



Università degli Studi di Padova

Dipartimento di Medicina

**Corso di Laurea Magistrale in Scienze e Tecniche dell'Attività
Motoria Preventiva e Adattata**

Tesi di laurea

**TUMORE ALLA MAMMELLA:
L'IMPORTANZA DELLA RELAZIONE TRA
L'ESERCIZIO FISICO E LA QUALITÀ DI VITA**

Relatore: *Dott.ssa Duregon Federica*

Laureando: *Canton Paolo*

N° di Matricola: *2081032*

**ANNO ACCADEMICO
2023/2024**

Sommario

RIASSUNTO.....	5
ABSTRACT	6
INTRODUZIONE	7
1. CAPITOLO: IL TUMORE ALLA MAMMELLA.....	8
1.1. LA NEOPLASIA	8
1.2. IL TUMORE AL SENO.....	9
1.2.1. Anatomia della mammella.....	10
1.2.2. Epidemiologia.....	11
1.2.3. Cause e fattori di rischio	12
1.2.4. Tipologia di carcinoma	12
1.2.5. Segni e sintomi	13
1.2.6. Prevenzione	14
1.3. EVOLUZIONE MALATTIA.....	15
1.3.1. Diagnosi.....	15
1.3.2. Classificazione TNM.....	16
1.3.3. Stadiazione	16
1.3.4. Grading	17
1.4. TRATTAMENTI.....	17
1.4.1. Interventi chirurgici	18
1.4.2. Terapie mediche.....	19
1.4.3. Esame istologico.....	20
1.4.4. Effetti collaterali	20
2. CAPITOLO: ESERCIZIO FISICO	21
2.1. L'INTERVENTO DEL CHINESIOLOGO AMPA	21
2.2. LINEE GUIDA	24
2.2.1. Obiettivi dell'esercizio fisico.....	25
2.2.2. Attenzioni dell'esercizio fisico.....	25
2.2.3. Benefici dell'esercizio fisico	26
2.3. SINTOMI E PROBLEMATICHE.....	27
2.3.1. Fatigue	28
2.3.2. Neuropatia periferica	29
2.4. TEST FUNZIONALI.....	30
3. CAPITOLO: QUALITÀ DI VITA.....	32
3.1. MIGLIORARE LA QUALITÀ DI VITA.....	32
3.1.1. Benessere psico-fisico	33
3.1.2. Mantenere le attività della vita quotidiana e contrastare fatigue	34
3.2. QUESTIONARI DI VALUTAZIONE DELLA QUALITÀ DI VITA.....	34
3.2.1. EORTC-QLQ-C30.....	35
3.2.2. FACT-B.....	35

4. CAPITOLO: CASO CLINICO	37
4.1. ANAMNESI.....	37
4.2. PROGRAMMAZIONE ESERCIZIO FISICO STRUTTURATO	38
CONCLUSIONE.....	42
BIBLIOGRAFIA.....	43
SITOGRAFIA	45
ALLEGATI.....	48
EORTC-QLQ-C30	48
.....	48
.....	49
FACT-B.....	50
.....	50
.....	51

RIASSUNTO

Il tumore alla mammella rappresenta una delle principali patologie del genere femminile che colpisce milioni di donne in tutto il mondo. La gestione di questa malattia, oltre a comprendere il trattamento medico, si focalizza sulla qualità di vita delle pazienti e sull'importanza dell'esercizio fisico. L'attività fisica regolare influenza in modo significativo la prognosi e la condizione di vita delle donne con tumore al seno portando molteplici effetti benefici nella salute in generale. Le donne che svolgono attività fisica regolare subito dopo la diagnosi hanno un minor rischio di recidiva e una migliore prospettiva di vita rispetto a quelle che hanno uno stile di vita sedentario. L'attività fisica aiuta a gestire gli effetti collaterali del trattamento, come la fatigue, l'ansia e la depressione, migliorando a sua volta l'umore, aumentando l'energia e riducendo lo stress: in questo modo si guida la paziente ad una migliore qualità della vita. Allo stesso tempo, l'esercizio fisico contribuisce a mantenere la forza muscolare, la flessibilità e la funzionalità generale del corpo. Questo può essere particolarmente considerevole per le donne che hanno subito interventi chirurgici che possono influenzare la mobilità e la capacità di eseguire le attività quotidiane. Il ruolo di maggior importanza del chinesiologo AMPA è di incoraggiare le pazienti a mantenersi attive e di somministrare un esercizio fisico che sia sicuro, piacevole e adatto alle loro esigenze e capacità fisiche. In conclusione, l'attività fisica è un elemento essenziale nella gestione globale del tumore al seno. Essa aiuta a migliorare la prognosi e la sopravvivenza e ha un impatto positivo sulla qualità della vita delle pazienti, aiutandole a vivere attivamente durante e dopo il percorso di cura.

ABSTRACT

Breast cancer is one of the main diseases of women affecting millions of women worldwide. The management of this disease, in addition to understanding medical treatment, focuses on the quality of life of patients and the importance of exercise. Regular physical activity significantly affects the prognosis and living conditions of women with breast cancer, bringing multiple health benefits. Women who perform regular physical activity immediately after diagnosis have a lower risk of relapse and a better life expectancy than those who have a sedentary lifestyle. Exercise helps to manage the side effects of the treatment, such as fatigue, anxiety and depression, in turn improving mood, increasing energy and reducing stress: this helps guide the patient to a better quality of life. At the same time, exercise contributes to maintaining muscle strength, flexibility and overall body function. This can be especially considerable for women who have undergone surgeries that can affect mobility and the ability to perform daily activities. The most important role of the AMPA kinesiologist is to encourage patients and to give them a physical exercise that is safe, pleasant and suitable for their needs and physical abilities. In conclusion, physical activity is an essential element in the overall management of breast cancer. It helps to improve prognosis and survival and has a positive impact on the quality of life of patients, helping them to live actively during and after the course of treatment.

INTRODUZIONE

Il tumore alla mammella è una malattia che costringe la persona a cui viene diagnosticata ad affrontare un nuovo percorso di vita. Risulta interessante, dunque, comprendere come affrontare la neoplasia attraverso l'esercizio fisico che a sua volta è spesso sottovalutato. Esso invece, emerge come un elemento fondamentale per migliorare la qualità di vita della persona e, se fatto in modo regolare e costante durante e dopo il trattamento, può portare a numerosi benefici come ridurre il rischio di recidiva e migliorare la sopravvivenza complessiva. Risulta importante evidenziare che l'esercizio fisico deve essere adattato alla paziente in base al tipo di intervento che ha subito e alla sua forma fisica predisponendo specifiche attività come camminare, fare yoga e svolgere attività di forza ad intensità moderata e, talvolta vigorosa, le quali possono giovare alla salute. Un altro aspetto rilevante è quello di incorporare una routine quotidiana di attività fisica nella gestione globale della malattia che può dare impatti significativi sul benessere fisico, emotivo e psicologico, aiutando la paziente a mantenere le attività quotidiane e a vivere una vita più soddisfacente nonostante le sfide che deve affrontare. Un percorso oncologico risulta efficace quando la persona affetta dalla malattia comprende la relazione tra esercizio fisico e la qualità di vita. I punti cardine che si affronteranno nel seguente elaborato sono: nel primo capitolo, il tumore al seno, la sua evoluzione e il suo trattamento; nel secondo capitolo, l'esercizio fisico, quale aspetto più rilevante di questa tesi. In esso si tratterà l'intervento del chinesiologo AMPA, le linee guida, i sintomi e le problematiche, e i test funzionali; nel terzo capitolo, la qualità di vita; nel quarto e ultimo capitolo, si è riportato un esempio di caso clinico.

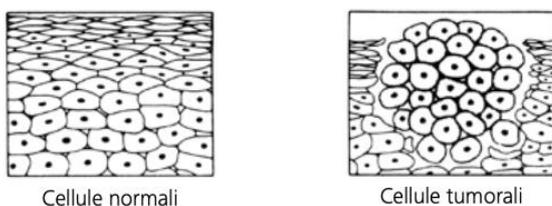
1. CAPITOLO: IL TUMORE ALLA MAMMELLA

L'organismo umano è composto da cellule in grado di riprodursi e dividersi con il giusto equilibrio e in modo da fronteggiare le varie necessità. Il tumore alla mammella è una malattia dell'organo femminile caratterizzata da tessuto anomalo. I tumori hanno origine da una cellula e nascono a causa di un disequilibrio del processo di riproduzione e divisione della cellula stessa. Le cause che portano alla formazione di tessuto cancerogeno possono essere ereditarie, sporadiche, provocate da fattori interni o esterni oppure dal caso. Esistono diverse tipologie di forme tumorali che possono svilupparsi in diverse parti del seno. Una prima importante distinzione può essere fatta tra la forma non invasiva e la forma invasiva. Il tumore non invasivo è chiamato fibroadenoma ed è una forma benigna. Essa non rappresenta un pericolo, non dà luogo a noduli palpabili al tatto e la forma più comune è il carcinoma duttale in situ che si sviluppa all'interno dei dotti senza espandersi al di fuori. Questa forma tumorale solitamente viene identificata con la mammografia ed esportata chirurgicamente. Il tumore invasivo invece, è chiamato carcinoma ed è una forma maligna. Essa rappresenta un pericolo, ha origine nella ghiandola mammaria e la forma più comune è il carcinoma duttale infiltrante che ha la capacità di espandersi al di fuori del seno invadendo altri tessuti. Esso rappresenta la percentuale del settantacinque di tutti i casi di cancro alla mammella. L'intervento di questa forma tumorale viene fatto sia chirurgicamente che con terapie mediche.

1.1. LA NEOPLASIA

Il cancro è una malattia che viene scatenata da più cause e diversi fattori. Le cellule del nostro corpo sono tutte diverse tra loro con funzione ed aspetto differente ma la maggior parte di esse si riproducono nello stesso modo. La divisione cellulare avviene in maniera ordinata e controllata. Se questo processo di mutazione nel DNA e di equilibrio tra proliferazione e apoptosi si altera avremmo che le cellule si dividono in maniera incontrollata formando una massa cancerogena [FIGURA 1]. Il nostro organismo è in grado, attraverso processi di riparazione e attivazione del sistema immunitario, di contrastare i processi di trasformazione ma, quando questa capacità viene meno, la cellula si trasforma in cellula tumorale con crescita irreversibile. Essa, data da una crescita anomala del tessuto, causa una perdita parziale o totale dell'organizzazione strutturale e del coordinamento funzionale con il tessuto normale e gli altri tessuti circostanti. Un

meccanismo per la progressione della malattia è il cosiddetto switch angiogenico, cioè la capacità del tumore di costruire i propri vasi sanguigni tali da permettergli di crescere in quanto può ricevere autonomamente nutrienti ed ossigeno. Attraverso la biopsia si potrà vedere se il tumore della paziente è benigno o maligno. La differenza principale è che il tumore benigno risulta essere circoscritto, non ha la capacità di diffondersi ed invadere i tessuti circostanti, la sua massa aumenta lentamente ma se cresce troppo velocemente può presentarsi un problema perché va ad esercitare pressione contro organi adiacenti. Il tumore maligno invece, cresce rapidamente e in modo sproporzionato, è in grado di invadere il tessuto ospite diffondendosi in altre parti dell'organismo, di distruggere i tessuti creando vaste aree di necrosi e di diffondersi a distanza. Tutte queste cellule neoplastiche sono in grado di diffondersi attraverso il sangue o il sistema linfatico fino ad arrivare in un nuovo sito dove possono continuare a dividersi dando così origine ad una metastasi.

