



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO



SISTEMA NACIONAL PARA EL DESARROLLO INTEGRAL DE LA FAMILIA
CENTRO NACIONAL MODELO DE ATENCIÓN, INVESTIGACIÓN Y
CAPACITACION PARA LA REAHABILITACIÓN E INTEGRACIÓN EDUCATIVA
“GABY BRIMMER”

**EVOLUCION CLINICA POSTERIOR A UNA
INTERVENCION REHABILITATORIA EN PACIENTES
POSTMASTECTOMIA**

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
MEDICO ESPECIALISTA EN
MEDICINA DE REHABILITACIÓN

PRESENTAN:

DRA. ANA CRISTINA MEJIA PAREDES

DRA. PAOLA MORENO LOZANO

ASESORES:

DRA. MARIA VIRGINIA RICO MARTINEZ

DRA. FRANCISCA CARMEN RÍOS MORALES

LIC. EN TF MARIA ISABEL BARRERA CARMONA



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.

**EVOLUCIÓN CLINICA POSTERIOR A UNA
INTERVENCIÓN REHABILITATORIA EN PACIENTES
POSTMASTECTOMIA**

INVESTIGADORAS

Dra. Ana Cristina Mejía Paredes

Dra. Paola Moreno Lozano

Médicos Residentes de Tercer Año
Especialidad en Medicina de Rehabilitación
CNMAICRIE “Gaby Brimmer”

ASESORES

Dra. María Virginia Rico Martínez
Médico Especialista
Medicina de Rehabilitación
Directora General del CNMAICRIE “Gaby Brimmer”

Dra. Francisca Carmen Ríos Morales
Médico Especialista
Medicina de Rehabilitación
Medico Adscrito del CNMAICRIE “Gaby Brimmer”

Lic. María Isabel Barrera Carmona
Terapeuta Físico del CNMAICRIE “Gaby Brimmer”

AGRADECIMIENTOS

A DIOS

Por dejarnos vivir esta experiencia y darnos oportunidades y dificultades día a día, que nos llevaron a finalizar con éxito esta etapa de nuestra vida.

A NUESTRA FAMILIA

Gracias por forjarnos lo que hoy somos orgullosamente.

A NUESTRAS PACIENTES

Gracias por el apoyo que nos brindaron durante la realización de este proyecto, y lograr con ustedes una bonita amistad.

A NUESTROS DOCENTES

Dra. Ríos

Dra. Rico

Dra. Paty Hernández

Y a todos aquellos que contribuyeron a nuestra formación gracias por su apoyo, comprensión y dedicación.

ESPECIALMENTE

A la Fundación Mexicana de Fomento Educativo para la Prevención y detección Oportuna del Cáncer de Mama FUCAM.

Al Dr. Sergio Rodríguez Cuevas director por su apoyo y apertura para la realización del presente trabajo.

Al Dr. Marino Antonio Capurso García, que sin su orientación, consejo y apoyo no hubiéramos podido llevar a cabo la realización de este proyecto.

DEDICATORIA

A NUESTROS PADRES

Por su compañía aun en la distancia ya que siempre permanecieron en nuestras mentes y corazón para poder lograr el sueño de lograr nuestras metas.

A NUESTROS HERMANOS

Por habernos impulsado en este difícil camino lleno de oportunidades y malos ratos para poder superarlos orgullosamente.

ÍNDICE

Introducción.....	1
Antecedentes.....	2
Justificación.....	27
Objetivos.....	30
Material y métodos.....	31
Resultados.....	34
Discusión.....	37
Conclusiones.....	40
Anexos y Gráficas.....	43
Referencias.....	64

INTRODUCCION

El cáncer de mama es uno de los tumores malignos más comunes entre las mujeres. Actualmente el cáncer de mama a nivel mundial es la segunda causa de muerte después de las enfermedades cardiovasculares, y pasa a ser la primera en las mujeres menores de 65 años de edad (1).

Aunque su tasa de incidencia es elevada el diagnóstico oportuno permite su tratamiento y curación mediante procedimiento quirúrgico, el cual puede ocasionar complicaciones y secuelas.

Las pacientes que son sometidas a mastectomía o a cirugías conservadoras con vaciamientos ganglionares de la axila, presentan el riesgo de disfunción del hombro y linfedema; es frecuente que se presente el síndrome doloroso de hombro postmastectomía así como secundario a la aplicación del tratamiento con radioterapia (2).

La población total en México es de 103, 263,388 habitantes de los cuales 51, 402,597 habitantes no cuentan con un servicio médico público, esta población que está en riesgo de adquirir cáncer de mama y por ende, presentar secuelas secundarias a la mastectomía, puede recibir atención rehabilitatoria potencial, en el Centro Nacional Modelo Gaby Brimmer, dependiente del Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia, mediante un programa de terapia física.

ANTECEDENTES

Las descripciones del cáncer de mama, desde la más temprana literatura médica conocida, indican que la patología ha sido relativamente común a lo largo de la historia.

Se han encontrado antecedentes de este desde el papiro de Smith (3000-2500 a. C.), Hipócrates (460-370 a. C.), el papiro de Ebers, Galeno (31-203 a. C.), Leónidas, Lanfranc quien popularizó la mastectomía, hasta que Henry François Le Dran (1685-1770) quien afirmó que el cáncer de mama era una lesión local en sus etapas tempranas y al crecer se diseminaba por las vías linfáticas a ganglios regionales y posteriormente a distancia por medio de la circulación regional. Richard Von Volkmann propuso la resección amplia de la mama con piel, fascia y músculo, y Sir Charles Moore del Middlesex Hospital de Londres describió la técnica de la mastectomía radical en 1867. La primera mastectomía radical se llevó a cabo en Glasgow por Joseph Lister (1867). En 1882 William Halsted a quien se le considera el pionero de la cirugía de cáncer de mama inició la práctica rutinaria de la mastectomía radical, la que por primera vez mejoró en forma significativa la supervivencia de las pacientes y el control de la enfermedad (3,4).

El cáncer de la mama presenta diferentes características; es una enfermedad multifocal, multifactorial, polimorfa y heterogénea, se desarrolla y crece en un terreno individualizado, tiene expresiones biológicas concretas y fases bien definidas, por lo que reclama de un tratamiento selectivo.

