

11222

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
CENTRO MEDICO NACIONAL "20 DE NOVIEMBRE"
I.S.S.S.T.E.

SECUELAS MÚSCULO ESQUELÉTICAS Y VASCULARES ANTES Y
DESPUÉS DEL TRATAMIENTO REHABILITATORIO EN PACIENTES CON
MASTECTOMIA POR CÁNCER DE MAMA

TESIS DE POSTGRADO

PARA OBTENER EL TÍTULO EN LA
ESPECIALIDAD DE MEDICINA DE REHABILITACIÓN

PRESENTA:

DRA. ANGELA SOLACHE CARRANCO

ASESOR DE TESIS:
DR. ALVARO LOMELI RIVAS

MÉXICO D.F.

OCTUBRE 200

5

m 341974



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

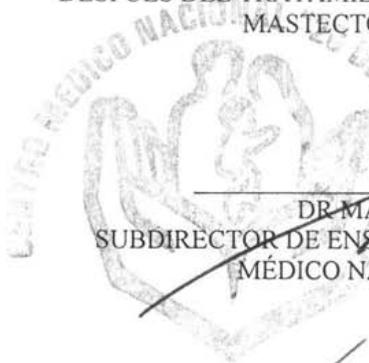
Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

CENTRO MÉDICO NACIONAL "20 DE NOVIEMBRE"

I.S.S.S.T.E.

SECUELAS MÚSCULO ESQUELÉTICAS Y VASCULARES ANTES Y DESPUÉS DEL TRATAMIENTO REHABILITATORIO EN PACIENTES CON MASTECTOMIA POR CÁNCER DE MAMA



DR MAURICIO DI SILVIO LÓPEZ
SUBDIRECTOR DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN DEL CENTRO
MÉDICO NACIONAL "20 DE NOVIEMBRE"

DR ALVARO LOMELI RIVAS
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE MEDICINA DE REHABILITACIÓN
DEL CENTRO MÉDICO NACIONAL "20 DE NOVIEMBRE" Y ASESOR DE
TESIS



DRA MA. ANTONIETA RAMÍREZ WAKAMATZU
JEFA DEL SERVICIO DE MEDICINA FÍSICA Y REHABILITACIÓN DEL
CENTRO MÉDICO NACIONAL "20 DE NOVIEMBRE"

SUBDIVISIÓN DE ESPECIALIZACIÓN
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
U.N.A.M.

DRA ANGELA SOLACHE CARRANCO
AUTORA Y MEDICO RESIDENTE DEL TERCER AÑO DEL SERVICIO DE
MEDICINA FÍSICA Y REHABILITACIÓN DEL CENTRO MÉDICO
NACIONAL "20 DE NOVIEMBRE"

A Wenceslao, Leonardo y Ana Laura porque gracias a su apoyo los objetivos hasta
ahora planeados han sido posibles.

Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas de la
UNAM a difundir en formato electrónico o impreso el
contenido de mi trabajo recepcional.

NOMBRE: Angela Solache
Caranto

FECHA: 11-03-05

FIRMA: [Firma]

INDICE	Página
RESUMEN	5
ABSTRACT	6
INTRODUCCIÓN	7
JUSTIFICACIÓN	11
HIPÓTESIS	12
METODOLOGÍA	13
ANÁLISIS ESTADÍSTICO	15
RESULTADOS	16
DISCUSIÓN	27
CONCLUSIÓN	31
BIBLIOGRAFÍA	32

RESUMEN

Estudio prospectivo, longitudinal, descriptivo, observacional y abierto. Realizado de Enero a Diciembre del 2003 en el CMN "20 de Noviembre". **Objetivo:** Demostrar que el tratamiento rehabilitatorio disminuye las secuelas músculo esqueléticas y vasculares en las pacientes sometidas a mastectomía por cáncer de mama. **Hipótesis:** Las secuelas músculo esqueléticas y vasculares en pacientes sometidas a mastectomía por cáncer de mama disminuyen con el tratamiento rehabilitatorio. Muestra de 46 pacientes a las que se les realizó una evaluación clínica inicial y después de 6 meses de tratamiento rehabilitatorio. **Estadística:** Pruebas de tendencia central: media, mediana y moda; medidas de dispersión: DE, variables categóricas con X^2 y variables numéricas con t pareada. **Resultados:** Edad promedio de 51 ± 9 , el carcinoma ductal infiltrante es el tipo histológico más frecuente (45.6%), localizado en el CSE (65.2%). La MRM se realizó en 93.5% de los casos y el 87% recibieron quimioterapia y radioterapia. Las secuelas fueron: dolor 65%, limitación de los arcos de movilidad 80.4%, debilidad 73.9%, 87% hipoestesia, 60.9%, adherencia de la cicatriz quirúrgica y 58.7% presentaron linfedema. Después de 5 meses de tratamiento rehabilitatorio se encontró dolor en 26.1%, limitación de los arcos 36.9%, debilidad 26.1%, hipoestesia 95%, cicatriz adherida 30.4%. **Conclusión:** El tratamiento rehabilitatorio disminuye el dolor ($p < 0.05$), la debilidad muscular ($p < 0.05$), y la adherencia de la cicatriz quirúrgica ($p < 0.05$), incrementa los arcos de movilidad ($p < 0.05$), modifica las alteraciones sensoriales, en la pared torácica y extremidad ipsilateral a la mastectomía en pacientes con cáncer de mama.

ABSTRACT

A prospective, longitudinal descriptive and open clinical trial, done from January through December 2003 at the "20 de Noviembre" National Health Center. Purpose: Demonstrate that the rehabilitation management reduces the muscular, skeletal and vascular sequelae in patients with breast cancer after mastectomy. Hypothesis: The muscular, skeletal and vascular sequelae in patients with breast cancer treated with mastectomy are reduced after rehabilitative management. 46 patients were initially clinically evaluated and then after 6 months of specific treatment. Statistics: Measures of central tendency as mean, median, mode; and measures of variability: standard deviation, χ^2 and t paired were employed. Results: the mean age was 51 ± 9 , the most frequent type of carcinoma was the ductal infiltrating (45.6%), located in the superoexternal quadrant of the breast (65.2%). Mastectomy with axillary node dissection was performed in 93.5% of cases and the 87% received adjuvant chemotherapy and radiation therapy. The sequelae found were: pain 65%, limited range of movement 80.4%, weakness 73.9%, numbness 87%, subcutaneous fibrosis of surgical scar in 60.9% and lymphedema in 58.7%. The outcome after 6 ± 1 months of rehabilitative management was reduction of pain ($p < 0.05$), weakness ($p < 0.005$) the subcutaneous fibrosis of the surgical scar ($p < 0.05$) increase of the ROM ($p < 0.05$) normalization of sensory disturbances in the anterior thoracic region and ipsilateral upper limb in patients with breast cancer.

