida al circuit amb explicació tècnica dels exercicis.
*Part principal:	<ul style="list-style-type: none"> - Circuit 1: 1'treball, 20'(aprox.) Recuperació - Flexions de colze amb banda elàstica. - Flexions de braços. (ADD horitzontal d'espatlla.) - Adductors en DC-S amb "Magic Ring" - ADM d'espatlla amb corda. - Circuit 2: 1' Treball, 20'(aprox.) Recuperació - Rem amb banda elàstica. - Squat amb banda elàstica. - Crunch abdominal / Pont lumbar - Skipping, genolls al pit sense saltar.
*Tomada a la calma:	<ul style="list-style-type: none"> - Iniciació a la tècnica hipopressiva - Relaxació.

Observacions
<p>Al finalitzar la sessió la Gemma i la Cristina estaven molt cansades, no podien ni realitzar els hipopressius amb normalitat. S'ha adaptat l'última part de la sessió per a que es relaxassin un poc i mirar de que es trobessin millor.</p>

6.12. Sessió 12




NOM CLIENT:	LLIGA CONTRA EL CÀNCER		
Núm sessió: 12	Data:	24/02/16	
Hora de la sessió:	17:30	Lloc:	Local La Llga
Tipus de sessió contractada: Entrenament en grup			

OBJECTIUS GENERALS	<p>Fase Acol·lida:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conèixer el programa i els seus companys - Aprendre la tècnica dels principals exercicis de força - Conèixer els estiraments finals - Realitzar una activitat aeròbica de 30' mínim 3 dies a la setmana
OBJECTIUS DE LA SESSIÓ	<ul style="list-style-type: none"> - Reforçar musculatura tronc - Iniciar la tècnica hipopressiva en bipe i sedestació
SESSIÓ	
*Escalfament:	Mobilitat articular general
*Part principal:	<p>Passes pilota tennis: abans passar la pilota per diferents parts (per sobre cap, darrera cos, per sota cames,...)</p> <p>Hipopressius en bipedestació, sedestació i quadrupèdia</p> <p>Exercicis en DC-S:</p> <ul style="list-style-type: none"> - treball de proplo amb pilota tennis (al sacre, a la zona escapular) - one leg cercle - cames posició taula - sèrie lateral pilates - inclinació lateral columna de lateral - planxa frontal amb avantbraç terra ...
*Tornada a la calma:	<p>Estriments suaus</p> <p>Relaxació</p>

Observacions
<p>Els hipopressius surten millor. Amb Fina realment només estem treballant posicions. Amb la resta, molt millor la tècnica i només cal corregir la posició.</p> <p>L'exercici de la pilota (més de proplo) els ha agradat molt, sobretot la de la espatlla.</p>

6.13. Sessió 13

NOM CLIENT:	LLIGA CONTRA EL CÀNCER		
Núm sessió: 13	Data:	29/02/16	
Hora de la sessió:	17:30	Lloc:	Local La Lliga
Tipus de sessió contractada: Entrenament en grup			



OBJECTIUS GENERALS	<p>Fase Acollida:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conèixer el programa i els seus companys - Aprendre la tècnica dels principals exercicis de força - Conèixer els estiraments finals - Realitzar una activitat aeròbica de 30' mínim 3 dies a la setmana
OBJECTIUS DE LA SESSIÓ	<p>Millorar la capacitat cardiovascular amb jocs dinàmics. Treball de la força isomètrica de tren inferior i tronc.</p>
SESSIÓ	
*Escalfament:	Mobilitat articular general + mobilitat específica d'espatlla
*Part principal:	<p>Activació cardiovascular amb globus:</p> <ul style="list-style-type: none"> - En un cercle, una de les participants al centre. Deixarà caure un globus i dirà el nom d'una companya, aquesta haurà d'anar a buscar-lo abans de que toqui al terra. - Per parelles, jugar a tennis. (amb un globus i amb dos) - Mantenim el nostre globus en l'aire i hem de tirar els de les demés. - Dividirem el camp en dos, col·locarem 10 globus a cada camp i al finalitzar el temps l'equip que tingui menys globus al seu camp guanya - Ens femarem un globus a cada sabata i haurèm d'explotar els de les companyes sense que ens explotin els nostres. <p>Treball de força amb globus:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Col·locades totes a la paret, una al costat de l'altre en posició de mitja setadilla s'aniran passant el globus de costat a costat, un cop arribi al punt d'inici podran aturar. V: passant-lo per sobre el cap, per sota les cames, etc. - Idem. En posició de pont lumbar. - Idem. En posició de planxa abdominal. (Amb els braços estirats)
*Tomada a la calma:	- Estiraments i petita relaxació
Observacions: Sessió molt lúdica amb els globus. He allargat molt la part cardiovascular i m'ha quedat curieta la part de treball de força. Entre els participants no hi ha hagut ningun incident.	