El carcinoma mamario representa un problema de salud de elevada importancia con implicaciones económicas y sociales. Es cien veces más frecuente en la mujer que en el hombre y se acompaña de una alta morbilidad y mortalidad. (3) Es el tumor más frecuente en mujeres en países desarrollados como Estados Unidos y Europa occidental con 100,000 casos al año, con un total de 30,000 muertes por año. De acuerdo al National Cancer Institute en Estados Unidos 211,240 mujeres fueron diagnosticadas con cáncer de mama en el 2005 (5,6). La incidencia en el norte de África, América del Sur y Asia oriental, suroriental

y occidental es moderada. (5, 6,7, 8).Se estima que para el año 2010 a nivel mundial ocurran de 1.35 a 1.45 millones de casos nuevos. En Colombia, el cáncer de mama se posiciona en el primer lugar de incidencia y tercer lugar de mortalidad entre todos los casos de cáncer. En Venezuela pasa a ser la segunda causa de muerte según los datos aportados por el Ministerio de Sanidad y Asistencia Social, con una mortalidad de 2245 pacientes en el año de 1996. (6,9). En México actualmente representa la 2ª neoplasia más frecuente en la mujer con incidencia aparentemente mayor en áreas urbanas. (10)

El cáncer en México ha incrementado su frecuencia en los últimos treinta años. Como causa de muerte ha pasado del decimoquinto al segundo lugar general, y en las mujeres a partir de los 35 años ocupa ya el primer lugar, convirtiéndose en un grave problema de salud pública. Con base a datos del Registro Histopatológico de Neoplasias, cada año se diagnostican en nuestro país más de 11,000 pacientes con esta enfermedad, lo que representa un incremento del 18% en los tres últimos años; asimismo, fallecen anualmente cerca de 4,000 mujeres, lo que significa un aumento del 50% en la mortalidad en los últimos 10 años.(11)

El riesgo de cáncer de mama se incrementa progresivamente con la edad y solo alrededor del 10% de los casos son diagnosticados antes de los 50 años. El riesgo es mayor cuando existen familiares de primera línea de consanguinidad, más que los de 2ª, así como también si más de un familiar sufre la enfermedad. Alrededor del 5 – 10% de todos los canceres de mama son hereditarios. (12). Dos genes están asociados al cáncer de mama hereditario, son los genes supresores tumorales BRCA1 en el síndrome de cáncer de mama - ovario, y el BRCA 2 en el síndrome de cáncer de mama sitio - específico. (13).

Las tres fechas de la vida de la mujer que ejercen un impacto importante sobre la incidencia del cáncer de mama son la edad de la menarquia, la edad del primer embarazo a término y la edad de la menopausia. La duración de la vida menstrual -en especial de la fracción anterior a la primera gestación a término- es un componente sustancial del riesgo total de cáncer de mama. Este factor puede ser responsable de un 70 a 80% de la variabilidad de la frecuencia del cáncer de mama que se observa en diferentes países. (14)

En un estudio publicado en el 2002 por Nino Ferri y colaboradores se encontró que en Venezuela la edad más frecuente para cáncer de mama está comprendido entre los 41 y 50 años de edad, con un promedio de edad de 49.5 años. (7). En el estudio publicado en el 2004 por Benjamín Di Filippo y colaboradores en el Hospital General de México, la edad promedio fue de 49 años, con un rango de 31 a 88 años. (14) En Colombia un estudio publicado por Lilia Loncheros en el 2004 se encontró un promedio de 52 años con un rango de 31 a 65 años. (8)

En el estudio realizado por Benjamín Di Filippo y colaboradores con 111 pacientes, se observó que la mama izquierda fue la más afectada en el 53.1%, la derecha presentó la enfermedad en el 45.9%, el cuadrante superoexterno fue el más afectado en el 88%, y el tipo histológico más frecuente fue el carcinoma ductal infiltrante con 93.6%, siguió a este el lobulillar infiltrante en 2.7%. (14)

CLASIFICACIÓN POR ESTADIOS EN CANCER DE MAMA (16)

Estadio 0	Tis	N0	M0
Estadio I	T1	N0	M0
Estadio IIA	T0	N1	M0
	T1	N1	M0
	T2	N0	M0
Estadio IIB	T2	N1	M0
	T3	N0	M0
Estadio IIIA	T0	N2	M0
	T1	N2	M0
	T2	N2	M0
	T3	N1, N2	M0
Estadio IIIB	T4	N0,N1,N2	M0
Estadio IIIC	Cualquier T	N3	M0
Estadio IV	Cualquier T	Cualquier N	M1

TRATAMIENTO

Los métodos terapéuticos que en la actualidad se emplean para tratar el cáncer mamario son: cirugía, quimioterapia, radioterapia y hormonoterapia (17)

A) QUIRÚRGICO

Las cirugías más utilizadas son:

- × TUMORECTOMIA: es la extirpación del cáncer y de una porción del tejido normal alrededor del nudo canceroso del seno. También se pueden extirpar algunos de los nódulos linfáticos de la axila para determinar si existen diseminación ganglionar
- × MASTECTOMIA PARCIAL: incluye la extirpación del cáncer del seno y una porción más grande de tejido normal alrededor del mismo. También se pueden extirpar el revestimiento de los músculos del pecho que están debajo del tumor, y algunos de los nódulos linfáticos de la axila.
- × MASTECTOMIA RADICAL MODIFICADA: se realiza extirpación de la glándula mamaria por completo incluyendo piel y pezón, en forma selectiva algunos nódulos linfáticos axilares y el revestimiento de los músculos del tórax y ocasionalmente parte de los músculos de la pared torácica.
- × MASTECTOMIA RADICAL: comprende limpieza axilar conjunta, la disección del músculo pectoral mayor, el pectoral menor, está indicada en las pacientes que presentan tumor primario glandular y metástasis en los ganglios axilares. (17).

ESTADIO I.

T1N0M0 subclínico: resección radioquirúrgica, evaluación intraoperatoria de márgenes según el criterio y experiencia del patólogo, márgenes mayores de 1 cm. Disección de ganglio centinela, se recomienda la disección axilar de los niveles I –II. En los casos de T1 N0 M0 multicentricos, se sugiere mastectomía total glandular con disección de ganglio centinela y/o disección axilar de los niveles I- II, se recomienda reconstrucción mamaria inmediata o diferida.

T1 N0 M0 clínico: tratamiento preservador de acuerdo a la relación mama – tumor. Disección de ganglio centinela. Disección axilar de los niveles I – II. Enfermedad macroscópica en el

nivel III se debe de reseca, identificar y enviar al patólogo (pN3a). Disección de axila se detalla el número de ganglios evaluados y afectados, el tamaño, presencia de invasión transcapular a tejidos blandos, marcar niveles en especial nivel III.

ESTADIO II

Tratamiento conservador con disección del ganglio centinela. Mastectomía radical modificada (si se considera indicada), con reconstrucción inmediata o diferida.

ESTADIO IIA

T2 N0 M0: 2-3 cm. Igual al considerado para los tumores T1 N0 M0.

T2 N0 M0. 3-5 cm: cuando la relación mama – tumor no permita conservar la mama.

Estadio II A: mastectomía radical modificada con o sin reconstrucción inmediata, con o sin conservación de la piel.

Estadio II B: se considera la terapia sistémica primaria para reducir el tamaño tumoral y buscar la preservación de la mama.

ESTADIO IIB

T2 N1 M0 – T3 N0 M0: tratamiento preservador si lo permite la relación mama-tumor, más la disección axilar de los niveles I-II. Mastectomía radical modificada con o sin reconstrucción inmediata. Se debe considerar tratamiento sistémico primario, y según la respuesta que se obtenga decidir posteriormente la modalidad quirúrgica. (18)

B) QUIMIOTERAPIA

La quimioterapia desempeña un papel importante en el tratamiento de tumores clínicamente localizados en la mama, se sabe que la combinación de agentes quimioterapéuticos es considerablemente más efectiva que su uso aislado y por lo tanto en casi todos los programas terapéuticos se utilizan fármacos en distintas combinaciones.