SECUELAS MÚSCULO ESQUELÉTICAS Y VASCULARES ANTES Y DESPUÉS DEL TRATAMIENTO REHABILITATORIO EN PACIENTES CON MASTECTOMÍA POR CÁNCER DE MAMA.

INTRODUCCIÓN.

El cáncer de mama representa la primera causa de mortalidad de la población femenina en el mundo¹, es el tumor más frecuente en mujeres en países desarrollados, con 100,000 casos al año, con un total de 30,000 muertes al año y se calcula que una de cada 4 mujeres padecerá cáncer de mama en alguna etapa de su vida². Compete con el cáncer cervicouterino como primera causa de muerte por cáncer en las mujeres mexicanas³. Los métodos de detección temprana, el conocimiento de la población femenina de alto riesgo, la autoexploración, permite identificar un número mayor de lesiones tempranas, que aunado al tratamiento integral permitirá seguramente, una reducción importante en la morbilidad y en la mortalidad. El diagnóstico del cáncer de mama en estadio temprano se incrementa por la realización de rutina de la mastografía⁴. Se calcula que hay aproximadamente 2,000,000 de sobrevivientes al cáncer de mama en Estados Unidos⁵

El examen histológico del cáncer de mama proporciona información que establece el diagnóstico de la lesión y ayuda a determinar el pronóstico de la paciente, siendo el más frecuente el carcinoma ductal infiltrante (53%). La mayor frecuencia de localización primaria del cáncer es en el cuadrante superior externo con un 48% y se reporta que no hay diferencias significativas en el pronóstico de la enfermedad a causa de la localización primaria. Las vías involucradas en la extensión del cáncer

de mama son en los ganglios regionales de la axila, de la mamaria interna y los supraclaviculares².

La frecuencia de secuelas en el brazo afectado por la cirugía del cáncer de mama son el edema (24%), la debilidad (26%), la limitación de los arcos de movilidad (32%), la rigidez(40%), el dolor (55%) y las alteraciones de la sensibilidad (58%)⁹. Las pacientes sometidas a mastectomía experimentan mayor número de síntomas en el brazo ipsilateral (rigidez del hombro, dolor, adormecimiento, y edema) que cuando se les realiza solamente cuadrantectomía⁴. En general la mastectomía con disección ganglionar de axila para el tratamiento del cáncer de mama esta asociado con una considerable morbilidad (linfedema, dolor, alteraciones sensoriales, alteraciones en la movilidad del brazo y rigidez del hombro) afectando significativamente la calidad de vida de las pacientes; sin embargo, Schrenk y colaboradores encontraron que la biopsia de ganglio centinela esta asociado a una insignificante morbilidad comparada con la resección ganglionar total de axila¹⁰, por lo que sería importante determinar qué pacientes son candidatas a este tipo de procedimiento a fin de evitar la morbilidad asociada a la cirugía.

El linfedema de la extremidad superior es una complicación común en las pacientes sometidas a mastectomía debido a la resección ganglionar axilar; su incidencia es del 5% y se incrementa a un 30% con la administración de radioterapia adyuvante⁶. Sin embargo la agresividad de la resección axilar combinada o no con la radioterapia son los principales factores contribuyentes a la oclusión y restricción linfática y formadores del linfedema; los factores secundarios más frecuentes son la

trombosis de la vena axilar, la linfangitis , la retracción de la cicatriz en la región axilar y la fibrosis .

Aunque la incidencia del cáncer no deja de aumentar en la población occidental, cada vez más mujeres afectadas por la enfermedad pueden esperar un promedio de vida largo, similar a la de su grupo de edad, por lo que para ellas son más importantes los efectos del tratamiento en su calidad de vida⁷.

Lo ideal es iniciar el tratamiento rehabilitatorio en forma temprana, ya que proporciona calidad de vida para las pacientes con cáncer, maximiza su estado funcional, reduce la morbilidad asociada con la enfermedad y la terapia, ayudando a cada paciente a lograr la máxima funcionalidad: física, social, psicológica y vocacional¹¹, por lo que se debe iniciar tan pronto como se establece el diagnóstico y debe continuar a lo largo de todo el tratamiento y la recuperación². Los pilares del tratamiento rehabilitatorio en la paciente con mastectomía son la terapia física y la terapia ocupacional. Lo ideal es que la terapia física se inicie en los primeros tres a cuatro días del postoperatorio y depende del estado de cicatrización de la herida, la adherencia de los injertos en la piel, lo presencia de tubos de drenaje y la inestabilidad de la pared torácica, su objetivo es mantener la extremidad superior del lado intervenido en posición funcional y elevada, corregir o prevenir actitudes viciosas condicionadas por el dolor y mejorar la mecánica respiratoria del hemitorax intervenido. A partir del séptimo día³⁰ se inicia el ejercicio terapéutico (activos, activo-asistidos, estiramiento y fortalecimiento) fundamentalmente en el hombro del lado intervenido con el objetivo de alcanzar toda la amplitud articular y

limitar al máximo las secuelas por el tratamiento quirúrgico. La terapia ocupacional irá enfocada a mejorar las actividades de la vida diaria afectadas, especialmente el aseo (peinarse) y el vestido, enseñanza de técnicas de reeducación sensorial con texturas y prevenir el desarrollo de linfedema a través de la explicación a la paciente de los factores que lo producen para asegurar su cooperación plena, con énfasis en los cuidados correctos de la mano y el brazo evitando lesiones, la toma de presión arterial y la extracción de sangre de la extremidad ipsilateral al procedimiento quirúrgico¹³.

JUSTIFICACIÓN

El inicio del tratamiento rehabilitatorio en forma temprana en las pacientes con mastectomía por cáncer de mama que presentan secuelas musculoesqueléticas y vasculares es imprescindible debido a que disminuye las complicaciones y la presencia de discapacidad secundarias al tratamiento quirúrgico y adyuvante que tienen que recibir para el control de la enfermedad.

Debido al impacto psicológico, económico y social que representa la presencia de una discapacidad, cualquier manejo que favorezca la recuperación de la paciente en periodos más cortos y mejore su calidad de vida, favorecerá su reincorporación en forma temprana a sus actividades de la vida diaria y a su actividad laboral, disminuyendo el número de consultas y por lo tanto los costos beneficiando económicamente a la paciente, a su familia, a la institución y al país.

HIPÓTESIS

Las secuelas músculo esqueléticas y vasculares en pacientes con mastectomía por cáncer de mama disminuyen con el tratamiento rehabilitatorio.

H_A: Las secuelas músculo esqueléticas y vasculares en pacientes con mastectomía por cáncer de mama no se modifican con el tratamiento rehabilitatorio.