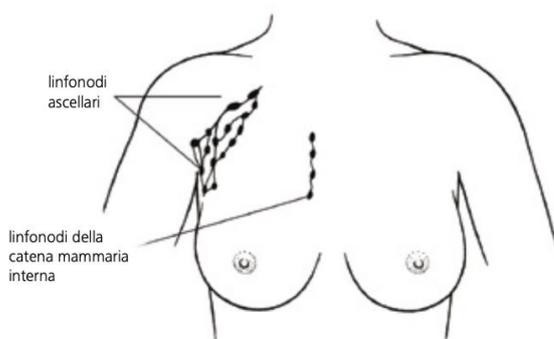


[FIGURA 1: nell'immagine si può osservare la differenza tra una cellula sana, a sinistra, e una cellula tumorale, a destra]

1.2. IL TUMORE AL SENO

Il tumore al seno è una malattia grave se non è individuata e curata per tempo. Tutte le cellule presenti nel seno possono dare origine a un tumore, nella maggior parte dei casi il cancro ha origine dai lobuli o nella parete dei dotti, riconoscibile spesso da un nodulo. Fortunatamente però, circa il novanta per cento dei noduli, non sono forme tumorali. Il cancro al seno raramente dà dolore e può diffondersi in altri organi attraverso i linfonodi [FIGURA 2]. I fibroadenomi sono frequenti nelle donne giovani, soprattutto in quelle che non hanno ancora avuto gravidanze. I carcinomi invece, originano a livello della ghiandola mammaria. In questo caso, se la cellula che si trasforma in maligna appartiene a un lobulo, si avrà un carcinoma lobulare. Se invece la trasformazione maligna avviene in un dotto, si avrà un carcinoma duttale. Il tumore viene definito in situ quando cresce nella zona anatomica in cui è nato oppure viene chiamato invasivo se diventa infiltrante

della stessa zona. Se la paziente presenta un carcinoma mammario duttale o lobulare infiltrante, vuol dire che il carcinoma è stato trovato in un dotto o lobulo e che è cresciuto fino al punto di infiltrarlo ma non ha cominciato a invadere il resto dell'organismo. L'anticipazione della diagnosi è di fondamentale importanza e grazie a protocolli terapeutici chirurgici, radioterapici, farmacologici e la somministrazione di esercizio fisico da parte del chinesiologo hanno portato un miglioramento della sopravvivenza con livelli intorno alla percentuale dell'ottantasette. Al fine di raggiungere i migliori risultati possibili, l'approccio più appropriato è quello della "Breast Unit" ovvero di una unità multidisciplinare specializzata nella prevenzione, diagnosi e trattamento della patologia consentendo una pianificazione ottimale accompagnando la paziente nel suo percorso di cura e di trattamento.

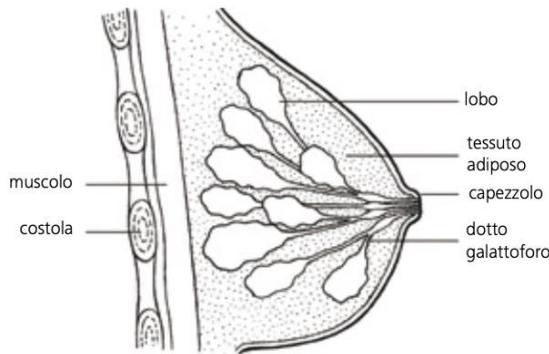


[FIGURA 2: nell'immagine si possono osservare i linfonodi del corpo umano femminile che vengono attaccati dalle cellule neoplastiche]

1.2.1. Anatomia della mammella

La mammella è posta tra la pelle e la parete toracica ed è costituita da cute, tessuto adiposo, tessuto connettivo e da un insieme di ghiandole [FIGURA 3]. Quest'ultime sono distribuite in maniera diversa in funzione dell'età. Le strutture ghiandolari, chiamate lobuli, hanno la funzione di produrre il latte e sono unite tra loro a formare un lobo. In un seno vi sono dai quindici ai venti lobi dai quali diparte una rete di dotti galattofori che si diramano fino al capezzolo. Le mammelle non sono perfettamente uguali tra loro, e si modificano nelle diverse fasi del ciclo mestruale risultando nodose proprio prima della mestruazione. Dal seno fino al cavo ascellare, ma anche sotto lo sterno e dietro la clavicola, si estendono i linfonodi che hanno il compito di drenare la linfa prodotta nelle mammelle. L'analisi di quest'ultimi, in una paziente oncologica, permette di ottenere

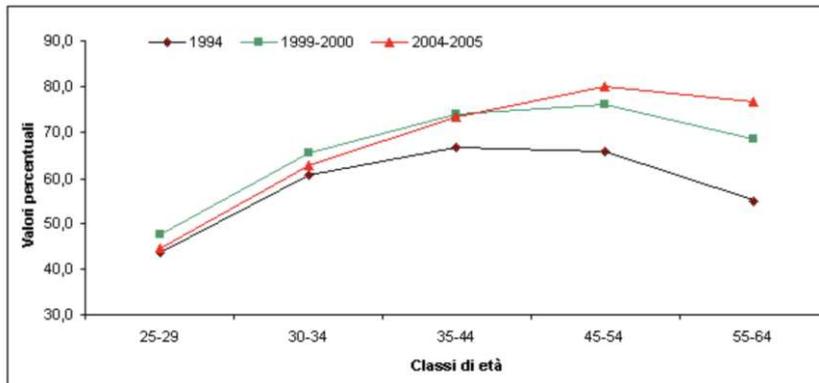
importanti informazioni riguardo la diffusione a distanza della neoplasia. Il linfonodo sentinella, situato all'interno del cavo ascellare, è il primo ad essere interessato da una possibile metastasi. In caso di esito positivo significa che il cancro è presente e potrebbe essersi diffuso [2].



[FIGURA 3: nell'immagine si può osservare l'anatomia della mammella con i dotti e lobuli, quali strutture più coinvolte dal tumore]

1.2.2. Epidemiologia

I tumori della mammella rappresentano la neoplasia più frequentemente diagnosticata tra le donne in tutte le fasce di età. Il rischio di incontrare il tumore è uno su quaranta nelle giovani, uno su venti nelle adulte ed uno su venticinque nelle anziane. La frequenza dei casi di tumore al seno tra le donne è in lieve aumento tra le fasce più giovani, con una rilevanza di una su nove. La mortalità invece, è diminuita del sei per cento nel 2020 rispetto al 2015. La curva di incidenza cresce fino ai cinquanta-cinquantacinque anni e poi rallenta con un plateau dopo la menopausa, per poi riprendere a salire dopo i sessant'anni. Nel 2023 rappresenta infatti il trenta per cento di tutti i tumori che colpiscono le donne e il quattordici per cento di tutti i tumori diagnosticati in Italia. Le più recenti stime indicano che in Italia vivono circa ottocento mila donne che hanno avuto, nel corso della vita, una diagnosi di tumore della mammella. Nei prossimi decenni, si stima che le nuove diagnosi oncologiche in Italia per il tumore della mammella aumentino di una percentuale dello zero virgola due per anno.



[FIGURA 4: nell'immagine si può osservare la curva d'incidenza epidemiologica con picco nella classe d'età 45-54 e successivamente decrescente]

1.2.3. Cause e fattori di rischio

Il tumore ha cause non chiare e presenta numerosi fattori di rischio modificabili ed altri che non possono essere modificabili. Alcuni di questi elementi sono: l'età, maggiore rischio per le persone adulte; la storia personale, le persone che sono state già affette da cancro al seno hanno una probabilità del tre-quattro volte superiore di essere nuovamente colpite dalla malattia, sia alla stessa mammella sia all'altra; la familiarità, l'incidenza è attorno ad una percentuale del cinque-sette; la genetica, geni BRCA1 e BRCA2 aumenta di una percentuale del cinquanta; il sovrappeso e l'obesità, è una malattia multifattoriale; il fumo, sia attivo che passivo porta a recidiva; l'alcool; le radiazioni; gli ormoni, aumentano leggermente il rischio un primo ciclo mestruale precoce, una menopausa tardiva e l'assenza di gravidanze; e la terapia ormonale sostitutiva, l'assunzione prolungata di estrogeni e progesterone aumenta il rischio.

Esistono anche fattori protettivi che includono l'allattamento, l'attività fisica, il consumo ridotto di alcol e uso di aspirina o farmaci antinfiammatori non steroidei [1].

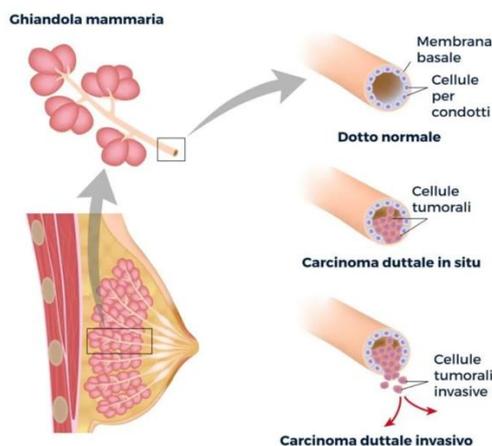
Le donne con tessuto mammario denso presentano un rischio maggiore di sviluppare il cancro al seno poiché hanno un numero più elevato di cellule che possono trasformarsi in cellule tumorali.

1.2.4. Tipologia di carcinoma

Tra i tumori più noti e diffusi, si includono: il carcinoma lobulare in situ, noto anche come LIN (*Lobular Intraepithelial neoplasia*) o LCIS (*Lobular Carcinoma in situ*), non costituisce una minaccia per la vita. Tale forma di tumore può essere classificata come

LIN1, LIN2 o LIN3 a seconda del grado di progressione verso la malignità. Il trattamento principale consiste nell'asportare l'area affetta dal tumore; il carcinoma duttale in situ, noto come DCIS (*Ductal Carcinoma in situ*), è più pericoloso del precedente e viene considerato precanceroso poiché tende a riformarsi ed a diventare infiltrante. Questo tipo di tumore non è palpabile ma spesso presenta microcalcificazioni che lo rendono rilevabile alla mammografia. Il trattamento è chirurgico e può essere integrato con la radioterapia locale; il carcinoma duttale infiltrante è il tipo più comune di tumore mammario e generalmente si presenta come un unico nodulo che cresce in una specifica area della ghiandola mammaria [FIGURA 5]; il carcinoma lobulare infiltrante è meno comune del precedente e tende ad essere multicentrico e multifocale. La terapia è chirurgica con valutazione dei linfonodi ascellari [3]; ed infine, il cancro al seno triplo negativo che è il più severo e di tipo distruttivo, dato dalla carenza del recettore del progesterone, del recettore 2 del fattore di crescita epidermico umano e dell'espressione del recettore degli estrogeni [2].

Il carcinoma duttale rappresenta una percentuale del settanta-ottanta di tutte le forme di cancro del seno, mentre il carcinoma lobulare rappresenta solamente il dieci-quindici per cento.

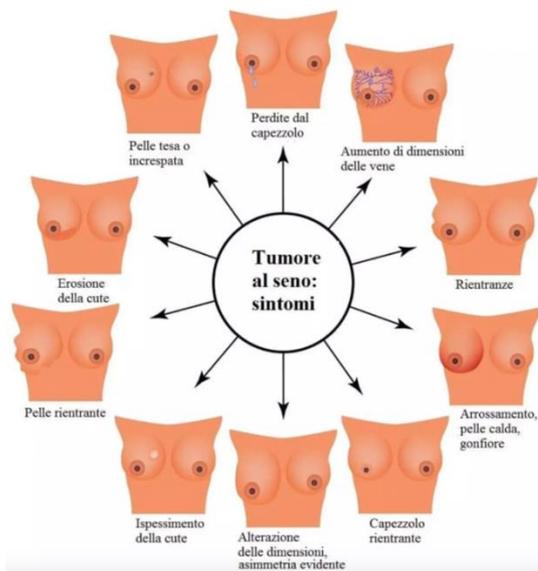


[FIGURA 5: nell'immagine si può osservare la differenza di invasione delle cellule tumorali nel dotto]

1.2.5. Segni e sintomi

Il cancro della mammella raramente causa dolore e spesso il primo sintomo riconoscibile è un nodulo o un'area ispessita nel seno. Il novanta per cento dei noduli non sono forme tumorali. Uno studio effettuato in quasi mille donne con dolore al seno

ha dimostrato che solo lo zero virgola quattro per cento di esse aveva una lesione maligna, mentre nel dodici virgola tre per cento dei casi erano presenti lesioni benigne come le cisti e nel resto dei casi non vi era alcuna lesione. Il dolore era provocato solo dalle normali variazioni ormonali. I possibili sintomi e segni del tumore del seno includono cambiamenti nella forma o nelle dimensioni del seno o di entrambi, perdite dai capezzoli, rigonfiamenti nelle ascelle, avvallamenti, fossette sulla pelle del seno, arrossamenti intorno al capezzolo, cambio nell'aspetto del capezzolo o retrazione dello stesso, pelle a buccia d'arancia e dolore ingiustificato al seno o all'ascella [FIGURA 6]. La neoplasia mammaria, se non diagnosticata precocemente, può manifestarsi con sintomi legati a metastasi a distanza con dolore osseo, tosse, febbre, ittero, eccetera.