El tratamiento estándar de la enfermedad precoz depende del tamaño del tumor primario, la afectación ganglionar, la menopausia, la presencia de receptores hormonales en el tejido tumoral y otras características del tumor. Los estudios indican el uso preferente de las combinaciones AC (adriamicina – ciclofosfamida) en pacientes con alto riesgo de recurrencia y CMF (ciclofosfamida-metotrexate-5 fluorouracilo) en las que tienen menor riesgo. (9, 16, 17,19).

C) RADIOTERAPIA

La radioterapia es un complemento indispensable del manejo conservador.

Se ha observado que la radioterapia externa con dos campos tangenciales que abarcan toda la glándula mamaria es la más recomendada. Se utiliza cobalto o acelerador lineal hasta 6 MV a la dosis de 50 Gy en 25 fracciones (5 semanas). Se considera útil que el cirujano coloque referencias metálicas en el lecho quirúrgico. El incremento será de 10 a 20 Gy (dosis equivalente) con fotones, electrones o braquiterapia intersticial, lo que ha demostrado que reduce de manera significativa la recurrencia, aunque sin impacto en la sobrevida. La dosis dependerá de las características de la radioterapia que se utilice y de los hallazgos anatomopatológicos postquirúrgicos. Se decidirá cuál método utilizar dependiendo de la localización del tumor y de la disponibilidad y la habilidad en el uso de técnicas: electrones, braquiterapia o fotones de acelerador lineal o cobalto con campos reducidos, técnicas modernas y avanzadas conformales con colimador multihojas o con intensidad modulada de radiación. Se recomienda que la radioterapia se inicie antes de 16 semanas posteriores a la cirugía conservadora. (9, 19,20).

D) HORMONOTERAPIA

El tamoxifeno por un periodo de 5 años es el tratamiento de elección en pacientes premenopáusicas con receptores hormonales positivos. En los últimos años ha aparecido información sólida y definitiva sobre el beneficio de los inhibidores de la aromatasa de tercera generación (anastrozol, letrozol y exemestane), en pacientes posmenopáusicas

con receptores hormonales positivos, de tal manera que de tener el acceso a ellas deberán de ser parte del manejo hormonal adyuvante. Con la información actual están indicadas, ya sea desde el inicio por 5 años, o posterior a 2 ó 3 años de tamoxifeno hasta completar 5 de tratamiento o la hormonoterapia adyuvante extendida por más de 5 años (5 años de tamoxifeno más 5 años de aromatasa). Todas estas estrategias han demostrado superioridad sobre el tamoxifeno, tanto en tiempo libre sin progresión como en una menor toxicidad (menor número de eventos vasculares y cáncer de endometrio) esperando que en los próximos años se observe también un beneficio en sobrevida (11, 19, 21).

SEGUIMIENTO Y RECOMENDACIONES

En este tipo de pacientes se realizará una evaluación clínica periódica cada 4 meses en los primeros 2 años, posteriormente cada 6 meses hasta los 5 años. Después de los 5 años control anual con mamografía, radiología de tórax y pruebas hepáticas. Rx. de tórax y ecosonograma abdominal anual. Gammagrama óseo en pacientes con síntomas o elevación de fosfatasa alcalina. En caso de reconstrucción mamaria se sugiere radiografía del colgajo.
(16)

PRONOSTICO

En 1999 en la Conferencia Consenso del Instituto Nacional de Norteamérica, auspiciada por el Colegio de Patólogos Estadounidenses, se revisaron los factores pronósticos y predictivos del cáncer mamario y los categorizaron en tres grupos o niveles basados en la fortaleza de la evidencia de los datos publicados:

- Categoría I factores bien respaldados en la literatura: Tamaño tumoral, estado ganglionar, tipo histológico, grado histológico, recuento del número de mitosis y estado de los receptores hormonales.
- Categoría II: factores que se han estudiado, que precisan una validación estadística más rigurosa: HER/2, p53, invasión vascular y marcadores de proliferación.
- Categoría III: factores que no han sido del todo estudiados o que no han demostrado de todo su pronóstico/predictivo como ploidia, captosina D y angiogenesis, entre otros.
(22,23)

AFECCION GANGLIONAR

El número de ganglios axilares positivos es muy importante para determinar los factores pronósticos en caso de carcinoma infiltrante, tratado con mastectomía. Sin evidencia de metástasis ganglionares la supervivencia a los 5 años es del 87%, y en presencia de algún

ganglio positivo disminuye al 75%

La positividad de los ganglios de la cadena mamaria interna se asocia con peor pronóstico.
(22, 23)

REHABILITACION

El cáncer y su tratamiento siempre se han asociado con disminución de la capacidad física y problemas psicosociales y estos pueden disminuir substancialmente la calidad de vida. La rehabilitación tiene por finalidad reubicar a estas pacientes dentro de la sociedad con el máximo de prerrogativas e integridad suficientes para que recuperen todas sus facultades.
(24)

En la Ciudad de México existen hospitales que se dedican exclusivamente a la atención de pacientes con cáncer como es el Instituto Nacional de Cancerología y el Hospital de Cancerología de IMSS en el Centro Médico Nacional Siglo XXI.

Dado el aumento en la incidencia, por ejemplo, en el año 2000, quedó constituida la Fundación Mexicana de Fomento Educativo para la Prevención Oportuna del Cáncer de Mama, A.C., FUCAM; sus acciones son instrumentadas en coordinación con las instituciones de salud nacionales y estatales, teniendo como programas de acción la educación para la salud, actualización del personal médico, detección oportuna, tratamiento y control de casos.

La clínica de mama de FUCAM tiene como objetivos proporcionar a todas las mujeres mexicanas y en especial a las del D.F. mayores de 35 años, con patología mamaria y no afiliadas a ninguna institución de seguridad social una atención médica de calidad y calidez. Al ingresar a esta asociación a cada paciente se les realiza un estudio socioeconómico, y, de acuerdo a ello, a la gran mayoría se le otorga una clasificación de “exento” por lo que el mayor porcentaje de la población pertenece a un nivel socioeconómico bajo.

La institución cuenta con dos salas de tratamiento quirúrgico, tres consultorios de oncología médica, sala de espera y recepción, sala de radiología y mastografía, sala de biopsia, sala de colposcopia, 10 camas para hospitalización, dos suites equipadas, consideradas como cuartos preferenciales, sección para hospitalización de pacientes privados, equipo de trabajadoras sociales, personal administrativo y médico así como un grupo de damas voluntarias perteneciente al grupo RETO que ofrece apoyo emocional. También cuenta con una farmacia en el interior de sus instalaciones que ofrece medicamentos de quimioterapia a bajo costo, que es apoyada por diversos laboratorios farmacéuticos. (25,26)

Existen otras 3 Asociaciones que coadyuvan en el manejo de las pacientes con cáncer de mama como: El Grupo de Recuperación Total RETO, A. C., el cual tiene como objetivo fundamental ayudar a lograr la recuperación física y emocional de las pacientes afectadas por cáncer de mama, para reintegrarlas lo más rápidamente posible a su vida activa normal, tanto en su ambiente familiar como social. De igual forma existen otras asociaciones que tienen como objetivo ofrecer información sobre el cáncer de mama, sus diversas formas de tratamiento, detección, y prevención tales como el Grupo Pro-Salud Mamaria, A.C. PROSAMA y fundación CIMA. Las últimas dos asociaciones anteriormente mencionadas, dirigen sus esfuerzos al tratamiento médico-quirúrgico, y no consideran un manejo rehabilitatorio para las secuelas, debido a que carecen de un servicio de rehabilitación (26).