OBJETIVO GENERAL

Demostrar que el tratamiento rehabilitatorio disminuye las secuelas músculo esqueléticas y vasculares en pacientes con mastectomía por cáncer de mama.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Conocer la edad de las pacientes en la que se efectúa esta cirugía.

Conocer la ocupación de las pacientes.

Identificar el tipo histológico más frecuente del cáncer de mama.

Conocer la localización primaria más frecuente del cáncer de mama.

Determinar el procedimiento quirúrgico realizado con mayor frecuencia

Conocer la relación entre la edad de la paciente y la recuperación funcional del hombro.

METODOLOGÍA

El presente estudio se efectuó en el servicio de Medicina Física y Rehabilitación del Centro Médico Nacional “20 de Noviembre” del ISSSTE de Enero a Diciembre del 2003. La investigación se llevo a cabo por un Médico Residente de la Especialidad de Medicina de Rehabilitación del Centro Medico Nacional “20 de Noviembre” con la participación para la compilación de la información de médicos residentes de la especialidad a quienes previamente se les explicó el objetivo de la investigación. La terapia física y la terapia ocupacional fue aplicada por los terapeutas del servicio de medicina física de este Centro Médico Nacional.

El estudio es prospectivo, longitudinal, descriptivo, observacional y abierto, para determinar la frecuencia de las secuelas músculo esqueléticas y vasculares y la disminución de éstas con el tratamiento rehabilitatorio en las pacientes con mastectomía por cáncer de mama.

Se incluyeron en el estudio a las pacientes de cualquier edad con mastectomía por cáncer de mama , que ingresaron a la consulta externa del servicio de Medicina Física y Rehabilitación del Centro médico Nacional “20 de Noviembre” en el periodo de Enero a Diciembre del 2003. Se excluyeron a las pacientes que rechazaron ingresar a terapia y se eliminaron a las pacientes que interrumpieron la terapia.

Las datos de las pacientes fueron recopilados en una cédula (Cuadro Número 1).

Durante la exploración física se realizó 1) la medición con goniómetro de los arcos de movilidad del hombro de la extremidad ipsilateral tomando como referencia para

la flexión 180°, Extensión 40°, Abducción 180°, Rotación interna 90° y rotación externa 90°¹²; 2) Examen manual muscular de los miembros torácicos de acuerdo a la evaluación de la fuerza de 0 a 5¹²; 3) alteraciones de la sensibilidad superficial a través del uso de filamentos y se evaluó la presencia de hipoestesia, hiperestesia o anestesia en área cicatrizal, pericicatrizal, región axilar y cara interna de brazo; 4) adherencia de la cicatriz a planos profundos a través de la digito presión en el área; 5) la medición con cinta métrica de la circunferencia en cm de cada miembro torácico, por arriba y por debajo del pliegue del codo a los 5,10 y 15 cm para determinar la presencia de linfedema si la comparación de la medición de la circunferencia es mayor de 1.5 cm con respecto al otro miembro (Kissin⁸).

Se ingresó a las pacientes a terapia, física o terapia ocupacional dependiendo de los impedimentos encontrados en la exploración física inicial; la terapia física incluyó el uso de termoterapia (compresas químicas), electroterapia (TENS y corrientes interferenciales con modalidad analgésica), ejercicio terapéutico. (ejercicios activos, activo asistidos, de estiramiento y de fortalecimiento), mecanoterapia (timón, escalerilla) y medidas antiedema (vendaje compresivo del miembro, postura antiedema, medidas generales¹³); la terapia ocupacional tuvo el objetivo de reeducar a la paciente en las actividades de la vida diaria afectadas, con énfasis en las actividades funcionales a miembros torácicos especialmente de hombro con el uso de aditamentos terapéuticos (conos, bastón terapéutico, pelota, patineta) y la reeducación de las alteraciones de la sensibilidad a través del uso de texturas.

Después de por lo menos 4 meses de haber ingresado al programa de rehabilitación se les realizó a las pacientes una segunda evaluación clínica para determinar la presencia de dolor, limitación de los arcos de movilidad, alteraciones de la fuerza, de la sensibilidad superficial, en la cicatriz quirúrgica y la presencia o no de linfedema.

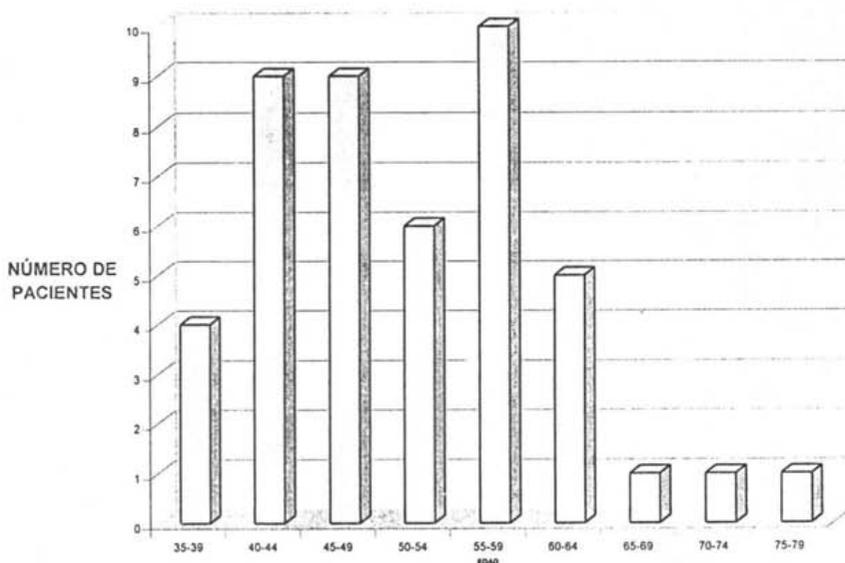
ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Las pruebas de tendencia central utilizadas en este estudio fueron la media y la moda; para las medidas de dispersión se utilizó la desviación estándar (DE). El análisis de las variables categóricas fue a través de la prueba Ji cuadrada (X^2) y para las variables numéricas antes y después de la intervención se utilizó la prueba de t pareada. El grado de significancia estadística es de $p < 0.05$.