[FIGURA 6: nell'immagine si possono osservare i segni e i sintomi delle mammelle coinvolte dal tumore]

1.2.6. Prevenzione

La prevenzione è di estrema importanza. Lo screening per la diagnosi precoce del tumore al seno è rivolto alle donne di età compresa tra i cinquanta e i sessantanove anni e si esegue con una mammografia ogni due anni. Importante è la relazione tra l'obesità, il rischio di sviluppare una neoplasia mammaria e lo stile di vita sano. In particolare, è stato dimostrato che non fumare, evitare l'abuso di alcol e seguire una corretta alimentazione insieme a un regolare esercizio fisico sono metodi efficaci. Circa il venti per cento dei tumori è di origine genetica, mentre la restante parte è correlata ai cosiddetti fattori di rischio modificabili, ovvero quei fattori legati al nostro stile di vita

e all'ambiente esterno. Tra questi, l'obesità, il sovrappeso e l'inattività fisica sono responsabili di un terzo di tutte le morti per cancro. Inoltre, numerosi studi hanno dimostrato che le donne che allattano al seno hanno minori probabilità di sviluppare il cancro poiché l'allattamento consente alle cellule del seno di completare la propria maturazione e quindi di essere più resistenti alle eventuali trasformazioni cancerose. L'autopalpazione è una tecnica fondamentale che consente alla donna di individuare precocemente eventuali trasformazioni del proprio seno.

1.3. EVOLUZIONE DELLA MALATTIA

La classificazione TNM (*Tumor, Node, Metastasis*), la stadiazione e il grading rappresentano il metodo più accurato e appropriato per determinare lo stadio e il progredire del tumore. Tutte queste modalità descrivono l'aspetto delle cellule tumorali e la loro somiglianza o differenza rispetto alle cellule tissutali normali non cancerose, consentendo così di stabilire i fattori prognostici per il tumore.

1.3.1. Diagnosi

Esistono vari esami per confermare la diagnosi di cancro al seno: la mammografia è il primo test a cui si ricorre, consiste in un esame ai raggi x della mammella ed è usato come test di screening per rilevare precocemente questa neoplasia. Questa tecnica radiologica è in grado di rilevare noduli di dimensioni ridotte, non ancora palpabili all'esame manuale ed è il migliore metodo di diagnosi; l'ecografia è un altro esame radiologico che utilizza gli ultrasuoni per formare un'immagine degli organi interni del corpo. Oltre a stabilire la natura di un nodulo, consente di distinguere i noduli solidi dalle cisti. È particolarmente efficace in caso di seno denso e permette di visualizzare i vasi sanguigni e il flusso del sangue al loro interno, fornendo informazioni preziose poiché il tumore può modificare il flusso sanguigno; la biopsia consiste nel prelievo di un piccolo campione di tessuto dal seno per l'analisi. Le cellule vengono poi analizzate per verificare se sono o meno tumorali e per valutare alcune caratteristiche del tumore, quali l'espressione dei recettori ormonali, la velocità di crescita e l'espressione dell'HER-2. Talvolta è necessario effettuare anche la biopsia e l'esame istologico dei linfonodi dell'ascella per verificare se il cancro si è diffuso ad altre parti del corpo; la risonanza magnetica nucleare mammaria è una tecnica radiologica che utilizza i campi

magnetici per produrre immagini dettagliate delle strutture interne del corpo; ed infine, la tomosintesi che è una mammografia tridimensionale che riduce o elimina l'effetto di sovrapposizione dei tessuti.

1.3.2. Classificazione TNM

La classificazione è utilizzata per descrivere lo stadio tumorale ed è fondata su tre elementi:

T di “*tumor*”, descrive l'estensione anatomica del cancro nel seno e si suddivide in T1 Tumore <2 cm, T2 Tumore 2-5 cm, T3 Tumore >5 cm, e T4 Tumore con estensione alla pelle o alla parete toracica;

N di “*node*” descrive il coinvolgimento linfonodale regionale e si suddivide in N0 nessun coinvolgimento del nodo regionale, N1 coinvolgimento del linfonodo ascellare ipsilaterale e mobile, N2 coinvolgimento ipsilaterale, linfonodale ascellare fisso o nodi mammari interni ipsilaterali non fissi, N3 nodi ipsilaterali intraclavicolari, o nodi mammari interni ipsilaterali in combinazione con i nodi ascellari;

M di “*metastasi*” descrive la presenza di diffusione metastatica a distanza e si suddivide in M0 nessuna metastasi a distanza, M1 metastasi a distanza [1].

La combinazione di queste tre lettere fornisce una descrizione completa dello stadio del tumore al seno. La classificazione TNM è fondamentale per determinare il trattamento e la prognosi del tumore al seno poiché fornisce informazioni dettagliate sulla dimensione del tumore, il coinvolgimento dei linfonodi e la presenza di metastasi.

1.3.3. Stadiazione

La stadiazione del tumore al seno è un processo utilizzato per determinare la gravità e l'estensione della malattia. Questo procedimento considera diversi fattori che include le dimensioni del tumore, il coinvolgimento dei linfonodi e la presenza di metastasi. Il sistema di stadiazione più utilizzato per il tumore al seno è il sistema TNM. Tuttavia, la stadiazione del tumore al seno coinvolge anche la classificazione in stadi numerici, che vanno dallo stadio 0 allo stadio IV:

Stadio 0 (carcinoma in situ): Il tumore è presente solo nel tessuto mammario senza estendersi oltre l'area di origine;

Stadio I: Il tumore è piccolo e non si è diffuso ai linfonodi o ad altre parti del corpo;

Stadio II: Il tumore è più grande o ha coinvolto i linfonodi vicini, ma non si è ancora diffuso ad altre parti del corpo;

Stadio III: Il tumore è di dimensioni maggiori e si è diffuso ai linfonodi vicini o a strutture circostanti come il petto o la parete toracica;

Stadio IV: Il tumore si è diffuso ad altre parti del corpo. Questo stadio è chiamato anche metastatico o avanzato [22].

La stadiazione del tumore al seno è un processo complesso che richiede una serie di test diagnostici e valutazioni cliniche.

1.3.4. Grading

Il grado di differenziazione descrive quanto la neoplasia si discosta dal tessuto normale da cui ha preso origine. Si considera anche l'evoluzione del tumore al seno ovvero quanto si è esteso rispetto alla sede dove ha avuto origine. Questi fattori vanno a definire lo stadio del tumore:

Grado 1 (G1): differenziato;

Grado 2 (G2): moderatamente differenziato;

Grado 3 (G3): scarsamente differenziato;

Grado 4 (G4): indifferenziato [3].

1.4. TRATTAMENTI

Nel corso degli anni, la cura del tumore al seno ha mostrato un costante miglioramento portando a maggiori probabilità di sopravvivenza. La malattia può presentarsi in diverse forme e per questo motivo è fondamentale personalizzare la terapia in base al tipo di tumore della paziente e alle sue caratteristiche come l'età e la comorbilità. Le strategie terapeutiche comprendono trattamenti loco-regionali, come la chirurgia e la radioterapia, e terapie adiuvanti, quali la chemioterapia, l'ormonoterapia e la terapia mirata. La scelta della terapia adiuvante dipende dal profilo del tumore e quindi dal rischio individuale che il tumore possa ripresentarsi o sviluppare metastasi. La maggior parte delle donne con un tumore del seno viene sottoposta a un intervento chirurgico per rimuovere i tessuti malati. Si ricorre alla chirurgia conservativa che mira a conservare il seno rimuovendo solo la parte in cui si trova la lesione. Questa tecnica, nota anche come quadrantectomia comporta la rimozione del tessuto mammario contenente la neoplasia. In alcuni casi, può

essere necessario ricorrere alla chemioterapia neoadiuvante, somministrata prima dell'intervento chirurgico per ridurre la dimensione del tumore.

1.4.1. Interventi chirurgici

La corretta scelta di intervento chirurgico dipende del tipo, della localizzazione, delle dimensioni e dell'eventuale diffusione del tumore ed è fondamentale individuare l'opzione più adatta per agire contro la forma tumorale. I principali interventi chirurgici sono: la mastectomia è un intervento chirurgico in cui si rimuove tutto il seno affetto dal tumore. Esistono diverse tipologie: la mastectomia totale con rimozione completa del seno, la mastectomia sottocutanea con rimozione di tutto il tessuto ghiandolare mantenendo la maggior parte della pelle del seno, la mastectomia parziale con rimozione del tumore e di una parte del tessuto circostante, conservando la maggior parte del seno, adatta per tumori di dimensioni ridotte e la mastectomia bilaterale, con rimozione di entrambi i seni, considerata in alcuni casi di alto rischio perché il tumore è presente in entrambe le mammelle; la chirurgia conservativa del seno, detta quadrantectomia, con rimozione del solo tumore e una piccola quantità di tessuto circostante, conservando il resto del seno; la linfadenectomia ascellare con rimozione dei linfonodi ascellari per valutare se il tumore si è diffuso; la biopsia del linfonodo sentinella con identificazione e rimozione del primo linfonodo a ricevere il drenaggio linfatico dal tumore al seno; e la ricostruzione mammaria con possibilità di scegliere di sottoporsi a un intervento di ricostruzione mammaria utilizzando innesti di tessuto proprio, protesi mammarie o una combinazione di entrambi [19].

Tutte queste tecniche chirurgiche lasciano alla paziente una cicatrice influenzando il futuro aspetto della mammella [FIGURA 7].



[FIGURA 7: nell'immagine si può osservare la presenza della cicatrice dopo l'intervento chirurgico]

1.4.2. Terapie mediche

Le principali terapie mediche per il tumore al seno sono le seguenti: la terapia mirata coinvolge l'assunzione di farmaci che agiscono in maniera selettiva su cellule tumorali evitando danni alle cellule normali e riducendo gli effetti collaterali; la chemioterapia è una terapia combinata di farmaci somministrati contemporaneamente per ridurre al minimo gli effetti di resistenza tumorale. Un trattamento chemioterapico è costituito da cicli composti da un numero variabile di sedute, intervallati da un periodo di pausa da sette fino a più di ventotto giorni permettendo alle cellule e ai tessuti normali di riprendersi dai possibili danni causati dai farmaci. Ogni ciclo dura uno o più giorni ed è seguito da un periodo di riposo. La fase del trattamento dura tre-sei mesi e si effettuano in genere un massimo di sei-otto cicli in caso di risposta e in alcuni casi può essere proseguita anche oltre questo termine sotto forma di terapia di mantenimento. Il numero totale di sedute dipende dalla risposta del tumore alla terapia. La chemioterapia è in grado di distruggere tutte le cellule tumorali, raggiungendo in molti casi la guarigione. Nel caso in cui né l'intervento né la guarigione siano possibili può servire a rallentare la progressione della malattia, prolungare la sopravvivenza e assicurare alla paziente una buona qualità della vita grazie al controllo dei sintomi legati al tumore [FIGURA 8]; l'ormonoterapia consiste nella somministrazione di farmaci che bloccano l'attività degli ormoni estrogeni, ritenuti coinvolti nell'insorgenza e nello sviluppo di almeno un terzo dei tumori mammari. Essa è usata per eliminare eventuali cellule rimaste ed evitare la formazione di metastasi; ed infine, la radioterapia che è una terapia indolore, localizzata e non invasiva, e utilizza radiazioni ionizzanti in grado di provocare la necrosi cellulare danneggiando quindi il DNA all'interno della cellula tumorale. Si stima che circa il sessanta per cento dei malati di tumore, nel percorso di cura, sia sottoposto ad almeno un ciclo di radioterapia. Quest'ultima può essere utilizzata da sola o insieme con l'intervento chirurgico o la chemioterapia e può essere eseguita con un trattamento neoadiuvante, quando viene fatta prima dell'intervento chirurgico per ridurre le dimensioni del tumore avendo un approccio meno demolitivo oppure adiuvante, quando viene eseguita dopo l'operazione per aumentare le probabilità di eliminare ogni residuo della malattia. La radioterapia può essere impiegata a scopo curativo eliminando tutte le cellule tumorali, profilattico per impedire la riproduzione delle cellule cancerogene nel

tessuto sano e palliativo per alleviare i sintomi quando la patologia non può essere guarita [22].



[FIGURA 8: nell'immagine si può osservare la terapia combinata di farmaci che vengono somministrati contemporaneamente durante la chemioterapia]

1.4.3. Esame istologico

Un esame istologico di carcinoma mammario fornisce informazioni su diversi parametri: il tipo istologico come duttale, lobulare, eccetera; le dimensioni del tumore per valutare l'estensione; lo stato dei linfonodi ascellari; il grado di differenziazione cellulare; la presenza o meno di cellule tumorali nei capillari sanguigni; la presenza o assenza di recettori ormonali sulla superficie delle cellule tumorali; la percentuale di proliferazione che indica la velocità di crescita delle cellule neoplastiche; ed infine, la positività o negatività di un test chiamato HER-2 che fornisce informazioni sulle caratteristiche delle cellule tumorali [19].

Si ottiene in questo modo un identikit del tumore che è fondamentale per capire quali sono le caratteristiche della malattia e individuare il trattamento più appropriato per la paziente.