En el D.F. existen Instituciones que ofrecen servicio de rehabilitación para la atención de las secuelas postmastectomía. El CMN 20 de Noviembre del ISSSTE cuenta con una clínica especializada en el tratamiento rehabilitatorio para este tipo de pacientes, con un enfoque integral e interdisciplinario. En la clínica de mama, donde son atendidas, el tratamiento consiste en aplicación de corrientes analgésicas, movilizaciones pasivas, activo asistidas, activa libre (dependiendo del tiempo de evolución y sintomatología al momento de la valoración) en hombro, codo, carpo y mano, se les enseñan ejercicios respiratorios, de relajación de cuello y cintura escapular, ejercicios de fortalecimiento a miembros torácicos, posiciones antiedema para el miembro afectado, higiene postural y se le otorga información acerca de las medidas preventivas para evitar el linfedema.

En el área de terapia ocupacional se les aplica mecanoterapia, utilizando el timón y la escalerilla, se les enseña masaje a la cicatriz, se les reeduca en actividades de la vida diaria utilizando hombro, codo y carpo, y se les dan técnicas de reeducación sensorial mediante texturas; para aquellas pacientes que presentan linfedema se le enseñan cuidados generales del miembro torácico afectado, se les aplica drenaje linfático manual, presoterapia: utilización de media elástica para miembro torácico afectado durante el día y recomendaciones de vendaje al miembro torácico durante la noche. Para aquellas pacientes que tienen posibilidad de adquirir manga elástica hecha a la medida, se les indica por tallas (dependiendo del grosor del brazo en chica, mediana o grande), enseñanza de posturas adecuadas en miembro torácico afectado para evitar mayor predisposición a recaídas por linfedema.

PRINCIPALES SECUELAS POSTMASTECTOMIA

Las complicaciones más frecuentes posteriores a la mastectomía que se han documentado en la literatura son linfedema 58.7%, debilidad muscular 73.9%, limitación en los arcos de movilidad 80.4%, rigidez 40%, dolor 65% y alteraciones de la sensibilidad 87%. (5).

Por la cercanía de la articulación del hombro con la mama, es común observar morbilidad del hombro posterior a una cirugía de mama o de radiación. La debilidad, dolor, y disminución en el rango de movilidad del hombro son daños que están asociados con cirugía, con disección del nódulo linfático axilar y con la biopsia de nódulo linfático centinela. Ghazinouri y cols. estudiaron 49 pacientes que fueron referidas a la clínica de terapia física y ocupacional del Memorial Sloan Kettering Cancer Center en el periodo de Julio del 2001 a Junio del 2003, todas las pacientes fueron diagnosticadas con cáncer de mama y referidas por algún daño o déficit funcional de hombro, 46 de las 49 pacientes tuvieron cáncer de mama unilateral, de estas, 38 (83%) tuvieron lesión en el mismo lado de la cirugía y 8 (17%) tuvieron lesión en el hombro contralateral. De las 2 pacientes con cáncer bilateral solo una tuvo un lado afectado, y la otra, los dos hombros afectados. El dolor fue el más referido en las clínicas de terapia física y ocupacional.

En el 88% de las pacientes se encontró disminuido el tacto ligero y en el 10% había disminución de la discriminación de dos puntos, el linfedema se presentó en el 47% de las pacientes. El rango de movimiento activo y pasivo se limitó en ambos grupos. La pérdida de la fuerza muscular se presentó en los músculos del manguito rotador (6).

Se ha observado que el dolor de la articulación de hombro en pacientes postmastectomía es una de las complicaciones más frecuentes y como consecuencia causa limitación funcional (80.4%), Los desordenes del brazo afectan a 7 de cada 8 mujeres posterior al tratamiento del cáncer de mama. Las patologías más comunes que manifiestan dolor en la extremidad superior en pacientes con cáncer de mama son:

- ♦ La plexopatía braquial observada en pacientes con cáncer de mama es resultado de invasión por tumor local o es una complicación tardía de la radioterapia. La plexopatía secundaria a terapia por radiación se puede desarrollar después de meses o años; muchos de los agentes quimioterapéuticos usados en el tratamiento del cáncer de mama producen neuropatía, complicación a menudo responsable de dolor de la extremidad superior.
- ♦ Capsulitis adhesiva: También conocida como hombro congelado, la capsulitis adhesiva es una complicación común en pacientes con cáncer de mama.
- ♦ Epicondilitis lateral: es otro de los desordenes comunes que se presentan en las pacientes con cáncer de mama. La limitación en los movimientos del hombro causan hiperextensión en la muñeca durante las actividades básicas como el abrir la puerta. Esta hiperextensión de la muñeca provoca estrés en los tendones extensores y consigo una epicondilitis lateral.
- ♦ Síndrome postmastectomía: es un desorden multifactorial caracterizado por ardor, punzada, estiramiento y dolor en la axila, cara medial del brazo, tórax y cicatriz quirúrgica. Es el análogo de dolor en muñón o miembro fantasma de una extremidad amputada. (27)

Edema: la extremidad superior puede mostrar edema inmediatamente después de la cirugía, siempre está asociado a dolor. El linfedema es una complicación tardía que puede

predisponer a las pacientes a otros síndromes dolorosos músculoesqueléticos incluyendo tendinitis del manguito rotador, capsulitis adhesiva, epicondilitis lateral y tenosinovitis de Quervain. El linfedema del miembro superior después de una mastectomía por cáncer de mama ha sido descrito como la más desagradable de las complicaciones no letales, el cual no se presenta de forma frecuente dentro de los primeros 6 meses postmastectomía. Se ha documentado su aparición en periodos tardíos hasta de 1 año posterior a la realización de la cirugía. (28)

Desde la mitad del siglo pasado, existe un consenso en cuanto al tratamiento del linfedema. Y es precisamente la opinión generalizada de los cirujanos y médicos en rehabilitación, que antes de llevar a cabo una práctica quirúrgica deben tomarse en cuenta las medidas conservadoras. Entre ellas tenemos los aspectos higiénicos, la elevación del miembro edematoso, el drenaje linfático manual, los ejercicios y el uso de compresión neumática.

El linfedema es la tumefacción de la extremidad causada por un acumulo de líquido, rico en proteínas, en el espacio intersticial como resultado de un inadecuado funcionamiento del sistema linfático. Se caracteriza por ser un edema crónico, unilateral o bilateral y se presenta blando o duro (depende de la concentración de proteínas), elástico o fibroso sin dejar fóvea a la presión (depende de la formación de fibroblastos) y no mejora con la elevación del miembro afectado.

Las causas más frecuentes de su aparición, son la extirpación de los ganglios axilares, el tipo de cirugía, el estado patológico de los nódulos, la frecuencia e intensidad de la radioterapia o quimioterapia y el inadecuado uso de las recomendaciones. (29, 30, 31,32).