RESULTADOS

Durante el periodo de Enero a Diciembre del 2003 fueron ingresadas al servicio de Medicina Física y Rehabilitación 69 pacientes con mastectomía por cáncer de mama, 23 pacientes no fueron incluidas en el estudio debido a que interrumpieron la terapia y no continuaron el tratamiento rehabilitatorio por lo que la muestra fue de 46 pacientes, con edades comprendidas entre los 37 y los 78 años con una media de $51 \pm DE 9$ (Gráfica 1)

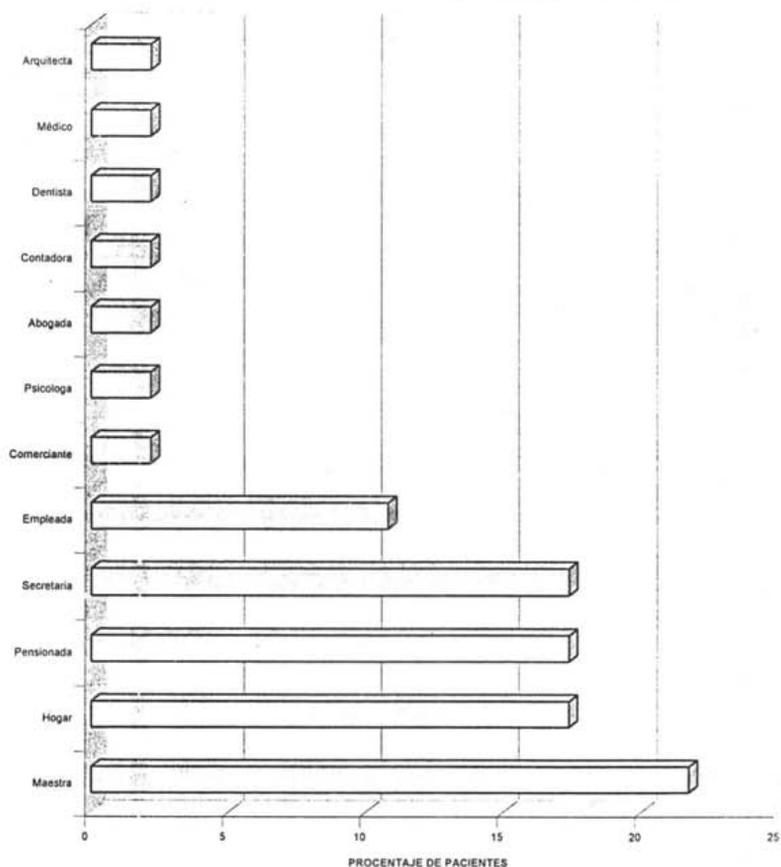
GRAFICA 1. DISTRIBUCION POR EDAD



Fuente: Encuesta del servicio

La ocupación de las pacientes se muestra en la gráfica 2.

GRAFICA 2. OCUPACIÓN DE LAS PACIENTES CON MASTECTOMÍA POR CÁNCER DE MAMA



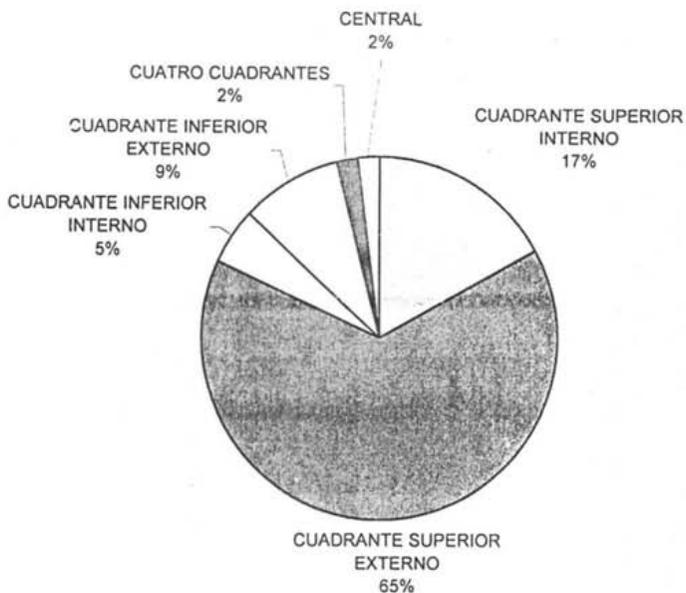
Fuente: Encuesta del estudio

En 23 de ellas (50%) la cirugía fue de lado derecho y en 23 (50%) de lado izquierdo.

La localización primaria del tumor en el momento del diagnóstico de acuerdo al cuadrante mamario involucrado se muestra en la gráfica 3, y la más frecuente fue el

cuadrante superior externo (65%) siguiendo en orden de importancia el cuadrante superior interno (17%).

GRAFICA 3. LOCALIZACION PRIMARIA DEL CANCER DE MAMA



El tipo de cáncer, de acuerdo al reporte histológico de la pieza anatómica, se muestra en la tabla número 1 y se encontró que el carcinoma ductal infiltrante es el tipo histológico más frecuente (45.6%).

El 93.5% de las pacientes fueron sometidas a mastectomía radical modificada (MRM) y solo el 6.5% de las pacientes fueron sometidas a cuadrantectomía (Tabla No.2).

Tabla Número 1. Tipo Histológico del cáncer

Tipo histológico del tumor	Número de pacientes	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Ductal infiltrante	21	45.6	45.6
Canalicular infiltrante	11	23.9	69.5
Canalicular invasor intraductal	2	4.3	73.8
Lobulillar infiltrante	2	4.3	78.1
Adenocarcinoma bien diferenciado	2	4.3	82.4
In situ multifocal	1	2.2	84.6
In situ intraductal	1	2.2	86.8
Lobulillar y ductal infiltrante	1	2.2	89.0
Ductal y canalicular infiltrante	1	2.2	91.2
Filodes	1	2.2	93.4
Histiocitoma maligno	1	2.2	95.6
Enfermedad de Paget/ductal infiltrante	1	2.2	97.8
Medular	1	2.2	100
Total	46	100	

Fuente: Cédula de recolección de datos

Tabla Número 2. Tipo de cirugía

Tipo de Cirugía	Número de pacientes	Porcentaje
Mastectomía	43	93.5
Cuadrantectomía	3	6.5
Total	46	100

Fuente: Cédula de recolección de datos

Como se observa en la tabla 3 el 87% de las pacientes recibieron quimioterapia y radioterapia como tratamiento adyuvante.