1.4.4. Effetti collaterali

Gli effetti collaterali dei farmaci antiproliferativi si differenziano da paziente a paziente e dipendono da fattori come il tipo di farmaco, il dosaggio e le condizioni generali di salute. I più frequenti sintomi includono: la nausea e il vomito; la caduta dei peli, la fatigue che è il più frequente della chemioterapia; i cambiamenti del gusto e dell'olfatto; l'ipotonia; e l'astenia. I due effetti collaterali più significativi sono la cardiotoxicità sia acuta che cronica e la neuropatia periferica [20].

2. CAPITOLO: ESERCIZIO FISICO

Negli anni Ottanta, gli esperti del sistema sanitario britannico, sostenevano che l'esercizio fisico andasse prescritto come una medicina. Secondo l'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) il diciannove per cento dei tumori è causato dalla mancanza di esercizio fisico. Dato significativo riguarda la percentuale dell'undici per cento riferita alle donne affette da questa neoplasia, le quali dedicano insufficiente tempo all'esercizio fisico [4]. Quest'ultimo ha un ruolo rilevante nel prevenire e curare patologie croniche, come il cancro, in concomitanza alla prescrizione di una dieta sana. Le donne colpite dal tumore al seno che svolgono programmi di esercizio fisico godono di un benessere fisico migliore, risultando più in salute. Inoltre, con esso si riduce del venti per cento il rischio di cancro al seno [31], si rallenta la crescita del tumore, si riduce la mortalità e la recidiva, e si migliora il proprio sistema immunitario che è fondamentale per ogni soggetto. L'esercizio fisico è di vitale importanza per migliorare i processi fisiologici, come l'idoneità cardiorespiratoria, la forza muscolare e il benessere psicologico. Circa un terzo delle pazienti con cancro al seno trattate con chemioterapia adiuvante, soffre di una compromissione della propria forma cardiorespiratoria, dunque il ruolo dell'allenamento fisico adattato diventa importante per mitigare gli effetti cardiotossici [4]. Si può pertanto affermare che svolgere regolarmente attività fisica aiuta il corpo a mantenersi in forma, previene tumori legati all'obesità e al sovrappeso, aiuta a regolare gli ormoni nel seno riducendo l'infiammazione. Si è rilevato che la percentuale di inattività risulta essere del cinquanta per cento nelle donne sottoposte a chemioterapia, e del ventiquattro per cento per coloro che eseguono radioterapia [4].

2.1. L'INTERVENTO DEL CHINESIOLOGO AMPA

Il chinesiologo ha il compito di pianificare e somministrare l'esercizio fisico strutturato e progressivo con programmi specifici, migliorando la funzionalità fisica e la salute generale della paziente. Esso, inoltre, ha il ruolo di aiutare la paziente a migliorare la sua qualità di vita, ad aumentare l'attività fisica durante il giorno, a trovare sostegno sociale, ad evitare stress emotivo e la fatigue; principalmente migliora, attraverso un programma che include esercizi mirati, la forza muscolare, la flessibilità, la resistenza e il benessere generale.

Una problematica del tumore alla mammella che può interferire durante l'esercizio fisico è la ridotta mobilità del braccio e dell'ascella, problematica che può comparire dopo l'intervento chirurgico associata a dolore cronico e linfedema. Anche in questo caso, la figura del chinesologo AMPA può intervenire. In uno studio, la maggior parte dei soggetti hanno sperimentato il pieno recupero della funzione della spalla entro dodici mesi dopo l'intervento chirurgico, tenendo in considerazione che un buon risultato del movimento va dai tre ai ventiquattro mesi. Alterato movimento scapolo-toracico e ridotta attività muscolare del complesso della spalla dopo il trattamento per il cancro al seno può contribuire ad una maggiore difficoltà nell'esecuzione di compiti funzionali. Dopo il completamento del trattamento che include la chemioterapia e la radioterapia, possono verificarsi cambiamenti e interazioni biomeccaniche nei successivi dodici mesi o tre anni. I soggetti trattati e seguiti prospetticamente da un chinesologo hanno recuperato la funzione della spalla tempestivamente. L'assenza di dolore non è un'indicazione sufficiente del recupero funzionale perché un ulteriore dolore può svilupparsi diversi mesi dopo la cessazione del trattamento medico. Le donne con tumore della mammella che iniziano un programma di esercizio fisico precoce, riacquistano maggiore mobilità e sentono meno dolore rispetto a quelle che non lo fanno [17].

Un altro aspetto rilevante nello svolgimento dell'esercizio fisico è lo stretching, un intervento delicato che potrebbe diventare una componente importante del trattamento e della prevenzione del cancro. Infatti, rientra tra i trattamenti non farmacologici che potrebbero aumentare le difese naturali e contribuire alla prevenzione del cancro primario e secondario. Recenti studi hanno dimostrato che lo stretching quotidiano eseguito per dieci minuti può ridurre l'infiammazione locale del tessuto connettivo e la fibrosi [18]. Poiché i fattori meccanici all'interno dello stroma possono influenzare il microambiente tumorale, si è ipotizzato che lo stretching attivo e passivo, porti simili effetti benefici e riduca la crescita di tumori locati all'interno dei tessuti allungati. Questo studio è stato testato in un modello di cancro al seno ortotopico di topo. Si è evidenziato che il volume del tumore al punto finale era del cinquantadue per cento più piccolo nel gruppo "stretch", topi sottoposti ad attività di stretching, rispetto al gruppo "no-stretch", topi senza alcun trattamento, in quanto l'infiammazione ha un ruolo importante dell'immunità citotossica che risulta dannosa ed incontrollata nel microambiente tumorale promuovendo in questo modo la crescita del tumore. Lo stretching, dunque,

può avere un impatto su due meccanismi correlati rilevanti per il cancro: l'esaurimento delle cellule immunitarie e la risoluzione dell'infiammazione. Questo grazie alle risposte immunitarie citotossiche che sono state attivate e ai livelli di mediatori pro-risoluzione specializzati che sono stati elevati nel gruppo di stretching. I risultati suggeriscono un legame tra esaurimento immunitario, risoluzione dell'infiammazione e crescita del tumore [18].

Le raccomandazioni di esercizio fisico rivolte alla popolazione oncologica sono le stesse divulgate alla popolazione generale, ovvero centocinquanta minuti di attività moderata o settantacinque minuti di attività intensa a settimana, da adattare al paziente in base alla propria tolleranza all'esercizio. Nel proprio programma di esercizio fisico è ideale inserire esercizi di respirazione per contrastare i problemi respiratori che spingono al sedentarismo, esercizi di stretching per migliorare la postura e la flessibilità, esercizi di equilibrio per evitare cadute, esercizi aerobici per rinforzare il cuore e i polmoni, come una semplice passeggiata, ed infine, esercizi di forza per contrastare la perdita di massa muscolare.

Oggi, a differenza del passato, i malati di cancro sono spinti a praticare esercizio fisico piuttosto che a riposarsi, al fine di mantenere il corpo in movimento attraverso un percorso riabilitativo adattato e a migliorare il benessere psicologico. L'esercizio fisico praticato dalla paziente, a partire dalla fase in cui si sottopone alla chemioterapia, riduce il rischio di recidiva e di mortalità, con un'efficacia paragonabile a quella legata all'azione di un farmaco. Importante è seguire una prescrizione di esercizio fisico che porti ad ottimizzare i risultati clinici e a migliorare la qualità di vita complessiva della paziente.



[FIGURA 9: nell'immagine si può osservare l'importanza dell'esercizio fisico aerobico e di contro-resistenza]

2.2. LINEE GUIDA

La programmazione dell'esercizio fisico per i pazienti oncologici dati dall'Organizzazione mondiale della sanità (OMS) raccomanda:

Esercizio aerobico: frequenza tre/cinque giorni a settimana. Intensità da moderata, 40-60% VO₂R o HRR e 12-13 RPE della scala di Borg, a vigorosa, 60-80% VO₂R o HRR e 13-16 RPE della scala di Borg. Se l'esercizio è ben tollerato e non vi sono sintomi o effetti collaterali, la durata di esercizio può essere equivalente a quella indicata per un adulto sano: 30-60 minuti di attività moderata al giorno (> 150 min/settimana), 20-60 minuti di attività intensa al giorno (> 75 min/settimana).

Training di forza: frequenza due/tre giorni a settimana intervallati da almeno 48 ore di recupero, ad un'intensità del 60-70% di 1-RM. Si consiglia da 1 a 3 serie di 8-12 ripetizioni per esercizio, con un limite massimo di 15 ripetizioni a carico ridotto. La tipologia di esercizio può variare da attività a corpo libero, con manubri o macchine che permettano l'esecuzione di un movimento guidato, ed esercizi funzionali alle attività della vita quotidiana (ADL) come, ad esempio, sedersi per rialzarsi.

Flessibilità: frequenza quotidiana, anche durante il trattamento radio-chemioterapico. Si consiglia di eseguire l'esercizio al di sotto della soglia del dolore. Mantenere la posizione raggiunta da 10 a 30 secondi per ciascun gruppo muscolare, da ripetere per 2-4 serie. È consigliato uno stretching di tipo statico, focalizzato sui gruppi muscolari maggiormente colpiti dal trattamento.

Nei pazienti ancora in fase di trattamento radio-chemioterapico, si consiglia di iniziare con brevi sessioni di 10 minuti anche più volte al giorno. Questa modalità potrebbe essere più utile e meglio tollerata. Importante è l'esecuzione della sessione di allenamento in totale sicurezza. Si raccomanda un esercizio di intensità moderata che è influenzato dalla forma fisica e dalla presenza di sintomi correlati al tumore. Di norma per coloro che non si allenano già regolarmente, si consiglia di iniziare con un'intensità da bassa a moderata e progredire gradualmente. Per chi invece si allena già regolarmente è probabile che l'allenamento ad alta intensità sia sicuro, ma è importante progredire gradualmente fino a questo livello. Ulteriori benefici possono essere ottenuti esercitando fino a 300 minuti ogni settimana, ma è importante muoversi di grado in grado verso questo obiettivo [5].

2.2.1. Obiettivi dell'esercizio fisico

Gli obiettivi dell'esercizio fisico su cui la paziente deve focalizzarsi sono i seguenti: mantenere e migliorare la capacità funzionale, migliorare il ROM, migliorare l'equilibrio e il passo, raggiungere e mantenere una maggiore indipendenza possibile, migliorare la qualità di vita, migliorare il trofismo muscolare, la resistenza e la funzionalità, aumentare l'autostima e il tono dell'umore, ridurre il dolore articolare, mantenere ADL, contrastare la fatigue, aumentare la massa magra, migliorare il controllo posturale, ridurre il rischio cadute, aumentare la massa muscolare, migliorare il benessere psico-fisico, aumentare la forza muscolare, ridurre la sedentarietà, migliorare la funzione immunitaria ed infine, educare all'esercizio che deve diventare routine [6]. Il timore delle pazienti a seguito dell'esercizio fisico è che i sintomi possano peggiorare ma in realtà c'è una minore probabilità che si presentino e se si presentano, normalmente i sintomi sono meno severi rispetto alle persone che non svolgono attività fisica. I progressi devono essere adeguatamente definiti perché senza un programma di esercizio strutturato, è probabile un calo della funzione fisica durante il trattamento. La paziente deve avere aspettative realistiche riguardo ai cambiamenti e deve rimanere attiva durante e oltre il periodo di trattamento.

2.2.2. Attenzioni dell'esercizio fisico

Le attenzioni che il chinesiologo deve tenere in considerazione durante l'esercizio fisico nella paziente oncologica sono le seguenti: i danni neurologici periferici che portano a perdita di equilibrio, l'edema localizzato per i pazienti sottoposti a radioterapia, lo stato immunosoppressivo, la presenza di cicatrici chirurgiche con conseguente ROM ridotto, la presenza di linfedemi agli arti superiori o inferiori, la sospensione dell'esercizio fisico con l'insorgenza di nausea, capogiri, dolore toracico, o malessere generale, la tolleranza all'esercizio, il sovraccarico articolare, il rischio cadute, la fatigue, la progressività del carico, evitare la piscina a causa del rischio di infezioni per l'immunodepresso a causa del trapianto, l'igiene ambiente, evitare intensità elevate di esercizio fisico, svolgere un allenamento individuale e personalizzato ed infine, prestare attenzione alla sensazione di astenia che è spesso presente.