ANTECEDENTES DE TRATAMIENTO REHABILITATORIO

La asistencia rehabilitatoria debe ser multidisciplinaria, compuesta por un médico oncólogo, cirujanos plásticos, médicos en rehabilitación, terapeutas físicos y ocupacionales, personal de enfermería, asistentes sociales y psicólogos. Es también importante la presencia de una persona cuidadosamente preparada y seleccionada que tenga la misma deficiencia física y que sirva de modelo positivo. (2)

Weert y cols. evaluaron un programa rehabilitatorio multifocal que consistía en entrenamiento físico de baja intensidad, información y entrenamiento de habilidades en pacientes con cáncer de mama. Este estudio reveló los beneficios físicos percibidos sumándose los beneficios psicosociales. (24)

Leucona y cols. en el Hospital de Nuestra Señora de Aránzazu, España, realizaron en el período de 1987 a 1992 en 597 pacientes con neoplasia mamaria un estudio el cual consistió en mantener la extremidad superior del lado intervenido en posición funcional y elevación, corregir actitudes viciosas, cinesiterapia respiratoria y específica para hombro que consistía en movilizaciones autopasivas, activas asistidas y libres para alcanzar amplitud articular. Se les dio entrenamiento en actividades de la vida diaria específicamente para aseo y alimentación, prevención del linfedema a través de enseñanza de automasaje y recomendaciones; concluyendo que el inicio del tratamiento rehabilitador en la primera semana del postoperatorio acorta la duración del mismo, obteniendo una recuperación funcional completa de la extremidad en un plazo máximo de dos semanas. (32)

En el año 2003 de enero a diciembre, se llevó a cabo un estudio en CMN 20 de Noviembre del ISSSTE, con 46 pacientes a las cuales de acuerdo a sus manifestaciones clínicas (secuelas postmastectomía) se les aplicó un tratamiento fisioterapéutico que incluyó el uso de termoterapia (compresas químicas), electroterapia (TENS Y corrientes interferenciales), ejercicio terapéutico (movilizaciones activas, activas asistidas, estiramiento y ejercicios de fortalecimiento), mecanoterapia (timón y escalerilla) así como medidas antiedema (vendaje compresivo, postura antiedema y medidas generales). Presentaban dolor pre-tratamiento

60% de las pacientes, mejorando el 40% de estas postratamiento, en la limitación de arcos de movilidad de hombro 80% lo presentaban pre-tratamiento mejorando el 45% de estas, debilidad del miembro torácico lo presentaron 50% al inicio, mejorando el 45%, alteraciones en la cicatriz quirúrgica en el 60% mostrando mejoría postratamiento el 30%. Linfedema y alteraciones de la sensibilidad no tuvieron cambios. (5)

Kilbreath y cols realizaron un estudio en Australia en el cual incluyeron a 180 mujeres a quienes se les realizó cirugía por cáncer de mama en estadios tempranos, se dividieron en forma aleatoria en dos grupos de 90 pacientes cada uno, en los cuales el 1er grupo (control) solo recibió cuidados generales y el segundo llevó a cabo un programa de ejercicio que inició cuatro semanas después de la cirugía durante 8 semanas diariamente que comprendían ejercicios de estiramiento y ejercicios de fortalecimiento. Se llevó a cabo una supervisión por semana. Los ejercicios de estiramiento consistían en mantenerlo por 5 minutos éstos se realizaron en supino y fueron para músculos extensores de hombro y pectoral mayor y menor. Para las mujeres con flexión de hombro mayor de 90° los estiramientos para extensores y abductores de hombro se llevaron a cabo en sedestación. Cada uno de los estiramientos se llevó a cabo por 5 minutos y progresó hasta 20 minutos. Los músculos a los que se les aplicó un programa de resistencia incluían a los flexores de hombro abductores, rotadores externos y flexores horizontales, la resistencia se determinó mediante la escala de Borg (escala para valorar esfuerzo físico, que maneja valores del 6 al 20 en donde el 6 es nula percepción del esfuerzo y 20 es esfuerzo máximo) y se aplicaron pesos ligeros, cada semana se monitorizaron los ejercicios y el progreso que requerían.

El programa de casa que llevaron a cabo consistía en: un programa de estiramiento, y un programa de fortalecimiento en días alternos. El programa de estiramiento era similar al que se realizaba bajo supervisión y el programa de fortalecimiento se aplicaba a los mismos músculos que en el programa supervisado, las resistencias estaban determinadas por las theraband, se realizaban sets de 8 a 12 repeticiones para cada ejercicio. Los participantes fueron instruidos a trabajar en un rango de 15 de la escala de Borg, al finalizar el programa se les recomendó continuar el programa en casa. La finalidad de este estudio fue demostrar la eficacia de un programa temprano que comprendía: resistencia progresiva y estiramientos

prolongados. (34)

Como se puede observar, en diversas Instituciones hospitalarias a nivel mundial y en algunas a nivel nacional, se han publicado resultados de la aplicación de programas rehabilitatorios en estas pacientes, la mayoría nos habla del beneficio de la actividad física en los aspectos psicológicos como físicos de estas pacientes pero la mayoría de la literatura no describe con detalle el programa de actividades que es aplicado (5, 19, 24, 28, 30, 37, 38, 39, 40) por lo que consideramos importante implementar un programa rehabilitatorio puntual que pueda aplicarse de manera Institucional.

Bajo esta premisa los objetivos del tratamiento propuesto serán los siguientes:

- Disminuir el dolor en el hombro
- Disminuir y/o prevenir el edema
- Mejorar los arcos de movilidad del hombro, principalmente la flexión y la abducción
- Aumentar la fuerza muscular de los músculos del hombro
- Disminuir las alteraciones de la sensibilidad presentes en la cicatriz quirúrgica
- Corregir la postura
- Mejorar la función de la extremidad superior afectada

Teniendo como referencia los datos anteriores y tomando en cuenta las múltiples secuelas en el miembro torácico posterior a la mastectomía, se tiene una gama de posibilidades fisioterapéuticas para la aplicación de un tratamiento rehabilitatorio; e iniciando con la atención al dolor el cual es una de las secuelas más tempranas y frecuentes, existen modalidades en electro analgesia que están fundamentadas en la posibilidad de estimular selectivamente los diversos tipos de fibras aferentes propioceptivas y nociceptivas mediante pulsos de determinada duración frecuencia e intensidad, a través de tres posibles mecanismos de acción: 1) bloqueo de las aferencias nociceptivas en el nervio periférico, 2) modulación medular de la aferencia dolorosa, 3) la activación supraespinal del circuito

inhibidor descendente. Tomando en cuenta lo anterior tenemos a las corrientes interferenciales que consisten en corrientes de frecuencia media, son sinusoidales alternas entre 1000 y 10000 Hz que no tienen efectos polares con irritación cutánea, disminuye el dolor por estimulación de las fibras mielínicas de grueso diámetro, según la teoría de la puerta de entrada de Melzack y Wall normalización del balance neurovegetativo mediante descargas ortosimpáticas procedentes de la estimulación de las fibras mielínicas aferentes, propias del músculo o de la piel provocando aumento de la microcirculación y relajación. (35,36)

El TENS: Estimulación eléctrica nerviosa transcutánea (transcutaneous Electrical Nerve Stimulation), es otra modalidad de electroterapia especialmente indicada en dolores agudos o crónicos localizados e incluye varias modalidades:

- ♦ Estimulación de Alta frecuencia (60-100 Hz.) y baja intensidad (convencional)
- ♦ Estimulación de Baja frecuencia (<10Hz) y elevada intensidad (contracciones musculares visibles). Sin embargo las diferentes modalidades de estimulación pueden agruparse en 5 tipos:
 - ♦ Estimulación por debajo del nivel sensible o subumbral
 - ♦ Estimulación en el nivel sensible.
 - ♦ Estimulación en el nivel motor
 - ♦ Estimulación por encima del nivel motor o en el nivel doloroso
 - ♦ Estimulación modulada

La analgesia persiste de minutos a días según modalidades y casos.