Tabla Número 3. Número de pacientes que recibieron tratamiento adyuvante

Tratamiento locorregional de la enfermedad	Número de pacientes	Porcentaje
Quimioterapia	40	87.0
Ninguno	6	13.0
Total	46	100
Radioterapia	40	87.0
Ninguno	6	13.0
Total	46	100

Fuente: Cédula de recolección de datos

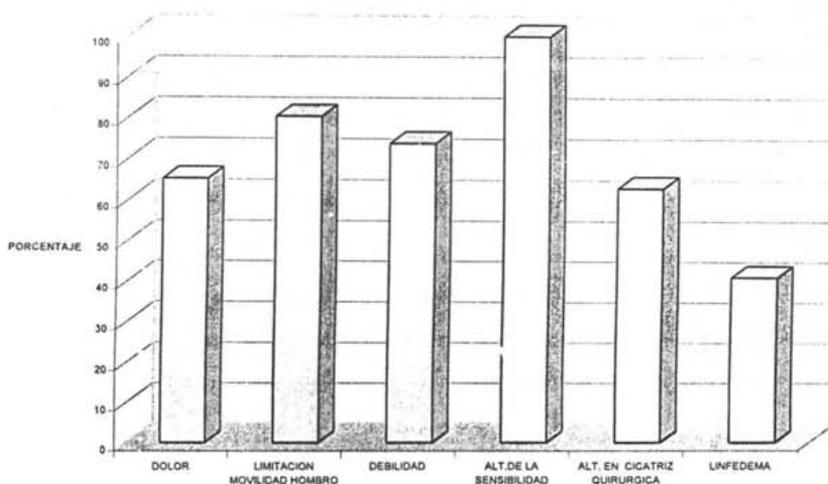
El tiempo transcurrido a partir de la cirugía a su ingreso a rehabilitación fue de 1 a 11 meses con un promedio de $3 \pm DE 3$.

SECUELAS POST-OPERATORIAS

Las secuelas músculo esqueléticas y vasculares que presentaron las pacientes a su ingreso al servicio de medicina física y rehabilitación del Centro Médico Nacional “20 de Noviembre” se aprecia en la gráfica 4.

La evaluación de la respuesta al tratamiento rehabilitatorio se realizó en un periodo de 4 a 10 meses de haber iniciado el tratamiento con un promedio de $6 \pm DE 1$.

GRAFICA 4. SECUELAS MUSCULO ESQUELETICAS Y VASCULARES DE LAS PACIENTES SOMETIDAS A MASTECTOMIA POR CÁNCER DE MAMA A SU INGRESO A TRATAMIENTO REHABILITATORIO



Fuente: Cédula de recolección de datos

DOLOR

En la tabla número 4 se muestra que el dolor en el área pericicatrizal y al movilizar el hombro del miembro ipsilateral disminuyó después del tratamiento rehabilitatorio. ($X^2=14.18$ $p<0.05$)

Tabla Número 4. Frecuencia de dolor pre y post-tratamiento rehabilitatorio.

Impedimento	PRE-TRATAMIENTO		POST-TRATAMIENTO	
	Número de pacientes	Porcentaje	Número de pacientes	Porcentaje
Con dolor	30	65.2	12	26.1
Sin dolor	16	34.8	34	73.9
Total	46	100	46	100

Fuente: Cédula de recolección de datos

ARCOS DE MOVILIDAD

En la tabla 5 y en la gráfica 5 se muestra la comparación entre las mediciones goniométricas del hombro pre y post-tratamiento rehabilitatorio, observándose un incremento significativo en la flexión, abducción, rotación externa con una $p < 0.05$.

Tabla número 5. Comparación de mediciones goniométricas del hombro pre y post-tratamiento rehabilitatorio.

Arco de movilidad	Pre-tratamiento (media±DE)	Post-tratamiento (media±DE)	t pareada	Valores de p
Flexión	126±33	154±31	7	<0.05
Extensión	40±1	40±1	1	>0.05
Abducción	105±43	139±43	6	<0.05
Rotación externa	73±21	80±17	3	<0.05
Rotación interna	89±6	89±4	1	>0.05

Fuente: Cédula de recolección de datos

DEBILIDAD

La debilidad muscular del miembro torácico ipsilateral disminuyó significativamente después del tratamiento rehabilitatorio, como se muestra en la tabla número 6. ($X^2=21.04$ $p<0.05$).

Tabla Número 6. Debilidad pre y post-tratamiento rehabilitatorio

	PRE-TRATAMIENTO		POST-TRATAMIENTO	
	Número de pacientes	Porcentaje	Número de pacientes	Porcentaje
Con debilidad en hombro	34	73.9	12	26.1
Sin debilidad en hombro	12	26.1	34	73.9
Total	46	100	46	100

Fuente: Cédula de recolección de datos

ALTERACIONES DE LA SENSIBILIDAD

La alteración en la sensibilidad pre y post-tratamiento rehabilitatorio se muestran en la tabla número 7, en donde se observa que las pacientes persistieron con alteraciones de la sensibilidad.

Tabla número 7. Alteración de la sensibilidad pre y post-tratamiento rehabilitatorio

Impedimento	PRE-TRATAMIENTO		POST-TRATAMIENTO	
	Número de pacientes	Porcentaje	Número de pacientes	Porcentaje
Con alteración de la sensibilidad	46	100	46	100
Sin alteración de la sensibilidad	0	0	0	0
Total	46	100	46	100

Fuente: Cédula de recolección de datos

Las alteraciones específicas de la sensibilidad en el área quirúrgica y pericicatrizal fueron hipoestesia 40 pacientes (87%), con hiperestesia 3 pacientes (6.5%) y con anestesia 3 pacientes (6.5%), después de su ingreso a tratamiento rehabilitatorio 44 pacientes (95.7%) tuvieron hipoestesia, 1 paciente (2.2%) hiperestesia y 1 paciente (2.2%) anestesia (Tabla No. 8).

Tabla Número 8. Alteración de la sensibilidad pre y post-tratamiento rehabilitatorio

Impedimento	PRE-TRATAMIENTO		POST-TRATAMIENTO	
	Número de pacientes	Porcentaje	Número de pacientes	Porcentaje
Hipoestesia pericicatrizal	40	87.0	44	95.7
Hiperestesia pericicatrizal	3	6.5	1	2.2
Anestesia pericicatrizal	3	6.5	1	2.2
Total	46	100	46	100

Fuente: Cédula de recolección de datos

ALTERACIONES EN LA CICATRIZ QUIRÚRGICA

Las alteraciones en la cicatriz quirúrgica mejoraron significativamente después del tratamiento rehabilitatorio, como se muestran en la tabla número 9. ($\chi^2=10.8$ p<0.05)

Tabla número 9. Alteración de la cicatriz quirúrgica antes y después del tratamiento rehabilitatorio

Impedimento	PRE-TRATAMIENTO		POST-TRATAMIENTO	
	Número de pacientes	Porcentaje	Número de pacientes	Porcentaje
Con alteración de la cicatriz quirúrgica	29	63	14	30
Sin alteración de la cicatriz quirúrgica	17	37	32	70
Total	46	100	46	100

Fuente: Cédula de recolección de datos

LINFEDEMA

En la tabla número 10 se observa que el linfedema del miembro torácico ipsilateral a la mastectomía post-tratamiento no se modificó, ya que las pacientes que ingresaron con linfedema continuaron con el mismo. ($\chi^2=2.8$ p>0.05)