Bisogna modulare frequentemente l'intensità e la durata dell'esercizio fisico perché possono esserci dei periodi fluttuanti di debolezza muscolare e fatica psico-fisica. Il

linfedema, ovvero un evidente gonfiore dovuto all'accumulo di liquidi, è uno degli effetti collaterali più temuti e si sviluppa in circa il venti per cento delle [27] persone con tumore al seno che abbiano subito incisioni ascellari. La difficoltà nell'esercizio fisico è da tenere in considerazione perché la paziente potrebbe non riuscire a svolgere la propria routine di esercizio abituale nei giorni immediatamente successivi a un ciclo di chemioterapia o quando i sintomi sono intensi. Dunque, invece di evitare del tutto l'esercizio in queste fasi, può essere utile preparare un programma di esercizi separato per questi giorni ed aiutarla a mantenere l'abitudine all'esercizio fisico.

2.2.3. Benefici dell'esercizio fisico

Il maggior beneficio è dato dall'esercizio fisico, dall'alimentazione salutare e dalla qualità di vita riportando la persona ai precedenti livelli di funzionalità fisica, psico-sociale ed a una migliore funzione del sistema immunitario. I dati sull'efficacia del movimento fisico in chi ha avuto il tumore al seno sono stati raccolti in un articolo pubblicato sulla rivista *Cancer* attraverso un programma *Active Living After Cancer* (ALAC). L'ALAC è stato adattato per le pazienti sopravvissute al tumore della mammella migliorando la loro funzionalità fisica e salute generale riducendo ulteriormente il dolore e i sintomi di disabilità. Tra i benefici dell'esercizio fisico troviamo: un miglioramento della qualità di vita in grado di ridurre l'affaticamento, di migliorare l'umore e di aumentare il livello di energia; il controllo del peso corporeo sano è importante per ridurre il rischio di recidiva del tumore al seno; un miglioramento della forza muscolare e della flessibilità attraverso un allenamento con pesi e con esercizi di resistenza in grado di ridurre il rischio di disabilità e migliorando la funzionalità fisica; un miglioramento della salute cardiovascolare soprattutto svolgendo esercizio fisico aerobico, come camminare o fare jogging, può migliorare la salute del cuore e dei vasi sanguigni riducendo il rischio di malattie cardiovascolari; un miglioramento della salute ossea contribuendo a mantenere la densità minerale ossea e ridurre il rischio di osteoporosi; ed infine, studi scientifici hanno dimostrato che l'esercizio fisico regolare può ridurre il rischio di recidiva del tumore al seno e migliorare la sopravvivenza complessiva delle persone affette da questa malattia [7]. Tra le terapie complementari troviamo lo yoga che è comunemente raccomandato per le menomazioni correlate al cancro al seno e ha dimostrato di migliorare la salute fisica e

mentale nelle persone con diversi tipi di cancro. In Nord America e in Europa, lo yoga è più spesso associato a posture fisiche, tecniche di respirazione e meditazione. Il meccanismo proposto per spiegare come esso può influenzare positivamente la salute mentale e fisica comporta una diminuzione dello sconvolgimento all'interno dell'asse ipotalamico-ipofisi-surrenale che è noto come risposta allo stress [16].

Un programma di esercizio fisico deve essere personalizzato e adattato alle capacità e alle esigenze individuali della paziente.



[FIGURA 10: nell'immagine si può osservare un esercizio di yoga che influenza positivamente il benessere della persona malata di tumore]

2.3. SINTOMI E PROBLEMATICHE

I sintomi più rilevanti che possono manifestarsi nelle donne oncologiche includono la fatigue e la neuropatia periferica. Le pazienti con queste problematiche tendono a sottomettersi alla forma tumorale, ma con un intervento tempestivo da parte del chinesiologo e un programma di esercizio fisico strutturato, è possibile aiutarle a superare questi sintomi. Questo approccio favorisce il raggiungimento del benessere psico-fisico che permette alle pazienti di mantenere le proprie attività di vita quotidiane. Altri sintomi e problematiche legati all'esercizio fisico che possono insorgere durante il trattamento del tumore al seno sono i seguenti: l'affaticamento, ma attraverso l'esercizio fisico, con pause quando necessario, può migliorare l'energia a lungo termine; evitare esercizi che causano dolore al seno o nella zona trattata; la rigidità muscolare e limitazioni di movimento solitamente dopo interventi chirurgici come la mastectomia o la quadrantectomia, può verificarsi rigidità muscolare e limitazioni di movimento del braccio e della spalla ma con esercizi di stretching e di mobilizzazione si può migliorare

la flessibilità e il range di movimento; Il linfedema, è importante evitare sollecitazioni eccessive sul braccio e sulla spalla del lato trattato; la mancanza di coordinazione ed equilibrio, la chemioterapia può causare la loro perdita; disturbi gastrointestinali come nausea, vomito, diarrea o stitichezza, dunque è importante mangiare leggero prima dell'esercizio e bere acqua per mantenere l'idratazione; l'aumento di peso o perdita di peso e massa muscolare ma attraverso l'esercizio fisico regolare e una dieta equilibrata possono aiutare a mantenere un peso sano e una massa muscolare adeguata; ed infine, rischi di caduta con debolezza e vertigini.

2.3.1. Fatigue

La fatigue, che significa stanchezza, può essere considerata come parte integrante della sintomatologia causata dal tumore e come effetto collaterale delle terapie oncologiche. La fatigue è correlata al tipo e alla combinazione di farmaci utilizzati, oltre che alla modalità di somministrazione nella chemioterapia e all'estensione dell'area irradiata nella radioterapia. La fatigue può essere: acuta quando i meccanismi di recupero conservano tutta la loro efficacia, permettendo quindi all'organismo di riacquistare le forze, per mezzo di un adeguato periodo di riposo e reintegrando le energie consumate; e cronica quando la paziente non riesce a recuperare un adeguato livello energetico neppure dopo un prolungato periodo di riposo. Le persone che provano fatigue non hanno energia e trovano difficoltoso compiere quelle semplici attività quotidiane che di norma svolgono senza difficoltà, impedimento o preoccupazione come, ad esempio, solo vestirsi richiede un enorme sforzo. La fatigue è una sensazione soggettiva, un fenomeno multidimensionale che si sviluppa nel tempo, riduce i livelli di energia e le capacità mentali ed influisce negativamente sullo stato psicologico delle pazienti.

Gli effetti della fatigue sono: a livello fisico, la paziente ha impossibilità di condurre una vita normale, di svolgere le proprie attività abituali e alla sensazione generale di stanchezza corrisponde un aumento della necessità di dormire e riposare; a livello mentale, ha riduzione di motivazione e di interesse, presenta sentimenti di tristezza e frustrazione, perdita della capacità di apprezzare la vita presente e l'intimità con il proprio partner, difficoltà a concentrarsi, ricordare le cose, memorizzare, eccetera; a livello sociale e comportamentale, ha difficoltà a svolgere attività che richiedano anche un minimo sforzo fisico con perdita di interesse per la vita di relazione; ed infine, a

livello professionale, ha interferenze sulla vita lavorativa che si traducono nell'esigenza di cambiare mansioni e ridurre l'orario [8].

Le cause che portano la fatigue possono includere l'anemia, le paure della diagnosi di cancro, i dolori di varia natura, i problemi alimentari ed i disturbi del sonno.

Per il trattamento della fatigue gli interventi miranti a migliorarla sono l'esercizio fisico, gli interventi psico-educazionali, misure per ottimizzare la qualità del sonno, il rilassamento e il massaggio.

Il livello dell'emoglobina nel sangue, per l'anemia, è un parametro che si controlla regolarmente in tutti i pazienti sottoposti a terapia antitumorale



[FIGURA 11: nell'immagine si può osservare la fatigue e il senso di astenia]

2.3.2. Neuropatia periferica

Con il termine di neuropatia si indica un disturbo funzionale del tessuto nervoso periferico. Può essere limitata a un solo nervo o a diversi nervi e assumere una distribuzione simmetrica e bilaterale. La neuropatia periferica solitamente è indotta dalla chemioterapia e comporta deficit sensoriali e motori che portano a feedback propriocettivi inappropriati, riduzione della funzionalità fisica, controllo posturale alterato, dinamica del passo alterata, aumento della disabilità, rischio di caduta più elevato e compromissione della qualità della vita. Porta inoltre: debolezza muscolare rendendo difficile svolgere attività quotidiane come camminare, afferrare oggetti o sollevare pesi; difficoltà di coordinazione, possono avere difficoltà a coordinare i movimenti; e di sensibilità al freddo.

I sintomi della neuropatia periferica indotta da chemioterapia si verificano infatti fino ad una percentuale dell'ottantanove virgola sette dei pazienti durante la chemioterapia. A volte queste condizioni possono scomparire con il tempo, ma talvolta i danni dei nervi in relazione al trauma chirurgico, alla radioterapia e alla neurotossicità dei farmaci chemioterapici possono causare neuropatia periferica persistente. La neuropatia porta

spesso dolore neuropatico che viene avvertito come trafittivo, frequentemente riferito come bruciore, scossa elettrica, formicolio. Anche stimoli leggeri, come lo sfioramento, possono risultare dolorosi. L'esercizio fisico è generalmente legato al miglioramento della sintomatologia nei pazienti con neuropatie periferiche. L'attività fisica aiuta la paziente a gestire il dolore svolgendo esercizi di stretching in caso di dolori ricorrenti ed esercizi di rafforzamento di alcuni muscoli, per lo più indeboliti. Studi scientifici hanno dimostrato una discreta efficacia degli esercizi di rinforzo muscolare, sia isometrici che isotonici, sulla forza muscolare delle pazienti oncologiche. Esercizi di rinforzo muscolare e per l'equilibrio, pedane propriocettive, treadmill, realtà virtuale rappresentano valide strategie per migliorare la stabilità e coordinazione nelle pazienti affetti da neuropatie periferiche e per ridurre il rischio di cadute.

Una muscolatura forte protegge, dalle eccessive sollecitazioni, le articolazioni. In particolare, si dà maggior importanza ad un rafforzamento mirato della muscolatura profonda ed esercizi specifici [9].



[FIGURA 12: nell'immagine si può osservare la neuropatia periferica con alterata percettibilità del piede]

2.4. TEST FUNZIONALI

I test funzionali dell'esercizio fisico per pazienti con tumore al seno sono utilizzati per valutare la capacità fisica, la forza muscolare, l'equilibrio e la flessibilità, nonché per monitorare la risposta al trattamento e il progresso nel programma di esercizio. Questi test forniscono informazioni preziose sullo stato fisico complessivo della paziente e aiutano a identificare eventuali limitazioni o difficoltà che potrebbero influenzare la partecipazione sicura ed efficace all'esercizio. Alcuni dei test funzionali comuni utilizzati per pazienti con tumore al seno includono: il test della capacità aerobica che valuta la capacità del cuore e dei polmoni come, ad esempio, 6 minute walking test oppure 2

minute step test [33] ; il test di forza muscolare che valuta la forza in diverse parti del corpo come le braccia, le gambe e il tronco, ad esempio, handgrip test [33] [FIGURA 13] e il dinamometro isocinetico, entrambi considerati gold standard e servono per valutare la forza nei pazienti oncologici [10], oppure 30 second arm curl che misura la forza e la resistenza della parte superiore del corpo [33]; il test di equilibrio e stabilità sono importanti per prevenire le cadute e le lesioni come, ad esempio, il test di Romberg [33]; ed infine, il test di flessibilità e mobilità delle articolazioni che possono influenzare la capacità di eseguire determinati movimenti durante l'esercizio come, ad esempio, back scratch test, un test per valutare l'elasticità e l'ampiezza del movimento delle spalle facendo attenzione ad eventuali cicatrici [FIGURA 14], e il chair sit and reach che è un test di valutazione della flessibilità della parte inferiore del corpo [33].

La valutazione della funzionalità del braccio è importante per le pazienti che hanno subito interventi chirurgici al seno e ai linfonodi ascellari poiché può influenzare la capacità di eseguire determinate attività quotidiane.

I risultati di questi test funzionali possono essere utilizzati per personalizzare e adattare i programmi di esercizio fisico per le pazienti con tumore al seno, tenendo conto delle loro esigenze e capacità individuali.



[FIGURA 13: nell'immagine si può osservare l'handgrip test]



[FIGURA 14: nell'immagine si può osservare il back scratch test]

3. CAPITOLO: QUALITÀ DI VITA

La qualità di vita è la percezione che gli individui hanno della loro posizione in un contesto in cui vivono e in relazione ai loro obiettivi, aspettative e preoccupazioni. È influenzata dalla salute fisica, dallo stato psicologico, dal grado di indipendenza, dalle relazioni sociali e dell'ambiente circostante. Il modello ideale della qualità di vita corrisponde a una condizione di completo benessere fisico, mentale e sociale.