Es preferida esta modalidad de electroterapia debido a las contraindicaciones que existen para la aplicación de calor en entidades como el cáncer.

Hablaremos de la estimulación convencional, la cual se utilizará en el estudio.

TENS convencional o de frecuencia elevada

Pulsos de 40 a 200 microsegundos (0.04 a 0.2 ms).

Frecuencia entre 50 y 150 Hz

Los parámetros más aceptados son 150 microsegundos, 80 y 100 Hz. La frecuencia más eficaz es de 70-80 Hz pero genéricamente se sigue denominando esta modalidad 100 Hz.

Modo de Acción

De acuerdo con la teoría de la puerta de Melzack y Wall, estimulando selectivamente las fibras aferentes de mayor diámetro A-beta, y bloqueando a nivel medular la sensación dolorosa conducida por las fibras C amielínicas. Produce una analgesia casi inmediata pero poco duradera.

Aplicación:

-Un electrodo sobre la zona dolorosa, dermatoma, nervio o raíz correspondiente y el otro más proximal. Si los pulsos no son compensados y tienen un componente galvánico, se recomienda colocar el positivo distal y el negativo proximal para producir una estimulación ortodrómica de las fibras aferentes.

-Situando la zona dolorosa entre los electrodos.

-En el mismo dermatoma del miembro contralateral.

-Con los aparatos de dos canales se pueden tratar en cruz el punto doloroso, dos puntos nerviosos o simultáneamente el miembro afecto y el contralateral.

Para mejorar los arcos de movilidad y la atrofia muscular postmastectomía por cáncer de mama, se han utilizado diferentes tipos de ejercicio, como el ejercicio de cadena cinética abierta y cerrada. (35,36)

Ejercicios de cadena cinética abierta: En los cuales el segmento distal se mueve con libertad en el espacio.

El ejercicio de cadena cinética abierta: puede realizarse de manera estática o dinámica, y tal vez es la única opción si el ejercicio de carga está contraindicado.

- El segmento distal está libre
- Se realizan en descarga
- Solo hay movimiento distal al eje del mismo
- La contracción muscular es sobre todo concéntrica
- Los movimientos suelen ser aislados
- La resistencia es artificial
- La velocidad está predeterminada
- La estabilización es a menudo artificial (cinchas y cinturones)
- El movimiento se realiza habitualmente en un plano cardinal
- La transferencia propioceptiva para las actividades funcionales es dudosa (41).

Ejercicios de cadena cinética cerrada: En los que el cuerpo se mueve sobre un segmento distal fijo. Se realizan en posturas funcionales con cierto grado de peso en carga y pueden implicar una acción muscular concéntrica, excéntrica o isométrica. Además de los músculos posturales los ejercicios de cadena cinética cerrada también someten a carga huesos articulaciones y tejidos blandos no contráctiles como ligamentos, tendones, y cápsulas articulares. Como las actividades de cadena cinética cerrada se realizan en carga, estimulan ciertos mecanorreceptores de o en torno a las articulaciones con mayor eficacia que los ejercicios de cadena cinética abierta y con esto se estimula la co-contracción muscular y añaden estabilidad articular, además mejoran la fuerza, potencia y resistencia musculares.

- El segmento distal no está libre
- Se realiza en carga parcial

- Hay movimiento tanto distal como proximal en el eje del mismo
- Hay contracción muscular concéntrica excéntrica isométrica e isotónica
- Los movimientos son funcionales
- Se puede hacer hincapié en un grupo muscular, pero toda la cadena cinética trabaja conjuntamente
- Las resistencias son fisiológicas y afectan a toda la cadena cinética
- La velocidad es variable
- La estabilización se debe a los mecanismos posturales normales
- El movimiento tienen lugar en todos los planos
- Transferencia propioceptiva considerable para las actividades funcionales
- Los ejercicios solo están limitados por la imaginación. (41)

Cicatriz quirúrgica: La investigación y la experiencia práctica han ampliado el conocimiento de la cicatrización de las heridas, lo que ha conducido a una mejor asistencia y a estancias hospitalarias más cortas para los pacientes. Sin embargo, la fase de maduración de la herida es variable y está determinada en gran parte por la constitución genética. Las personas que han observado largo tiempo la cicatrización de heridas, notan que la evolución de la cicatrización de cada persona es única. La maduración de la cicatriz es un proceso prolongado que termina cuando la herida cicatrizada ya no tiene ningún depósito anormal de colágeno, los vasos sanguíneos disminuyen hasta un tamaño casi normal y la superficie es idealmente blanda, flexible, móvil y de color y durabilidad apropiados. La sensibilidad está alterada en las cicatrices voluminosas o planas.

Los objetivos de la rehabilitación en el período de maduración de la herida de cicatrización son: ayudar a recuperar la amplitud activa del movimiento articular, minimizar la formación de cicatrices hipertróficas, mejorar las habilidades de la vida independiente, hacer que el paciente tome conciencia de los cambios sensitivos en la zona de cicatriz quirúrgica. El manejo de la cicatriz se realiza mediante masaje que es el método terapéutico manual o instrumental que, mediante mecanismos directos o reflejos, modifica el estado de los tejidos

subyacentes al área orgánica tratada. Comprende un conjunto de maniobras que se ejecutan de forma metódica sobre una zona del organismo, realizando estiramientos y compresiones rítmicas de los tejidos, con el fin de producir en ellos los estímulos mecánicos necesarios para conseguir modificarlos de la forma adecuada en cada caso. Tiene fines terapéuticos o preventivos.

Efectos y reacciones fisiológicas: La acción refleja se produce cuando el masaje ejercido sobre la piel es suave y deslizante, prácticamente no va acompañado de presión alguna por lo que no va unido a efecto mecánico. Este se considera un fenómeno del sistema nervioso autónomo que da lugar a una dilatación de los pequeños vasos y aumento de la permeabilidad capilar, lo que conduce a un incremento del flujo sanguíneo de la zona, con enrojecimiento y aumento de la temperatura transcurridos unos minutos. Produce una acción sedante y un efecto relajante general. La acción mecánica se produce como consecuencia de las presiones ejercidas sobre los tejidos, éstas producen desplazamientos, tanto de la sangre y la linfa hacia las zonas no comprimidas lo que ayuda mecánicamente a la circulación, como de los exudados y edemas que, conducidos a zonas sanas proporcionan una mayor superficie de contacto con éstas y favorecen su reabsorción.

Reacciones sobre la piel: El masaje en sus primeras sesiones suaviza la piel, la vuelve más fina, para posteriormente, aún continuando suave ésta aparece más dura al tacto. El masaje actúa sobre la superficie de la piel, limpiándola de detritus celulares y grasa. Favorece la transpiración y la secreción grasa, ya que despeja los conductos secretores de las glándulas sudoríparas y sebáceas, lo que facilita la absorción cutánea.