6.14. Sessió 14



NOM CLIENT:	LLIGA CONTRA EL CÀNCER		
Núm sessió: 14	Data:	02/03/16	
Hora de la sessió:	17:30	Lloc:	Local La Lliga
Tipus de sessió contractada: Entrenament en grup			

OBJECTIUS GENERALS	<p>Fase desenvolupament</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reforçar la musculatura en general (èmfasi EESS) - Realitzar rutes de caminar que puguin fer a l'acabar el programa - Millorar la ADM - realitzar una activitat aeròbica de 60' de durada
OBJECTIUS DE LA SESSIÓ	<ul style="list-style-type: none"> - reforçar musculatura de tronc
SESSIÓ	
*Escalfament:	<p>Hipopressius en bipedestació Mobilitat articular general</p>
*Part principal:	<p>Bipedestació - control postura:</p> <ul style="list-style-type: none"> - mobilitat braços - pes endavant i enrera - rotacions de tronc - flexions de maluc (tronc endavant) - ... <p>Exercicis en parelles</p> <ul style="list-style-type: none"> - sedestació - esquena contra esquena - sedestació - rotació de tronc - sedestació - inclinació de tronc - DC-S (peu contra peu) <ul style="list-style-type: none"> - cames bicicleta endavant i enrera - flexió i extensió de maluc - press de cames isomètric - abd maluc amb una cama a dalt - ... - pujar tronc i picar de mans ... <p>Exercicis terra individual</p> <ul style="list-style-type: none"> - DC-P: extensió de maluc - DC-L: pujar maluc molt poc del terra
*Tornada a la calma:	<p>Estiraments Relaxació</p>

Observacions	<p>Avui la part d'exercicis de parelles ha estat força divertida, han treballat la força però d'una manera entretinguda i en parelles. Agraeixen la part de relaxació del final</p>
---------------------	---

6.15. Sessió 15

NOM CLIENT: LLIGA CONTRA EL CÀNCER
Núm sessió: 15 **Data:** 07/03/16
Hora de la sessió: 17:30 **Lloc:** Local La Lliga
Tipus de sessió contractat: Entrenament en grup



OBJECTIUS GENERALS Fase Acollida:

- Conèixer el programa i els seus companys
- Aprendre la tècnica dels principals exercicis de força
- Conèixer els estiraments finals
- Realitzar una activitat aeròbica de 30' mínim 3 dies a la setmana

OBJECTIUS DE LA SESSIÓ

Treball de la força dinàmica de tren superior i inferior.

SESSIÓ

***Escalfament:** Mobilitat articular general + específica d'espatlla

***Part principal:**

Activació cardiovascular:

- Un mocador enganxat a darrere els pantalons i hem de robar els de les demés sense que ens robin el nostre. V: ho realitzarem tant per parelles com per equips.
- Joc del mocadoret. V: Realitzarem variants de desplaçaments.

Treball de força amb manuelles d'1 kg (3x15 reps):

- Squats, braços als laterals.
- Triceps en posició de rem (Tronc inclinat al davant).
- Lunch amb les mans al costat.
- Biceps + flexió d'espatlla.