Nel contesto della malattia si fa riferimento a un aspetto specifico legato alla salute, influenzato dai sintomi della malattia, dagli effetti collaterali delle terapie e anche da fattori psicologici e socioeconomici. Il dolore è un evidente sintomo che influisce sulla qualità della vita come anche lo stress per le ripercussioni lavorative e l'ansia per il futuro dei propri cari impediscono di stare bene.

3.1. MIGLIORARE LA QUALITÀ DI VITA

Tra i fattori che possono migliorare la qualità della vita delle pazienti troviamo il sostegno della famiglia e della rete sociale. Svolgere attività fisica associata ad una dieta salutare fa stare bene, migliora le funzionalità del corpo, l'umore eliminando lo stress ed aiuta l'organismo a mantenersi in forma. La misurazione della qualità della vita anche attraverso dei questionari è importante a livello individuale per capire come gestire la malattia. Considerare i livelli di qualità della vita dei malati permette di valutare se sono stati fatti progressi nel raggiungimento degli obiettivi di salute e di stimare il rapporto tra i costi e i benefici degli interventi che sono stati pianificati. Una regolare attività fisica aumenta la resistenza, il senso di benessere, l'autostima ed è in grado di contrastare gli effetti collaterali del tumore, come la stanchezza, la depressione ed i problemi di peso corporeo. L'esercizio fisico dovrebbe essere considerato una componente essenziale per la salute, particolarmente nel combattere il cancro, e dovrebbe essere prescritto come parte del trattamento. Tutte le persone con tumore alla mammella, per migliorare la propria salute dovrebbero evitare l'inattività fisica e condurre normali attività quotidiane mantenendo uno stile di vita sano e fisicamente attivo. L'esercizio fisico migliora sia la capacità aerobica che la forza muscolare, contrastando l'affaticamento e lo stress correlati alla malattia, e migliorando la qualità di vita delle pazienti oncologiche. Una disciplina sportiva particolarmente raccomandata per migliorare la qualità della vita nei

pazienti con cancro al seno è lo yoga [11]. Tuttavia, la tipologia di esercizio deve essere adattata alle specifiche condizioni dell'individuo e al tipo di tumore.

3.1.1. Benessere psico-fisico

L'esercizio fisico permette il raggiungimento di un benessere psico-fisico che si traduce anche in una migliore risposta alle terapie, in un miglior impatto con i trattamenti e in minori effetti collaterali. Il coinvolgimento in attività fisica costituisce un sostegno significativo per il benessere sia fisico che psicologico delle persone affette da tumore al seno. L'attività fisica, la chinesiterapia e l'allenamento fisico sono importanti per ridurre il rischio di sviluppare cancro al seno. I ricercatori concordano sul fatto che non è solo importante l'essere attivi, ma anche la quantità e l'intensità di tutte le attività fisiche giocano un ruolo significativo. Gli individui che mantengono alti livelli di attività (oltre 8000 MET equivalente metabolico-minuti/settimana) hanno avuto una riduzione del dieci virgola tre percento del rischio di insorgenza del cancro al seno rispetto a coloro che hanno livelli di attività insufficiente (inferiore a 600 MET-minuti/settimana). Le donne sono più esposte a sviluppare disturbi mentali in seguito a una diagnosi di cancro al seno ed aiutarle a mantenere uno stato di equilibrio psicologico prima, durante e dopo i trattamenti è di primaria importanza. Esse possono sperimentare ansia, tristezza o stress, e non sempre queste emozioni diminuiscono nel tempo; talvolta persistono per mesi anche dopo la fine delle terapie, influenzando negativamente la qualità della vita. Le donne con diagnosi di cancro al seno soffrono di effetti collaterali fisici ed emotivi, hanno difficoltà ad accettare la diagnosi e i cambiamenti che ciò comporta e in primis i cambiamenti fisici come la perdita di capelli o del seno stesso che le fanno sentire diverse. Un equilibrio inappropriato di riposo e attività, insieme a disturbi del benessere psico-fisico e dello sviluppo della malattia, può contribuire alla comparsa di stati depressivi con la preoccupazione principale che risulta essere la paura del futuro [12]. Le donne con cancro al seno si sentono insicure riguardo alle responsabilità quotidiane, provano rabbia per i cambiamenti e per come il tumore ha influenzato le relazioni personali con il partner, i figli, la famiglia o gli amici. Inoltre, spesso sono preoccupate per la fertilità e temono costantemente di morire o che la malattia possa ripresentarsi, soprattutto se è stata diagnosticata una forma maligna di tumore.

3.1.2. Mantenere le attività della vita quotidiana e contrastare la fatigue

L'importanza di fare attività fisica e NEAT (*Non Exercise Activity Thermogenesis*) possono aiutare la paziente a mantenere e migliorare le attività quotidiane. Tra i consigli pratici per combattere la fatigue è importante programmare il futuro organizzando la giornata in modo da avere tempo per riposare e per dedicarsi alle attività che si desiderano. Tenere un diario della fatica potrebbe rivelarsi utile. L'esercizio fisico anche di moderata o lieve intensità come una semplice camminata può essere più terapeutico che stare a letto poiché l'inattività può peggiorare i sintomi. L'attività fisica può effettivamente alleviare i disturbi legati alla fatica. Anche quando non ci si sente in forma, è importante sforzarsi di fare un po' di esercizio fisico cercando di mantenere sempre un buon equilibrio tra essere molto attivi e riposare; infatti, sia l'eccesso che la mancanza di movimento possono essere dannosi.

Alcune regole per un sano esercizio fisico includono: la programmazione della giornata inserendo lo svolgimento di una leggera attività fisica e in caso non si riesca a svolgerla, sforzarsi almeno di mantenere le attività quotidiane; imparare ad ascoltare il proprio corpo per capire come reagisce all'esercizio e come ci si sente il giorno dopo; bere molto prima, durante e dopo l'attività fisica; ed infine, è importante raggiungere un buon equilibrio tra attività e riposo in modo che i muscoli abbiano la possibilità di recuperare dopo lo sforzo.

3.2. QUESTIONARI DI VALUTAZIONE DELLA QUALITÀ DI VITA

Esistono strumenti specifici per misurare la qualità della vita in relazione alla salute nei vari tipi di tumori. La *Health Related Quality of Life*, nota come HRQoL, rappresenta la risposta fisica, psicologica e sociale della paziente alla malattia e alla terapia. La sua valutazione rientra all'interno di tutti quegli aspetti dello stato di salute che vengono misurati e riportati direttamente dalla paziente, chiamati *patient reported outcomes*. Queste misure permettono alla persona di indicare in maniera quantificabile l'impatto che la malattia e il suo corrispettivo trattamento sta avendo sulla sua quotidianità. In genere queste misurazioni vengono fatte sotto forma di questionari ad item a risposta multipla con i corrispondenti punteggi. I questionari non si limitano esclusivamente i

sintomi causati dal cancro, ma include anche gli aspetti fisici, emotivi e sociali della malattia. I seguenti sono i principali questionari validati per valutare la vita quotidiana delle pazienti con tumore in modo specifico.

3.2.1. EORTC-QLQ-C30

In oncologia, il questionario dell'Organizzazione Europea per la ricerca e il trattamento del cancro della qualità della vita del nucleo del cancro EORTC QOL-C30 è ampiamente utilizzato [11]. Esso è composto da trenta domande che comprendono nove diversi domini: le prime cinque scale sono relative alla funzione fisica, di ruolo, cognitiva, emotiva e sociale; tre scale riguardanti i sintomi come la fatigue, il dolore, la nausea e il vomito; ed infine, altre domande che riguardano il proprio stato di salute globale e la propria qualità di vita. Ogni domanda fa riferimento agli ultimi sette giorni. Le prime ventotto domande hanno un punteggio da uno a quattro, dove uno corrisponde alla risposta “No” e quattro corrisponde a “Moltissimo”. Le ultime due domande, riguardanti la propria salute e qualità di vita percepita, vanno da uno “Pessima” a sette “Ottima”. Esiste anche un modulo specifico, chiamato EORTC-QLQ-BR23, il quale è stato progettato per valutare la qualità di vita specificamente nella popolazione di pazienti con tumore al seno, senza distinguere i vari stadi e le varie modalità di trattamento. Questo modulo è composto da ulteriori cinque domini riguardanti direttamente il carcinoma mammario presentando domande che riguardano gli effetti collaterali della terapia, i sintomi percepiti al braccio, i sintomi del seno, la percezione dell’immagine corporea ed il funzionamento sessuale [13].

3.2.2. FACT-B

Il questionario *Functional Assessment of Cancer Therapy-Breast*, noto come FACT-B, è un modulo specifico per le pazienti con diagnosi di cancro al seno che deriva dalla scala generica *Functional Assessment of Cancer Therapy-General*, FACT-G [11]. Consiste in un totale di trentasette domande, suddivise in cinque domini: il benessere fisico, il benessere sociale/famigliare, il benessere emotivo, il benessere funzionale ed un ultimo sottoscala relativa al cancro al seno ed i suoi sintomi. A differenza della EORTC-QLQ-C30, le domande del questionario FACT-B hanno tutte un punteggio che

va da zero “No” a quattro “Moltissimo”. Per entrambi i questionari di valutazione, ognuno di essi ha le proprie linee guida per il calcolo del punteggio [14].

4. CAPITOLO: CASO CLINICO

Il caso clinico riportato di seguito è tratto da una storia vera e riguarda Vittoria, una signora che, da un giorno all'altro, ha scoperto la presenza di una massa anomala a forma di "palla" al seno. Successivi aggiornamenti hanno rilevato la presenza di un tumore maligno. A partire da questo momento, la signora ha intrapreso un nuovo percorso volto alla guarigione della suddetta patologia. L'esercizio fisico l'ha aiutata in modo considerevole a sfidare vittoriosamente la malattia, raggiungendo il risultato della guarigione. Attualmente Vittoria si considera fortunata per aver superato la neoplasia e gode di buona salute.

4.1. ANAMNESI

♀ Vittoria

ETA': 41 anni

DATI ANTROPOMETRICI:

STATURA: 169 cm

PESO: 72 kg

BMI: 25,21 kg/m²

DATI CLINICI-ANAMNESTICI:

Vittoria scopre di avere una "palla" alla mammella di 4 cm che risulta essere un tumore duttale infiltrante di tipo maligno al seno sinistro, sottoposta a quadrantectomia con totale svuotamento linfonodale ascellare perché presenta nove metastasi con linfonodo sentinella compreso, tumore di grado 2. La paziente ha svolto 12 sedute di chemioterapia e molteplici di radioterapia neoadiuvante, presentando dolore dopo tali sedute; durante il percorso di chemioterapia ha perso 12kg. Vittoria non ha protesi, non ha perso massa ossea, la fatigue è molto persistente fino a stare alettata per tre giorni, non ha neuropatia periferica, ha limitazione ROM a causa della cicatrice, non ha mai svolto test funzionali, fa fatica a mantenere le ADL soprattutto durante il trattamento, presenta nausea, non ha nessuna recidiva e fa controlli ogni anno.

ANAMNESI SPORTIVA:

Non faceva sport prima di avere il tumore, ora svolge solo camminate ma non tutti i giorni. Durante il trattamento svolge 30 min di camminata e massaggi al braccio e al seno due volte a settimana. Ha una dieta salutare con tanta frutta e verdura.

TERAPIA IN ATTO:

Taxolo, tamoxifene per cinque anni durante il trattamento, cacit per vitamina D e calcio.

4.2. PROGRAMMAZIONE ESERCIZIO FISICO STRUTTURATO

Nella seguente tabella si evidenzia una programmazione di esercizio fisico strutturato durante la terapia.

PERIODIZZAZIONE	GIORNI	ESERCIZIO FISICO
SINGOLO ALLENAMENTO	1 giorno	Valutare capacità funzionali con test, allenamento lieve-moderato, valutare la fatigue e il dolore, e se l'allenamento è tollerato.
MICROCICLO	6-10 giorni	Programmazione di un esercizio fisico lieve-moderato in base a come si sente la paziente, valutare la fatigue e il dolore, esercizi funzionali alle ADL e osservare come reagisce il suo corpo dopo le sedute di allenamento.
MESOCICLO	2-4 settimane	Programmazione di un esercizio fisico strutturato con un'intensità moderata,

		<p>incrementare con progressione il minutaggio e successivamente l'intensità per l'esercizio aerobico, mentre per l'esercizio di contro-resistenza aumentare ripetizioni e poi il carico; continuare con esercizi funzionali alle ADL, valutare la risposta fisiologica della paziente e in caso di malessere fermarsi e adattare il carico per la seduta successiva, valutare la fatigue e il dolore, e valutare la tolleranza allo sforzo.</p>
MACROCICLO	4 mesi - 1anno	<p>Programmazione di un esercizio fisico strutturato con un'intensità da moderata a vigorosa, se tollerata. Valutare la fatigue e il dolore, esercizi funzionali alle ADL e riproporre i test funzionali fatti nella prima seduta di allenamento per vedere se ci sono stati miglioramenti.</p>

OBIETTIVI:

Migliorare la capacità funzionale, aumentare la resistenza cardiorespiratoria, migliorare il ROM, raggiungere e mantenere una maggiore indipendenza possibile, migliorare la QOL, aumentare l'autostima e il tono dell'umore, ridurre il dolore articolare, mantenere ADL, contrastare la fatigue, aumentare la massa magra, migliorare il controllo posturale, aumentare la massa muscolare, migliorare il benessere psico-fisico, aumentare la forza muscolare, ridurre la sedentarietà ed educare all'esercizio che deve diventare routine.