La acción sobre las terminaciones nerviosas cutáneas, sensitivas de las fibras nerviosas sensibles es anestésica, ya que aumenta el umbral de sensibilidad dolorosa. Sobre las terminaciones nerviosas motoras el masaje produce una acción excitante, que aumenta su facilidad de conducción.

El masaje de fricción es útil en el caso en el que existen cicatrices hipertróficas ya que produce distensión y reblandecimiento del tejido fibroso y llega a eliminar las adherencias que se encuentran entre la piel y tejidos subyacentes.

Masaje de fricción: La mano se adhiere firmemente a la piel y la moviliza sobre los planos subyacentes: es el plano superficial el que se moviliza sobre los planos profundos tanto como lo permite su elasticidad. En ésta técnica se aplica una cierta presión y el sentido de la maniobra depende de la zona que hay que tratar: es circular cuando se actúa sobre una región aplanada, longitudinal, si se hace sobre las extremidades, fundamentalmente con las puntas de los dedos, la yema del pulgar o el talón de la mano. Sus objetivos terapéuticos son: actuar sobre las cicatrices liberando los tejidos fibróticos adheridos, favorecer la evacuación de edemas y hemorragias, favorecer la absorción del exudado, reducir el espasmo muscular, actuar sobre los procesos inflamatorios periarticulares, atenuándolos y contribuyendo a más rápida resolución, y por último probar efectos reflejos sobre los puntos gatillo al presionar sobre ellos.

Para el manejo de las alteraciones de la sensibilidad se aplican estímulos progresivos y repetitivos. El material que se emplea y la fuerza que se aplica se gradúan en conjunto, los materiales se aplican de suaves a duros y a ásperos; la fuerza se modifica del toque a la fricción y al golpe ligero.

A causa de que el paciente se anticipa al dolor es mejor que él mismo lleve a cabo un programa de desensibilización bajo la dirección del terapeuta. Un medio de hacerlo son ciertas actividades que incluyen texturas y fuerza variable.

Las técnicas de sensopercepción (tipos de texturas) están encaminadas a la regulación y mantenimiento del tono muscular así como la estimulación propioceptiva.

Melanie E. Swan ha descrito que la desensibilización con técnicas para disminuir o normalizar las respuestas sensitivas a sensaciones específicas debe incluir estímulos específicos sobre el área afectada por periodos cortos de tiempo y en forma frecuente durante el día lo que provee al cerebro de información para la modulación de la sensación. La desensibilización involucra aplicación de estímulos que rutinariamente no producen dolor o incomodidad. Los elementos que se utilizan dependen del área comprometida y consisten en texturas, presiones, vibraciones, calor o frío, la progresión se establece gradualmente desde el estímulo que da una respuesta menor de desagrado hasta la que produce una

respuesta de mayor incomodidad. A medida que un estímulo es integrado sensorialmente, se incorpora el siguiente en la escala de menor a mayor desagrado, incluyendo materiales como seda, algodón y texturas rugosas ásperas, la progresión puede tomar periodos que van de días o semanas de acuerdo con los niveles de alteración sensitiva. (42)

Idealmente el tratamiento rehabilitatorio debe de iniciarse en forma temprana ya que proporciona a la paciente postoperada de mastectomía por cáncer de mama calidad de vida, maximiza su estado funcional, reduce la morbilidad asociada a la enfermedad y su tratamiento, ayuda a las pacientes a lograr la máxima funcionalidad: física, psicológica y vocacional.(4)

Es importante la evaluación funcional de la extremidad superior involucrada y para esto se puede utilizar Block and Box Test (prueba de la caja y bloques) (ver anexo 2) que se trata de una prueba estandarizada para evaluar la funcionalidad del miembro superior. Consiste en pasar cubos de madera de un recipiente a otro durante cinco minutos y contar el número de cubos que se pasaron de un lado a otro, si se aprecia un cambio del 20% o más en el número de cubos trasladados en relación a la prueba inicial, indica cambio significativo en la funcionalidad de la extremidad superior con una confianza del 95%. Esto mejora la sensibilidad al cambio en los estados funcionales para el seguimiento de pacientes en estudios de investigación. (43).

JUSTIFICACION

El cáncer de mama es el tumor más frecuente en las mujeres a nivel mundial. Los países y regiones más desarrollados tienen las más altas tasas de incidencia, sin embargo, su impacto no se encuentra restringido a países plenamente desarrollados, ya que de los 412,000 fallecimientos anuales asociados a cáncer de mama, 60% de ellos fueron registrados en países en vías de desarrollo. Entre las mujeres mexicanas, el carcinoma mamario es la segunda causa de muerte por cáncer, después del cáncer cérvico uterino, de acuerdo a la norma oficial mexicana NOM-141-SSA2-2002 para el Tratamiento del Cáncer de mama.

Con base a diferentes registros poblacionales en diversas partes del mundo, se observó un incremento de casi el 100% en el número de casos, con 572,000 en 1980 a 1'050,000 en el año 2000. En México en el año 2002 hubo un total de 3860 defunciones (11,45), representando el 14.73%, distribuyéndose en un 0.3% en pacientes menores de 25 años, 69.1 % en pacientes de 24 – 64 años de edad y en un 30.5% en pacientes de más de 65 años. En el año 2004 represento el cáncer de mama una mortalidad del 13.3%. (1,11)

De acuerdo, a datos del Registro Histopatológico de Neoplasias, cada año se diagnostican en nuestro país más de 11,000 pacientes con esta enfermedad, lo que representa un incremento del 18% en los tres últimos años.

En México existe un total de población de 103, 263,388 habitantes de los cuales 5,779, 620 habitantes son derechohabientes al ISSSTE, 42, 672,798 habitantes son derechohabientes al IMSS, 3, 408,373 habitantes son derechohabientes no especificados y 51 402,597 habitantes son población no derechohabiente. En el año 2006 el IMSS tuvo 103750 muertes a nivel nacional de los cuales 53553 fueron hombres y 50197 fueron mujeres, de los cuales 1342 murieron por cáncer de mama, 19 del sexo masculino y 1324 del sexo femenino.

Considerando la población no derechohabiente podemos observar que un gran porcentaje de personas con riesgo de presentar cáncer de mama no tienen acceso a recibir tratamiento especializado para este y sus secuelas en instituciones públicas.

El tratamiento quirúrgico para las pacientes en estadio I a IIB consiste en la resección de la glándula mamaria, en la cual se incluye resección de músculo pectoral mayor y en ocasiones el menor, además de la manipulación y resección de cadena ganglionar axilar. Este tipo de intervención quirúrgica puede originar complicaciones tales como el dolor, limitación funcional de la extremidad, y linfedema, el cual aparece en forma tardía al año postquirúrgico lo cual influye en la adaptación al medio y en incapacidad para la realización de las actividades de la vida diaria.

En la bibliografía consultada, (5,19,24,28,30,37,38,39) se hace referencia de los programas de rehabilitación implementados en pacientes que cursan con secuelas postmastectomía por cáncer de mama, de una manera general, sin entrar en particularidades acerca del manejo del dolor, de los ejercicios de fortalecimiento utilizados, de la técnica para evitar la fibrosis de la cicatriz quirúrgica., ya que sólo estos artículos mencionan que a las pacientes se les brindó manejo fisioterapéutico y en terapia ocupacional.