***Tornada a la calma:**

- Dues de les participants assegudes a una cadira, amb els ulls tancats dues companyes realitzen un massatge i les que el reben, al finalitzar, han de endevinar quina companya ha sigut.

- Estiraments i relaxació.

Observacions

Només han assistit 4 persones a la sessió. Així i tot només s'ha notat a la part dels jocs, ja que els hem tingut que anar variant i participar els dos entrenadors en ells.

6.16. Sessió 16



NOM CLIENT:	LLIGA CONTRA EL CÀNCER		
Núm sessió: 16	Data:	09/03/16	
Hora de la sessió:	17:30	Lloc:	Local La Lliga
Tipus de sessió contractada: Entrenament en grup			

OBJECTIUS GENERALS	<p>Fase desenvolupament</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reforçar la musculatura en general (èmfasi EESS) - Realitzar rutes de caminar que puguin fer a l'acabar el programa - Millorar la ADM - realitzar una activitat aeròbica de 60' de durada
OBJECTIUS DE LA SESSIÓ	<ul style="list-style-type: none"> - reforçar sobretot musculatura de tronc
SESSIÓ	
*Escalfament:	Hipopressius sèrie sencera 20'
*Part principal:	<p>Mobilitat columna - quatre grapes, DC-S Mobilitat espatlla - DC-S DC-S: mobilitat maluc Sedestació: control tronc DC-L: sèrie lateral DC-P: extensors (tronc, maluc)</p>
*Tornada a la calma:	<p>Hipopressius DC-S Estiraments suaus Massatge cicatius</p>

Observacions
 Avui al estar només la Asun i la Cristina, i estar una mica baixes de moral, sessió més de relax, de control,... al final, els hi he ensenyat exercicis per a que es facin de massatge de cicatriu.

6.17. Sessió 17



NOM CLIENT:	LLIGA CONTRA EL CÀNCER		
Núm sessió:	17	Data:	14/03/16
Hora de la sessió:	17:30	Lloc:	Local La Lliga
Tipus de sessió contractada:	Entrenament en grup		

OBJECTIUS GENERALS	<p>Fase desenvolupament</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reforçar la musculatura en general (èmfasi EESS) - Realitzar rutes de caminar que puguin fer a l'acabar el programa - Millorar la ADM - realitzar una activitat aeròbica de 60' de durada
OBJECTIUS DE LA SESSIÓ	<ul style="list-style-type: none"> - reforçar musculatura general circuits 1'
SESSIÓ	
*Escalfament:	Mobilitat articular general
*Part principal:	Una cadira per parelles
x3	Una companya seu i s'alxeca de la cadira l'altra - puntetes amb suport cadira
x2	una companya fa planxa amb mans a cadira l'altra companya fa fons de triceps cadira
x2	una fa genolls amunt agafada cadira l'altra fa flexions mans a la cadira
x2	una companya li agafa les mans (1a sèrie en bipodal, 2a sèrie en monopodal) la companya, s'alxeca de la cadira amb una cama — 12r per cama
*Tornada a la calma:	<p>Hipopressius DC-S</p> <p>Estiraments suaus</p> <p>Relaxació</p>

Observacions
 Avui ha costat molt, també és veritat que la sessió ha sigut dura.
 En general, basant bé totes. Més control de la posició.

6.18. Sessió 18



NOM CLIENT:	LLIGA CONTRA EL CàNCER		
Núm sessió:		Data:	16/03/16
Hora de la sessió:	17:30	Lloc:	Local La Lliga
Tipus de sessió contractada:	Entrenament en grup		