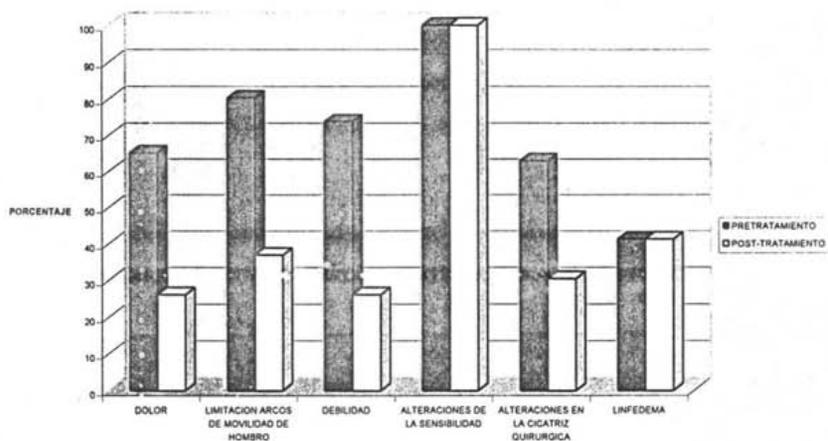
Tabla Número 10. Linfedema pre y post-tratamiento rehabilitatorio.

Impedimento	PRE-TRATAMIENTO		POST-TRATAMIENTO	
	Número de pacientes	Porcentaje	Número de pacientes	Porcentaje
Con linfedema de miembro torácico	19	41.3	19	41.3
Sin linfedema de miembro torácico	27	58.7	27	58.7
Total	46	100	46	100

Fuente: Cédula de recolección de datos.

En la gráfica 6 se muestran el porcentaje de secuelas músculo esqueléticas y vasculares que presentaron las pacientes pre y post-tratamiento rehabilitatorio, en donde se observa que las únicas secuelas que no se modificaron fueron las alteraciones de la sensibilidad y el linfedema.

GRAFICA 6. SECUELAS MUSCULO ESQUELETICAS Y VASCULARES PRE Y POST-TRATAMIENTO EN LAS PACIENTES CON MASTECTOMIA POR CANCER DE MAMA



Cuadro Número 1. Cédula de recolección de datos.

FRECUENCIA DE SECUELAS MÚSCULO ESQUELÉTICAS Y VASCULARES ANTES Y DESPUÉS DEL TRATAMIENTO REHABILITATORIO EN PACIENTES CON MASTECTOMIA POR CÁNCER DE MAMA

Edad: _____ Ocupación: _____ Mama: _____ Cuadrante: _____

Fecha y tipo de Cirugía: _____ Radioterapia: _____

Quimioterapia: _____ Tipo Histológico: _____

Fecha de Ingreso: _____ Fecha de Evaluación: _____

SUBJETIVO(MARCAR CON UNA X)

FECHA								
DOLOR	SI	No	SI	NO	SI	NO	SI	NO
Alteraciones de la sensibilidad	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
	Hipoestesia		Hipoestesia		Hipoestesia		Hipoestesia	
	Hiperestesia		Hiperestesia		Hiperestesia		Hiperestesia	
	Anestesia		Anestesia		Anestesia		Anestesia	

OBJETIVO ARCOS DE MOVILIDAD

FLEXION(180°)				
EXTENSIÓN (40°)				
ABDUCCION (180°)				
ROT.INTERNA (90°)				
ROT.EXTERNA (90°)				
TOTAL (580°)				

FUERZA MUSCULAR (MARCAR CON UNA X)

FECHA								
DEBILIDAD	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO

ALTERACIONES DE LA SENSIBILIDAD (MARCAR CON UNA X)

	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
HIPOESTESIA								
HIPERESTESIA								
ANESTESIA								

CARACTERÍSTICAS DE LA CICATRIZ (MARCAR CON UNA X)

ADHERIDA				
NO ADHERIDA				
COSTRAS				

LINFEDEMA

	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
+15 CM								
+10 CM								
+5 CM								
0 CM								
-5 CM								
-10 CM								
- 15 CM								

DISCUSIÓN

Conocemos que las pacientes sometidas a mastectomía por cáncer de mama sufren alteraciones en sus funciones físicas, emocionales y sociales, en su actividad laboral y doméstica, que muestran síntomas de fatiga, náuseas, vómitos y dolor, secundarias a la terapia adyuvante, todos ellos sumados a los síntomas específicos de la enfermedad que traen como consecuencia discapacidad y minusvalía⁷, por lo que nosotros hemos realizado este estudio con la finalidad de determinar objetivamente como el tratamiento rehabilitatorio disminuye las secuelas músculo esqueléticas y vasculares debidas al procedimiento quirúrgico y al tratamiento adyuvante.

Un total de 69 pacientes ingresaron al servicio, 23 de las cuales fueron excluidas al interrumpir la terapia y no continuar el tratamiento rehabilitatorio, se desconocen las causas de deserción; sin embargo, al consultar el expediente electrónico la mayoría de las pacientes continúan en control por el servicio de oncología por lo que sería importante determinar las causas del abandono del tratamiento rehabilitatorio en estudios posteriores.

La edad promedio de las pacientes fue de 51 años que es similar a la edad reportada por diferentes autores^{1, 4, 5, 6, 7,8, 14,15,16,17}. La ocupación de las paciente dependió principalmente de que el ISSSTE tiene como derechohabientes a los trabajadores del Estado, motivo por el cual el mayor número de pacientes fueron maestras, secretarias y pensionadas; sin embargo, esto no interfiere con los resultados debido a que no difieren de las estadísticas mundiales.

De acuerdo a la mama afectada en nuestra serie, no existe diferencia entre los lados derecho e izquierdo. Sin embargo; existe claro predominio en la localización en el cuadrante superior externo (65%), siguiéndole en orden de importancia el cuadrante superior interno (17%) datos similares han reportado Leucona y colaboradores¹.

De acuerdo a la bibliografía, el tipo histológico de cáncer más frecuente es el ductal infiltrante², que en nuestra muestra fue el más común (45.6%).

Se observa un claro predominio de la cirugía mutilante a lo largo del estudio(93.5%).Sin embargo Sherk y colaboradores reportaron que la biopsia de ganglio centinela esta asociado a una insignificante morbilidad comparada con la resección ganglionar total de la axila, además la cuadrantectomía se ve asociada a un menor número de secuelas^{21,22} por lo que sería importante determinar que pacientes son candidatas a este tipo de procedimiento a fin de evitar la morbilidad asociada a la cirugía.

La mayoría de los autores concuerdan que la radioterapia es un factor que por sí solo puede provocar linfedema^{1,4, 5, 6, 7, 8, 16, 17, 22, 23, 24,27, 29,31}; la administración de quimioterapia produce fatiga, la cual incrementa con el número de sesiones administradas y puede llegar a presentarse hasta meses o años de terminada la quimioterapia^{18, 25}, por lo que fue importante determinar que el 87% de las pacientes de nuestra serie fueron sometidas a tratamiento adyuvante con quimioterapia y radioterapia.