ATTENZIONI:

L'edema, lo stato immunosoppressivo, le cicatrici chirurgiche, linfedemi agli arti superiori o inferiori, la sospensione dell'EF con l'insorgenza di nausea, capogiri, dolore toracico, o malessere generale, la tolleranza all'esercizio, il sovraccarico articolare, il rischio cadute, la fatigue, la progressività del carico, evitare la piscina a causa del rischio di infezioni per l'immunodepresso a causa del trapianto, l'igiene ambientale ed evitare intensità elevate.

ESEMPIO DI UN PROGRAMMA DI ESERCIZIO FISICO DA ADATTARE NELLA PERIODIZZAZIONE:

TYPE OF TRAINING	TIPO	INTENSITÀ	FREQUENZA	DURATA	PROGRESSIONE
RISCALDAMENTO	Camminata al treadmill o cicloergometro	Leggera 20-30% VO2R o HRR	Ogni seduta di allenamento	5-10 min	-
MOBILITÀ	Movimenti articolari per tutto il corpo es. rotazioni braccia, flessioni ginocchia, movimento circolare caviglie, torsioni tronco ecc.	-	Ogni seduta di allenamento	1-2 serie da 10 reps	-
PROPRIOCEZIONE	Equilibrio mono podalico, diverse camminate su talloni e punta del piede, tandem ecc.	-	2-3 giorni a settimana	2-3 serie, rest 1 min tra le serie	Aumentare la difficoltà degli esercizi
CONTRO-RESISTENZA	Esercizi a corpo libero, con bande elastiche, pesi leggeri 0,5-1kg es. squat, curl, affondi ecc., ed esercizi	Leggera-moderata 50-70% 1RM	2-3 giorni a settimana intervallati da almeno 48 ore di recupero	1-3 serie da 8-12 reps, rest 1-2 min tra le serie	Se tollerato incrementare l'intensità

	funzionali alle ADL come sedersi per rialzarsi				
AEROBICO	Camminata o camminata sostenuta (se tollerata) su treadmill	Moderata 40-60% VO2R o HRR, 12-13 RPE. L'obiettivo è arrivare almeno a 150 min a settimana	3-5 giorni a settimana	20-30 min	Se tollerato, intensità vigorosa 60-80% VO2R o HRR, 13-16 RPE
DEFATICAMENTE E STRETCHING	Treadmill, esercizi di stretching per ciascun gruppo muscolare ma che coinvolgono principalmente petto e spalla	Leggera 20-30% VO2R o HRR	Ogni seduta di allenamento	5-10 min / 2 serie da 20-30 sec	-
TEST FUNZIONALI	Handgrip o 30 second arm curl, 2-minute step test, Romberg test e Back scratch test	-	Primo allenamento e verificare eventuali miglioramenti dopo 60 giorni	-	-

CONCLUSIONE

Con questo lavoro di tesi si è voluto evidenziare l'importanza dell'esercizio fisico in relazione alla qualità della vita. Entrambi questi aspetti sono fondamentali per la gestione della malattia oncologica. Il tumore al seno rappresenta una delle principali patologie femminili, colpendo milioni di donne in tutto il mondo. Un altro aspetto cruciale, quando si parla di questa malattia, è la prevenzione: le donne devono mantenere uno stile di vita sano, svolgere attività fisica regolare e seguire una buona alimentazione.

Lo scopo della mia tesi è far comprendere alle donne affette da questa malattia di non scoraggiarsi e di affrontarla con determinazione, seguendo innanzitutto i trattamenti prescritti dal medico, supportati dal chinesologo AMPA per lo svolgimento individuale e personalizzato di esercizi fisici che agevolano la guarigione. L'importanza del movimento e dell'esercizio fisico ha un impatto considerevole non solo sulla qualità della vita in generale, ma anche nel contrastare la principale sintomatologia, come la fatigue, e nel mantenere e migliorare le attività quotidiane, azioni semplici e necessarie svolte ogni giorno.

Il benessere fisico è un aspetto cruciale della persona, derivante dall'integrazione di psiche, ethos e soma. Questi elementi sono indissociabili e, grazie anche alle esperienze umane delle donne e alle relazioni che intrattengono, contribuiscono alla ricerca di uno stato di benessere individuale.

Il messaggio che tale elaborato vuole riportare è centrato sull'importanza di svolgere attività fisica ed esercizio fisico come educazione quotidiana della persona. L'attività fisica può essere svolta in funzione preventiva, subito dopo la diagnosi di neoplasia, per ottenere un miglioramento più rapido, e come insegnamento dopo aver superato la malattia. Educare le persone a svolgere attività fisica giornalmente, anche solo per trenta minuti al giorno, porta a un maggiore benessere del corpo e della mente, migliorando così la qualità della vita e riducendo i rischi di contrarre malattie di qualsiasi tipo.

BIBLIOGRAFIA

- [1] **Katsura C, Ogunmwonyi I, Kankam HK, Saha S.** *Breast cancer: presentation, investigation and management.* Br J Hosp Med (Lond). 2022 Feb 2;83(2):1-7. doi: 10.12968/hmed.2021.0459. Epub 2022 Feb 7. PMID: 35243878.
- [2] **Akram M, Iqbal M, Daniyal M, Khan AU.** *Awareness and current knowledge of breast cancer.* Biol Res. 2017 Oct 2;50(1):33. doi: 10.1186/s40659-017-0140-9. PMID: 28969709; PMCID: PMC5625777.
- [3] **Umberto Veronesi, Yashar Hirshaut, Peter I. Pressman,** *Conoscere per guarire, Il tumore al seno: come prevenirlo, come combatterlo.*
- [4] **García-Chico C, López-Ortiz S, Peñín-Grandes S, Pinto-Fraga J, Valenzuela PL, Emanuele E, Ceci C, Graziani G, Fiuza-Luces C, Lista S, Lucia A, Santos-Lozano A.** *Physical Exercise and the Hallmarks of Breast Cancer: A Narrative Review.* Cancers (Basel). 2023 Jan 3;15(1):324. doi: 10.3390/cancers15010324. PMID: 36612320; PMCID: PMC9818971.
- [5] **Montaño-Rojas LS, Romero-Pérez EM, Medina-Pérez C, Reguera-García MM, de Paz JA.** *Resistance Training in Breast Cancer Survivors: A Systematic Review of Exercise Programs.* Int J Environ Res Public Health. 2020 Sep 7;17(18):6511. doi: 10.3390/ijerph17186511. PMID: 32906761; PMCID: PMC7558202.
- [6] **Volaklis KA, Halle M, Tokmakidis SP.** *Esercizio nella prevenzione e riabilitazione del cancro al seno.* Wien Klin Wochenschr. 2013 Jun;125(11-12):297-301. doi: 10.1007/s00508-013-0365-8. Epub 2013 8 maggio. PMID: 23653151.
- [7] **Campos MDSB, Feitosa RHF, Mizzaci CC, Flach MDRTV, Siqueira BJM, Mastrocola LE.** *The Benefits of Exercise in Breast Cancer.* Arq Bras Cardiol. 2022 Dec;119(6):981-990. English, Portuguese. doi: 10.36660/abc.20220086. PMID: 36541995; PMCID: PMC9814800.
- [8] **Thong MSY, van Noorden CJF, Steindorf K, Arndt V.** *Cancer-Related Fatigue: Causes and Current Treatment Options.* Curr Treat Options Oncol. 2020 Feb 5;21(2):17.

doi: 10.1007/s11864-020-0707-5. Erratum in: *Curr Treat Options Oncol*. 2022 Mar;23(3):450-451. PMID: 32025928; PMCID: PMC8660748.

[9] **Brownson-Smith R, Orange ST, Cresti N, Hunt K, Saxton J, Temesi J.** *Effect of exercise before and/or during taxane-containing chemotherapy treatment on chemotherapy-induced peripheral neuropathy symptoms in women with breast cancer: systematic review and meta-analysis.* *J Cancer Surviv*. 2023 Aug 24. doi: 10.1007/s11764-023-01450-w. Epub ahead of print. PMID: 37615928.

[10] **Klassen O, Schmidt ME, Ulrich CM, Schneeweiss A, Potthoff K, Steindorf K, Wiskemann J.** *Muscle strength in breast cancer patients receiving different treatment regimes.* *J Cachexia Sarcopenia Muscle*. 2017 Apr;8(2):305-316. doi: 10.1002/jcsm.12165. Epub 2016 Nov 28. PMID: 27896952; PMCID: PMC5377413.

[11] **Mokhtari-Hessari P, Montazeri A.** *Health-related quality of life in breast cancer patients: review of reviews from 2008 to 2018.* *Health Qual Life Outcomes*. 2020 Oct 12;18(1):338. doi: 10.1186/s12955-020-01591-x. Erratum in: *Health Qual Life Outcomes*. 2022 Feb 25;20(1):35. PMID: 33046106; PMCID: PMC7552560.

[12] **Czech OJ, Matkowski R, Skórniak J, Malicka I.** *Psychological and Physical Well-Being in Women Diagnosed with Breast Cancer: A Comprehensive Study of Anxiety, Depression, Sleep Quality, Physical Activity, and Sociodemographic Factors.* *Med Sci Monit*. 2024 Mar 24;30:e943490. doi: 10.12659/MSM.943490. PMID: 38521971; PMCID: PMC10976858.

[13] **Calderon C, Ferrando PJ, Lorenzo-Seva U, Ferreira E, Lee EM, Oporto-Alonso M, Obispo-Portero BM, Mihic-Góngora L, Rodríguez-González A, Jiménez-Fonseca P.** *Psychometric properties of the Spanish version of the European Organization for Research and Treatment of Cancer Quality of Life Questionnaire (EORTC QLQ-C30).* *Qual Life Res*. 2022 Jun;31(6):1859-1869. doi: 10.1007/s11136-021-03068-w. Epub 2021 Dec 20. PMID: 34928470; PMCID: PMC9098585.

[14] **Matthies LM, Taran FA, Keilmann L, Schneeweiss A, Simoes E, Hartkopf AD, Sokolov AN, Walter CB, Sickenberger N, Wallwiener S, Feisst M, Gass P, Lux MP, Schuetz F, Fasching PA, Sohn C, Brucker SY, Graf J, Wallwiener M.** *An Electronic Patient-Reported Outcome Tool for the FACT-B (Functional Assessment of Cancer Therapy-*

Breast) Questionnaire for Measuring the Health-Related Quality of Life in Patients With Breast Cancer: Reliability Study. *J Med Internet Res*. 2019 Jan 22;21(1):e10004. doi: 10.2196/10004. PMID: 30668517; PMCID: PMC6362389.

[15] **Marzbani B, Nazari J, Najafi F, Marzbani B, Shahabadi S, Amini M, Moradinazar M, Pasdary Y, Shakiba E, Amini S.** *Dietary patterns, nutrition, and risk of breast cancer: a case-control study in the west of Iran. Epidemiol Health*. 2019;41:e2019003. doi: 10.4178/epih.e2019003. Epub 2019 Jan 24. PMID: 30754960; PMCID: PMC6446065.

[16] **Cramer H, Lauche R, Klose P, Lange S, Langhorst J, Dobos GJ.** *Yoga for improving health-related quality of life, mental health and cancer-related symptoms in women diagnosed with breast cancer. Cochrane Database Syst Rev*. 2017 Jan 3;1(1):CD010802. doi: 10.1002/14651858.CD010802.pub2. PMID: 28045199; PMCID: PMC6465041.

[17] **Springer BA, Levy E, McGarvey C, Pfalzer LA, Stout NL, Gerber LH, Soballe PW, Danoff J.** *Pre-operative assessment enables early diagnosis and recovery of shoulder function in patients with breast cancer. Breast Cancer Res Treat*. 2010 Feb;120(1):135-47. doi: 10.1007/s10549-009-0710-9. PMID: 20054643; PMCID: PMC2940708.