OBJECTIUS GENERALS	<p>Fase desenvolupament</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reforçar la musculatura en general (èmfasi EESS) - Realitzar rutes de caminar que puguin fer a l'acabar el programa - Millorar la ADM - realitzar una activitat aeròbica de 60' de durada
OBJECTIUS DE LA SESSIÓ	<ul style="list-style-type: none"> - fer tota la sèrie hipopressius estàtics (20') - reoforçar musculatura de tronc, més postural
SESSIÓ	
*Escalfament:	Hipopressius — sèrie estàtica (20')
*Part principal:	<ul style="list-style-type: none"> - ante retroversió amb respiració - exercici del rellotge - one leg cercle - roll up - pont lumbar - sèrie abdominal suau - estirament asseguda - sierra - equilibri Isquions - la boleta - sacacorçps - sèrie lateral - DC-P - Planxa - Mahoma - Estiraments
*Tornada a la calma:	Hipopressius DC-S Relaxació

Observacions
Costen els exercicis de pilates i els hipos, però molt bé!! A seguir treballant!!

6.19. Sessió 19



NOM CLIENT:	LLIGA CONTRA EL CÀNCER		
Núm sessió:		Data:	30/03/16
Hora de la sessió:	17:30	Lloc:	Local La Lliga
Tipus de sessió contractada:	Entrenament en grup		

OBJECTIUS GENERALS	<p>Fase desenvolupament</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reforçar la musculatura en general (èmfasi EESS) - Realitzar rutes de caminar que puguin fer a l'acabar el programa - Millorar la ADM - realitzar una activitat aeròbica de 60' de durada
OBJECTIUS DE LA SESSIÓ	<ul style="list-style-type: none"> - fer tota la sèrie hipopressius estàtics (20') - reforçar musculatura en general (bastant estàtic)
SESSIÓ	
*Escalfament:	Hipopressius — sèrie estàtica (20')
*Part principal:	<ul style="list-style-type: none"> - Squat per parelles 2x12r - Squat unilateral per parelles 2x8r amb cada cama - Roll down + planxa de 20" (x5) - Quadrupèdia: superman - Exercicis en sedestació: extensió columna, rotacions, inclinacions, isomètric postural - Roll up pilates molt controlat - DC-P: activació abdominal - DC-P: activació ms periescapular - DC-P: aixecar-se terra (extensors colze) amb genolls a terra - Mahoma
*Tornada a la calma:	Estiraments suaus Relaxació

Observacions
Avui després de tants dies sense classe ho han notat, de totes formes, han aguantat a tope!!

6.20. Sessió 20

NOM CLIENT:	LLIGA CONTRA EL CÀNCER		
Núm sessió :	Data:	04/04/16	
Hora de la sessió:	Lloc:	Local La Lliga	
Tipus de sessió contract	Entrenament en grup		



OBJECTIUS GENERAL	Fase Desenvolupament:
	<ul style="list-style-type: none"> - Reforçar la musculatura en general (èmfasi en EESS) - Realitzar rutes de caminar que puguin fer al finalitzar el programa - Millorar ADM (èmfasi en EESS) - Realitzar una activitat aeròbica de 60' de durada
OBJECTIUS DE LA SESSIÓ	<ul style="list-style-type: none"> - Treball de força tren superior, inferior i tronc - Treball d'ADM tren superior
SESSIÓ	
*Escalfament:	<p>Mobilitat articular general</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mobilitat específica d'espatlla - Relleus amb ADM d'espatlla - Relleus amb globus, per parelles, sense utilitzar les mans.
*Part principal:	<ul style="list-style-type: none"> - Circuit 1; 1'treball, 20"(aprox.) Recuperació - Squat + flexió d'espatlla amb pilota medicinal (2kg) - Planxa abdominal isomètrica - Flexió de colze resistida amb bandes elàstiques - Press pectoral amb pilota medicinal (4kg)
*Tornada a la calma:	<ul style="list-style-type: none"> - Estiraments - Relaxació.

Observacions
Les participants han arribat bastant tard, sent tres gran part de la sessió i quatre a la part principal. Tot i així no hi ha hagut cap incident.