Lo ideal es iniciar el tratamiento rehabilitatorio desde el diagnóstico de la enfermedad y debe continuar a lo largo de todo el tratamiento y la recuperación^{2,30}

con la finalidad de disminuir al mínimo las secuelas postoperatorias, preservar la función y retornar a la paciente a su nivel previo de actividad^{20,32}. Sin embargo, nuestras pacientes ingresaron al tratamiento rehabilitatorio en un tiempo promedio de 3.1 meses después de la cirugía por lo que presentaron dolor, limitación de los arcos de movilidad del hombro y debilidad en el miembro ipsilateral al procedimiento quirúrgico, alteraciones de la sensibilidad en la cicatriz, en el área pericicatrizal y cara interna de brazo, caracterizadas principalmente por anestesia, hipoestesia e hiperestesia, adherencia de la cicatriz a tejidos profundos y linfedema, secuelas similares a las referidas por Maunsell⁹ y otros autores^{23,31,34}, por lo que es imprescindible hacer conciencia a la comunidad médica encargada del manejo de las pacientes en la importancia de iniciar el tratamiento rehabilitatorio en forma oportuna.

Las secuelas se modificaron significativamente con el tratamiento rehabilitatorio, con disminución del dolor, incremento de los arcos de movilidad, disminución en la adherencia de la cicatriz quirúrgica a planos profundos que condiciona restricción en la movilidad del hombro. Resultados similares a los encontrados por otros autores^{1, 14, 19}.

Las alteraciones de la sensibilidad no mejoraron significativamente; sin embargo se observa una modificación de las mismas después del tratamiento rehabilitatorio ya que disminuyeron la anestesia y la hiperestesia.

El linfedema es una de las más estresantes y desagradables secuelas en las pacientes después de la mastectomía, durante la era de la mastectomía radical la incidencia del

linfedema fue reportada entre 6.7 y 62.5% , con la adopción de manejos más conservadores para el cáncer de mama el riesgo del linfedema a disminuido significativamente²⁰. Sin embargo, en nuestra serie debido a que el procedimiento quirúrgico realizado con mayor frecuencia es la mastectomía radical modificada, el linfedema se presentó en un 41.3% de las pacientes y no tuvo modificación después del tratamiento rehabilitatorio resultados similares a los reportados por Rodier²⁸, por lo que es imprescindible realizar técnicas quirúrgicas que no incluyan la resección total de axila ^{28, 29}, no obstante las pacientes que ingresaron sin linfedema no lo desarrollaron debido a que se les explicó cuales son los factores que lo producen, punto que de acuerdo a la literatura es fundamental para prevenir el linfedema postmastectomía^{26, 33, 35} que aseguró la cooperación de la paciente. Habría que hacer una comparación de este estudio con pacientes que no han recibido tratamiento rehabilitatorio para saber si éste lo modifica, o es parte de la historia natural de la enfermedad. Así mismo que ocurriría a dos años.

Por lo tanto se acepta la hipótesis planteada.

CONCLUSIÓN

El tratamiento rehabilitatorio disminuye las secuelas músculo esqueléticas y vasculares en pacientes con mastectomía por cáncer de mama específicamente con la:

- A) Disminución del dolor
- B) Incremento de los arcos de movilidad del hombro ipsilateral a la mastectomía
- C) Disminución de la debilidad muscular del miembro tarácico ipsilateral a la mastectomía
- D) Modificación de las alteraciones de la sensibilidad.
- E) Disminución de la adherencia de la cicatriz quirúrgica a planos profundos

Además durante el seguimiento de las pacientes hasta su evaluación final se observó mejoría en el talante de la paciente, lo que favorece su cooperación en la realización del programa; sin embargo, sería importante determinar a través de estudios subsecuentes la repercusión del estado anímico de la paciente en su recuperación.

BIBLIOGRAFÍA

1. Lecuona N, Duo T, Etxaniz C. Rehabilitación precoz en el cáncer de mama: a propósito de 392 casos. *Rehabilitación* 1995;29(2):72-78.
2. De Vita V, Hellman S. *Cancer Principios y práctica de Oncología*, 2a edición, Editorial Salvat. 1988.
3. Namihira R. Enfoque molecular y Genético del Cáncer de Mama. *Gaceta Biomédicas*. Septiembre 2003.
4. Yap K, McCready D, Nardo S, Manchul L, Trudeau M, Fyles A. Factors influencing arm and axillary symptoms after treatment for node-negative breast carcinoma. *Cancer* 2003;97:1369-75.
5. Petrek J, Senie R, Peters M, Rosen PP. Lymphedema in a cohort of breast carcinoma survivors 20 years after diagnosis. *Cancer* 2001;92:1368-77.
6. Carati C, Anderson S, Gannon B, Piller N. Treatment of postmastectomy lymphedema with low-level laser therapy. *Cancer* 2003;98:114-22.
7. Condór, H, González V, Tamayo I, Martínez Z. Calidad de vida en pacientes con y sin linfedema después del tratamiento del cáncer de mama. Implicaciones en la rehabilitación. *Rehabilitación* 2000;34(3):248-253.
8. Coutin G, Borges J, Bastida R, Herrera L. Incrementar la esperanza de vida: Una posibilidad Real. *Rev Cubana Hig Epidemiol* 2000;38(2):102-11.
9. Maunsell E, Brisson J, Deschenes. Arm problems and psychological distress after surgery for breast cancer. *Can J Surg* 1993;36(4):315-20.
10. Schrenk P, Rieger R, Shamiyeh A, Wayand W. Morbidity following sentinel lymph node biopsy versus axillary lymph node dissection for patients with breast carcinoma. *Cancer* 2000;88:608-14.
11. De Lisa J. A History of Cáncer Rehabilitación. *Cancer* 2001; 92:970-4.
12. Lisa A, Mc Peak: *Physiatric History and Examination*. In Braddom R: *Physical Medicine and Rehabilitation*. Philadelphia, W.B. Saunders. 2000.
13. Nelson A. P. Rehabilitación de los pacientes con linfedema. *Krusen Medicina Física y rehabilitación*. Panamericana. 2000.
14. Wingate L, Croghan I, Natarajan N, Micahlek A, Jordan C: Rehabilitation of Mastectomy patient: A randomized, blind, prospective study. *Arch Phys Med Rehabil* 1989;70:21-24.
15. Del Hoyo E: Tesis de postgrado. Evaluación de las secuelas músculo esqueléticas en pacientes mastectomizadas 1992.
16. Cuello E, Guerola N, Rodríguez A: Perfil clínico y terapéutico del linfedema postmastectomía. *Rehabilitación* 2003;37(1):22-32.
17. Lecuona M, Duo M, Etxaniz M: Drenaje linfático manual en el tratamiento del linfedema. *Rehabilitación* 1995;29(2):79-84.
18. Kerry S, Courneya, Mackey J, Jones LW: Coping with cancer. Can exercise help?. *The Physician and sportsmedicine* 2000;28(5):1-15.