[18] **Berrueta L, Bergholz J, Munoz D, Muskaj I, Badger GJ, Shukla A, Kim HJ, Zhao JJ, Langevin HM.** *Stretching Reduces Tumor Growth in a Mouse Breast Cancer Model. Sci Rep*. 2018 May 18;8(1):7864. doi: 10.1038/s41598-018-26198-7. Erratum in: *Sci Rep*. 2018 Nov 16;8(1):17226. PMID: 29777149; PMCID: PMC5959865.

SITOGRAFIA

[19] **AIMAC – Associazione Italiana Malati di Cancro – Schede sui Tumori – Tumore al seno:** <https://www.aimac.it>

[20] **AIOM – Linee guida aiom 2023 – carcinoma mammario avanzato – carcinoma mammario in stadio precoce:** <https://www.aiom.it>

[21] **FONDAZIONE AIRC PER LA RICERCA SUL CANCRO – Tumore al seno: sintomi, prevenzione, cause, diagnosi – guida ai tumori:** <https://www.airc.it>

[22] **ISTITUTO ONCOLOGICO VENETO – Tumore al Seno – Tumore trattato:** <https://www.ioveneto.it>

- [23] **MINISTERO DELLA SALUTE** – *Il tumore della mammella:*
<https://www.salute.gov.it>
- [24] **ROPI** – *Rete Oncologica Pazienti Italia – La prevenzione nelle recidive dei tumori al seno:* <https://www.reteoncologicaropi.it>
- [25] **ASSOCIAZIONE PREVENZIONE TUMORI** – *Tumore del seno:*
<https://www.prevenzionetumori.org>
- [26] **TUMOREALSENO.IT** – *Tumore al seno:* <https://www.tumorealseno.it>
- [27] **THE WOM HEALTHY** – *Tumore al seno ed esercizio fisico: quanto conta e perchè:*
<https://www.healthy.thewom.it>
- [28] **ALLEATI PER LA SALUTE** – *Tumore al seno:* <https://www.alleatiperlasalute.it>
- [29] **EOM ITALIA** – *Cancro al seno e attività fisica:* <https://www.eomitalia.it>
- [30] **LA REPUBBLICA** – *Salute seno – Esercizio fisico: alleato delle donne con tumore al seno metastatico:* <https://www.repubblica.it>
- [31] **SOPHOS BIOTECH** – *attività fisica contro il cancro:*
<https://www.sophosbiotech.com>
- [32] **NEUROPHATY COMMONS** – *La riabilitazione:*
<https://www.neurophatycommons.org>
- [33] **CHINESIO GROUP** – *Test di Valutazione in Chinesiologia Clinica:*
<http://chinesiogroup.it/test-valutazione-chinesiologia-clinica/>

ALLEGATI:

- FACIT Group – FACT-B Functional Assessment of Cancer Therapy: <https://www.facit.org>
- Senomac.se – EORTC-QLQ-C30 (versione 3): <https://www.senomac.se>

IMMAGINI:

- [FIGURA 1]: **AIMAC** – *Associazione Italiana Malati di Cancro – Schede sui Tumori – Tumore al seno:* <https://www.aimac.it>
- [FIGURA 2]: **AIMAC** – *Associazione Italiana Malati di Cancro – Schede sui Tumori – Tumore al seno:* <https://www.aimac.it>
- [FIGURA 3]: **AIMAC** – *Associazione Italiana Malati di Cancro – Schede sui Tumori – Tumore al seno:* <https://www.aimac.it>
- [FIGURA 4]: **ISTITUTO SUPERIORE DELLA SANITÀ** – *EpiCentro – L'epidemiologia per la sanità pubblica – Screening oncologici:* <https://www.epicentro.iss.it>

[FIGURA 5]: **IHEALTHYOU** – Tumore al seno: tipologie e grado di aggressività:
<https://www.blog.ihy-ihealthy.com>

[FIGURA 6]: **SMR Studi Medici Specialistici Dott. Rimini** – Nodulo al seno: quando preoccuparsi: <https://www.studispecialisticidotrimini.it>

[FIGURA 7]: **AVENE** – Gestione delle cicatrici dopo la chirurgia oncologica:
<https://www.avene.it>

[FIGURA 8]: **MY PERSONAL TRAINER** – Chemioterapia: che cos'è? Come funziona, effetti collaterali: <https://www.my-personaltrainer.it>

[FIGURA 9]: **MSD Salute** – Tumore al seno: l'esercizio fisico migliora la qualità della vita delle pazienti: <https://www.msdsalute.it>

[FIGURA 10]: **MARCO BIANCHI** – Prevenzione e cura: l'attività fisica è “alleata” contro il tumore al seno: <https://www.marcobianchi.blog>

[FIGURA 11]: **IRCCS ISTITUTI FISIOTERAPICI OSPITALIERI** – IRE: fatigue, la stanchezza da cancro, prime linee guida europee: <https://www.ifo.it>

[FIGURA 12]: **NEURAVITE** – Neuropatia periferica: <https://www.neuravite.it>

[FIGURA 13]: **LA SCIENZA IN PALETSRA** – Hand Grip Test: forza di presa della mano:
<https://www.lascienzainpalestra.it>

[FIGURA 14]: **WAUGH FIT** – Scapular winging: how to fix your asymmetries:
<https://www.waughpersonaltraining.com>

ALLEGATI

EORTC-QLQ-C30

EORTC QLQ-C30 (versione 3)

Con questo questionario vorremmo sapere alcune cose su di Lei e sulla Sua salute. La preghiamo di rispondere a tutte le domande ponendo un cerchio attorno al numero che meglio corrisponde alla Sua risposta. Non esiste una risposta "giusta" o "sbagliata". Le Sue informazioni verranno tenute strettamente riservate.

Per favore scriva solo le iniziali del Suo nome e cognome:

|_|_|_|_|

Data di nascita (g, m, a):

|_|_|_|_|_|_|_|_|_|

La data di oggi (g, m, a):

31

|_|_|_|_|_|_|_|_|_|

	No	Un po'	Parec- chio	Moltis- simo
1. Ha difficoltà nel fare lavori faticosi, come portare una borsa della spesa pesante o una valigia?	1	2	3	4
2. Ha difficoltà nel fare una <u>lunga</u> passeggiata?	1	2	3	4
3. Ha difficoltà nel fare una <u>breve</u> passeggiata fuori casa?	1	2	3	4
4. Ha bisogno di stare a letto o su una sedia durante il giorno?	1	2	3	4
5. Ha bisogno di aiuto per mangiare, vestirsi, lavarsi o andare in bagno?	1	2	3	4

Durante gli ultimi sette giorni:

	No	Un po'	Parec- chio	Moltis- simo
6. Ha avuto limitazioni nel fare il Suo lavoro o i lavori di casa?	1	2	3	4
7. Ha avuto limitazioni nel praticare i Suoi passatempi-hobby o altre attività di divertimento o svago?	1	2	3	4
8. Le è mancato il fiato?	1	2	3	4
9. Ha avuto dolore?	1	2	3	4
10. Ha avuto bisogno di riposo?	1	2	3	4
11. Ha avuto difficoltà a dormire?	1	2	3	4
12. Ha sentito debolezza?	1	2	3	4
13. Le è mancato l'appetito?	1	2	3	4
14. Ha avuto un senso di nausea?	1	2	3	4
15. Ha vomitato?	1	2	3	4
16. Ha avuto problemi di stitichezza?	1	2	3	4

Durante gli ultimi sette giorni:

	No	Un po'	Parec- chio	Moltis- simo
17. Ha avuto problemi di diarrea?	1	2	3	4
18. Ha sentito stanchezza?	1	2	3	4
19. Il dolore ha interferito con le Sue attività quotidiane?	1	2	3	4
20. Ha avuto difficoltà a concentrarsi su cose come leggere un giornale o guardare la televisione?	1	2	3	4
21. Si è sentito(a) teso(a)?	1	2	3	4
22. Ha avuto preoccupazioni?	1	2	3	4
23. Ha avuto manifestazioni di irritabilità?	1	2	3	4
24. Ha avvertito uno stato di depressione?	1	2	3	4
25. Ha avuto difficoltà a ricordare le cose?	1	2	3	4
26. Le Sue condizioni fisiche o il Suo trattamento medico hanno interferito con la Sua vita <u>familiare</u> ?	1	2	3	4
27. Le Sue condizioni fisiche o il Suo trattamento medico hanno interferito con le Sue attività <u>sociali</u> ?	1	2	3	4
28. Le Sue condizioni fisiche o il Suo trattamento medico Le hanno causato difficoltà finanziarie?	1	2	3	4

Per le seguenti domande ponga un cerchio intorno al numero da 1 a 7 che meglio corrisponde alla Sua risposta

29. Come valterebbe in generale la Sua salute durante gli ultimi sette giorni?

1 2 3 4 5 6 7

Pessima

Ottima

30. Come valterebbe in generale la Sua qualità di vita durante gli ultimi sette giorni?

1 2 3 4 5 6 7

Pessima

Ottima

FACT-B

FACT-B (Version 4)

Below is a list of statements that other people with your illness have said are important. **Please circle or mark one number per line to indicate your response as it applies to the past 7 days.**



<u>PHYSICAL WELL-BEING</u>		Not at all	A little bit	Some-what	Quite a bit	Very much
GP1	I have a lack of energy.....	0	1	2	3	4
GP2	I have nausea	0	1	2	3	4
GP3	Because of my physical condition, I have trouble meeting the needs of my family	0	1	2	3	4
GP4	I have pain	0	1	2	3	4
GP5	I am bothered by side effects of treatment	0	1	2	3	4
GP6	I feel ill.....	0	1	2	3	4
GP7	I am forced to spend time in bed	0	1	2	3	4

<u>SOCIAL/FAMILY WELL-BEING</u>		Not at all	A little bit	Some-what	Quite a bit	Very much
GS1	I feel close to my friends	0	1	2	3	4
GS2	I get emotional support from my family.....	0	1	2	3	4
GS3	I get support from my friends.....	0	1	2	3	4
GS4	My family has accepted my illness	0	1	2	3	4
GS5	I am satisfied with family communication about my illness	0	1	2	3	4
GS6	I feel close to my partner (or the person who is my main support).....	0	1	2	3	4
Q1	<i>Regardless of your current level of sexual activity, please answer the following question. If you prefer not to answer it, please mark this <u>box</u> <input type="checkbox"/> and go to the next section.</i>					
GS7	I am satisfied with my sex life.....	0	1	2	3	4



FACT-B (Version 4)

Please circle or mark one number per line to indicate your response as it applies to the past 7 days.

EMOTIONAL WELL-BEING

		Not at all	A little bit	Some- what	Quite a bit	Very much
GE1	I feel sad	0	1	2	3	4
GE2	I am satisfied with how I am coping with my illness	0	1	2	3	4
GE3	I am losing hope in the fight against my illness	0	1	2	3	4
GE4	I feel nervous	0	1	2	3	4
GE5	I worry about dying	0	1	2	3	4
GE6	I worry that my condition will get worse	0	1	2	3	4

FUNCTIONAL WELL-BEING

		Not at all	A little bit	Some- what	Quite a bit	Very much
GF1	I <u>am able to</u> work (include work at home)	0	1	2	3	4
GF2	My work (include work at home) is fulfilling.....	0	1	2	3	4
GF3	I <u>am able to</u> enjoy life.....	0	1	2	3	4
GF4	I have accepted my illness.....	0	1	2	3	4
GF5	I am sleeping well	0	1	2	3	4
GF6	I am enjoying the things I usually do for fun	0	1	2	3	4
GF7	I am content with the quality of my life right now.....	0	1	2	3	4

FACT-B (Version 4)

Please circle or mark one number per line to indicate your response as it applies to the past 7 days.

ADDITIONAL CONCERNS		Not at all	A little bit	Some- what	Quite a bit	Very much
B1	I have been short of breath.....	0	1	2	3	4
B2	I am self-conscious about the way I dress.....	0	1	2	3	4
B3	One or both of my arms are swollen or tender.....	0	1	2	3	4
B4	I feel sexually attractive	0	1	2	3	4
B5	I am bothered by hair loss	0	1	2	3	4
B6	I worry that other members of my family might someday get the same illness I have	0	1	2	3	4
B7	I worry about the effect of stress on my illness	0	1	2	3	4
B8	I am bothered by a change in weight	0	1	2	3	4
B9	I <u>am able to</u> feel like a woman	0	1	2	3	4
P2	I have certain parts of my body where I experience pain ...	0	1	2	3	4