2.21. Sessió 21



NOM CLIENT:	LLIGA CONTRA EL CÀNCER		
Núm sessió:		Data:	11/04/16
Hora de la sessió:	17:30	Lloc:	Local La Lliga
Tipus de sessió contractada:	Entrenament en grup		

OBJECTIUS GENERALS	<p>Fase desenvolupament</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reforçar la musculatura en general (èmfasi EESS) - Realitzar rutes de caminar que puguin fer a l'acabar el programa - Millorar la ADM - realitzar una activitat aeròbica de 60' de durada
OBJECTIUS DE LA SESSIÓ	<ul style="list-style-type: none"> - fer la valoració final: pes i ADM
SESSIÓ	
*Escalfament:	Mobilitat articular general
*Part principal:	<p>Laila: control de pes i perímetres</p> <p>Joan: joc dels gots — ficar gots cap per a munt i per avall per equips - Idem però fent zig - zag amb cadires</p> <p>—</p> <p>Joan: test de ADM Laila: exercicis de reforç en paret, aixecar-se una cama cadira, pont lumbar talons cadira,...</p>
*Tornada a la calma:	<p>Estiraments suaus</p> <p>Relaxació</p>

Observacions
<p>Aquesta setmana només farem un dia perquè dimecres és la caminada per celebrar el DMAF i estan convidades a venir totes!!</p> <p>Avui sessió estranya perquè la hem aprofitat ja per fer la meitat de la valoració final. Li he ensenyat el programa que faran a casa de deures quan s'acabi el programa.. el proper dia els hi portaré en paper i el tomarem a fer per assegurar-nos de que ho fan perfecte!</p>

2.22. Sessió 22



NOM CLIENT:	LLIGA CONTRA EL CÀNCER		
Núm sessió:	:	Data:	13/04/16
Hora de la sessió:	17:30	Lloc:	Local La Lliga
Tipus de sessió contractada: Entrenament en grup			

OBJECTIUS GENERALS	<p>Fase desenvolupament</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reforçar la musculatura en general (èmfasi EESS) - Realitzar rutes de caminar que puguin fer a l'acabar el programa - Millorar la ADM - realitzar una activitat aeròbica de 60' de durada
OBJECTIUS DE LA SESSIÓ	<ul style="list-style-type: none"> - fer un treball de força resistència, sobretot EEII
SESSIÓ	
*Escalfament:	Sèrie hipopressius 20'
*Part principal:	<p>Exercicis en paret: EESS sobretot</p> <p>Exercicis EEII en línia</p> <ul style="list-style-type: none"> - caminar en squat per parelles - caminar en split - caminar de puntetes ... <p>Exercicis a terra</p> <ul style="list-style-type: none"> - flexions a terra - planxa frontal
*Tornada a la calma:	<p>Estiraments suaus</p> <p>Relaxació</p>

Observacions
Avui sessió bastant intensa, comença a fer calor a la sala i es nota.. ;)

6.23. Sessió 23



NOM CLIENT:	LLIGA CONTRA EL CÀNCER		
Núm sessió:		Data:	18/04/16
Hora de la sessió:	17:30	Lloc:	Local La Lliga
Tipus de sessió contractada:	Entrenament en grup		

OBJECTIUS GENERALS	<p>Fase desenvolupament</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reforçar la musculatura en general (èmfasi EESS) - Realitzar rutes de caminar que puguin fer a l'acabar el programa - Millorar la ADM - realitzar una activitat aeròbica de 80' de durada
OBJECTIUS DE LA SESSIÓ	<ul style="list-style-type: none"> - fer la valoració final: exercicis de força - que facin la fitxa per fer a casa
SESSIÓ	
*Escalfament:	Mobilitat articular general
*Part principal:	<p>Explicar la fitxa per fer a casa</p> <p>Valoració final de força</p>
*Tornada a la calma:	<p>Estiraments suaus</p> <p>Relaxació</p>

Observacions
No hem pogut acabar la valoració final perquè ens han fet una sorpresa i ens han fet un berenar (l'acabarem dimecres)

7. Consentiment per la publicació d'imatges, via xarxa social.