19. Leduc O, Leduc A, Bourgeois P: The physical treatment of upper limb edema. *Cancer* 1998;15(83Suppl 12):2835-9.
20. Fialka-Moser V, Crevenna R, Korpan M, Quittan M: *J Rehabil med* 2003;35:153-162.
21. Gutman H, Kersz T, Barzilai T, Haddad M, Reiss R: Achievements of physical therapy in patients after modified radical mastectomy compared with quadrantectomy, axillary dissection, and radiation for carcinoma of the breast. *Arch Surg* 1990;125(3):389-91.
22. Deutsch M, Flickinger JC: Shoulder and arm problems after radiotherapy for primary breast cancer. *Am J Clin Oncol* 2001;24(2):172-6.
23. Rytto N, Holm NV, Qvist N, Blichert-Toft M: Influence of adjuvant irradiation on the development of late arm lymphedema and impaired shoulder mobility after mastectomy for carcinoma of the breast. *Acta Oncol* 1988;27(6A):667-70.
24. Rytto N, Blichert-Toft M, Madsen EL, Weber J: Influence of adjuvant irradiation on shoulder joint after mastectomy for breast carcinoma. *Acta Oncol* 1983;22(1):29-33.
25. De Vita V Jr: Breast cancer therapy: exercising all our options. *The New England J of medicine* 1989;320(8):527.
26. Forner I, Maldonado D, Muñoz J: Necesidad de la información para la prevención del linfedema postmastectomía. *Rehabilitación* 2003;37(3):141-4.
27. Clarke D, Martinez A, Cox RS, Goffinet DR: Breast edema following axillary node dissection in patient with breast carcinoma treated by radical radiotherapy. *Cancer* 1982;49(11):2295-9.
28. Rodier JF, Gadonneix P, Dauplant J, Issert B, Girard B: Influence of the timing of physiotherapy upon the lymphatic complications of axillary dissection for breast cancer. *Int Surg* 1987;72(3):166-9.
29. Johansen J, Overgaard J, Blicherth-Toft M, Overgaard M: Treatment of morbidity associated with the management of the axilla in breast conserving therapy. *Acta Oncol* 2000;39(3):349-54.
30. Shultz I, Barholm M, Grondal S: Delayed shoulder exercises in reducing seroma frequency after modified radical mastectomy: a prospective randomized study. *Ann Surg Oncol* 1997;4(4):293-7.
31. Keramopoulos A, Tsionou C, Minaretzis D, Michalakis S, Aravantinos D: Arm morbidity following treatment of breast cancer with total axillary dissection: a multivariate approach. *Oncology* 1993;50(6):445-9.
32. Wingate L: Efficacy of physical therapy for patients who have undergone mastectomies. A prospective study. *Phys Ther* 1985;65(6):896-900.
33. Brennan MJ, De Pompolo RW, Garden FH: Focused review: postmastectomy lymphedema. *Arch Phys med Rehabil* 1996;77(3 suppl):S74-80.
34. Tobin MB, Lacey HJ, Meyer L, Mortimer PS: The psychological morbidity of breast cancer-related arm swelling. *Psychological morbidity of lymphedema. Cancer* 1993;72(11):3248-52.

35. Foldi E: The treatment of lymphedema. *Cancer* 1998;83(Suppl 12):2833-4.
36. Borgstrom s, Linell F, Tennvall-Nittby I:mastectomy only versus mastectomy and postoperative radioterapy in node negative, resectable breast cancer.A Randomized trial. *Acta Oncol* 1994;33(5):557-60.
37. Winick I, Robbins GF. Physical and pycologic readjustment after mastectomy: an evaluation of memorial Hospitals' PMRG program. *Cancer* 1977;39(2):478-46.
38. Hack TF, Cohen L, Katz J, Robson LS, Goss P: Physical and pycological morbidity after axillary lymph node dissection for breast cancer. *J Clin Oncol* 1999;17(1):143-9.
39. Hoebbers FJ, Borger JH, Hart AA, Peterse JL, Th EJ, Lebesque JV: Primary axillary radioterapy as axillary treatment in breast-conserving therapy for patient with breast carcinoma and clinically negative axillary lymf nodes. *Cancer* 2000;88(7):1633-42.
40. Bundred n; Maguire P, Reynolds J, Grimshaw J, Morris J, Thomson L, Baildam A: Randomized controlled trial of effects of early discharge after surgery for breast cancer. *BMJ* 1998;317(7168):1275-9
41. Szuba A, Achalu R, Rockson SG:Descongestive lymptic therapy for patients with breast carcinoma-associated lymphedema.*Cancer* 2002;95:2260-7
42. Megens AM, Harris SR, Kim-Sing Ch, Mckenzie DC: Measurement of upper extremity volume in women after axillary dissection for breast cancer. *Arch Phys Med Rehabil* 2001;82:1639-44.
43. Torres M, Martinez I: El drenaje linfático manual. *Fisioterapia* 1999;21(monográfico 2):70-84.
44. Weber DC, Brown AW: Physical agents modalities. In Braddom R:Physical Medicine and Rehabilitation. Philadelphia, W.B. Saunders.2000.
45. Trombly CA. Terapia ocupacional para enfermos incapacitados físicamente. La Prensa Medica Mexicana. 1990.
46. Gillis TA, Garden FH: Principles of cancer rehabilitation. In Braddom R:Physical Medicine and Rehabilitation. Philadelphia, W.B. Saunders.2000.
47. Sans J-Sabrafen, R Rosell costa: Manual de quimioterapia antineoplásica. Ediciones Toray Barcelona .1977.
48. Benedict S, Konsen: Cancer rehabilitation. In manual of Physical meicine and rehabilitation. Hanley and Belfus inc. 2002.
49. Serra EM: Linfedema Métodos de tratamiento aplicados al edema del miembro superior post-mastectomia. Hospital Uiversitario La Fe de Valencia.
50. Aceves D, Reneau E, Sansegundo R, Santos F: Valoración del linfedema postmastectomia. Estudio comparativo de métodos de medición. *Rehabilitación* 1999;33(3):190-94.
51. Hernández Sampieri, Fernández C, Baptista I: Metodología de la investigación. Mc Graw Hill. Tercera edición. 2003.

52. Daniel W W. Bioestadística. Base para el análisis de las ciencias de la salud. Limusa.1990.
53. Dawson B, Trapp R G. Bioestadística médica. Manual Moderno. 2002