Así mismo, no se encontró ningún artículo que haya realizado una evaluación de la limitación funcional y su evolución pre y post manejo rehabilitatorio.

Si consideramos que existe un grupo poblacional que carece de servicios de salud institucionales y que por su condición económica no puede acceder a un servicio de rehabilitación, el que en este Centro de Rehabilitación se le brinde esta opción terapéutica, permitirá disminuir las secuelas y mejorar la capacidad funcional de las pacientes.

Por lo anterior, surge la inquietud de describir la evolución clínica de las principales secuelas postmastectomía por cáncer de mama como dolor, limitación articular del hombro principalmente para la abducción, flexión y rotaciones, debilidad muscular, alteraciones de la cicatrización y función de la extremidad superior involucrada además de dar a conocer recomendaciones para prevención de edema, así como alteraciones posturales a través de un programa rehabilitatorio puntual y específico. .

OBJETIVOS

Objetivo General:

- Describir la evolución clínica al aplicar un programa rehabilitatorio específico e individualizado por un periodo que comprenda 20 sesiones en pacientes con cáncer de mama en estadios I a IIB postmastectomía radical modificada.

Objetivos Específicos:

- Describir el periodo transcurrido entre la realización de la cirugía y el inicio del tratamiento rehabilitatorio.
- Calificar la evolución del dolor del hombro afectado, mediante la Escala Análoga Verbal.
- Explicar a las pacientes las medidas preventivas para evitar la presencia de edema postoperatorio.
- Describir la evolución en los arcos de movilidad del hombro involucrado, mediante goniometría.
- Evaluar el aumento de la fuerza muscular del hombro involucrado, por grupos musculares, mediante la escala de Lovet.
- Comparar el trofismo inicial y final en brazo y antebrazo del miembro torácico involucrado.
- Evaluar las alteraciones de la sensibilidad, al inicio y al final del tratamiento presentes en la cicatriz quirúrgica
- Describir los territorios del miembro torácico involucrado que presentan alteraciones de la sensibilidad, al inicio y al final del tratamiento rehabilitatorio
- Evaluar la función del hombro afectado al inicio y al final del tratamiento rehabilitatorio mediante la Prueba de la caja y bloques.

MATERIAL Y METODOS

El diseño del estudio es de tipo descriptivo, observacional, prospectivo, longitudinal. Se realizó en el CNMAICRIE “Gaby Brimmer” del 29 de febrero al 7 de mayo de 2008. El universo de estudio se integró con pacientes que se les realizó mastectomía radical modificada secundaria a cáncer de mama proveniente de FUCAM e ISSSTE, que acudieron a evaluación del 29 de febrero al 7 de abril de 2008. Evaluación en la que se eligieron a todas aquellas pacientes postmastectomía radical modificada por cáncer de mama en estadios I a IIB de la clasificación TNM, que presentaran manifestaciones clínicas como dolor, limitación de los arcos de movimiento, alteraciones de la sensibilidad, en la cicatriz quirúrgica, así como en la fuerza muscular del miembro torácico ipsilateral, que tuvieran un periodo de evolución postmastectomía de hasta 4 meses, pacientes en tratamiento con quimioterapia y/o radioterapia, pacientes que aceptaran participar en el estudio. Se excluyeron a las pacientes que presentaran proceso infeccioso en la piel de la extremidad afectada, linfedema, dermatitis por radioterapia, lesión de plexo braquial y/o neuropatía y enfermedades crónico - degenerativas descompensadas.

El procedimiento para la captación de las pacientes consistió en acudir a las instalaciones de FUCAM y con previa autorización y supervisión de la dirección y subdirección de esta institución fueron enviadas con carta de referencia dirigida a las investigadoras para la valoración de las pacientes. Así mismo se acudió al CMN Adolfo López Mateos del ISSSTE, al servicio de consulta externa de oncología y Enfermedades de la Mama para la referencia de pacientes a nuestro centro. A su llegada las pacientes fueron canalizadas al área de consulta externa del centro, se le realizó nota de ingreso, valoración clínica, y funcional a través del test Block and Box (ver anexo 2), recopilando los datos en hoja de captación de datos (ver anexo 1) que incluía ficha de identificación, lado de las mastectomía, quimioterapia y/o radioterapia, tiempo de evolución hasta el inicio de tratamiento rehabilitatorio, presencia de dolor, trofismo de brazo y antebrazo involucrado, arcos de movilidad de hombro, fuerza muscular, alteraciones de la sensibilidad, condiciones de la cicatriz y resultado de la prueba de funcionalidad (ver anexo 1), para determinar si eran candidatas al ingreso. Posteriormente se enviaron al servicio de trabajo social y se les otorgó clave 5000 (lo que implicó que fueran

pacientes exentas de pago), posterior a ello se les envió al área de terapia física para ingreso a este servicio. Se evaluaron 24 pacientes de las cuales se eliminaron 2 pacientes por no cumplir con los criterios de inclusión y 2 por no acudir a inicio de tratamiento. Se aplicó un tratamiento con un promedio de 20 sesiones diarias no incluyendo fines de semana, contemplando además un periodo de una semana en el que las pacientes acudían a quimioterapia.

El programa de tratamiento de rehabilitación consistió en el manejo de dolor de hombro mediante electroterapia por medio de TENS a dosis convencional, con amplitud sensible, duración de pulso de 2 a 50 Us, frecuencia de 50-100 Hz, intensidad moderada, por 10 min, el cual se aplicó con el estimulador TENS MED 931 de la marca Enraf Nonius, se aplicó de manera transarticular y en territorio de radial en brazo. Se inició con ejercicios de relajación para cintura escapular y columna cervical. Para el manejo de alteraciones de la sensibilidad se utilizó técnica de Rood mediante texturas (de la más suave a la áspera) de distal a proximal en el miembro torácico involucrado y del centro a la periferia en el tórax. Se utilizaron texturas como el terciopelo, satín, hasta la manta y fibra sintética.

El manejo de la cicatriz quirúrgica se realizó mediante masaje de fricción circular. Para manejo de arcos de movilidad de hombro: en pacientes con arcos de movilidad menor a 90° para flexión y abducción, y menor a 45° de extensión o fuerza muscular menor de 3 en la escala de Lovet se realizaron movilizaciones pasivas, con una serie de 10 repeticiones para cada arco de movilidad (flexión, extensión, abducción; rotación externa e interna en plano horizontal). Además de ejercicios de cadena cerrada, para los cuales se colocaba a la paciente frente a la pared con el hombro en flexión (hasta donde le fuera permitido) estabilizando la mano y ejerciendo presión sobre la pared en repeticiones de 10. Se continuó con el ejercicio de reloj que consiste en colocar a la paciente frente a la pared o una mesa estabilizando la mano, (dependiendo de la abducción o flexión permitida), y se le pidió que colocara la extremidad en las diferentes posiciones de las manecillas del reloj (12, 3, 6 y 9 hrs) solicitándole que realizara 10 contracciones isométricas, en sentido horario y antihorario. Dicho procedimiento se realizó con el hombro en flexión, abducción y extensión (en éste último arco, solo en el horario de las 6). Para pacientes con arcos de movilidad igual

o mayor a 90° de flexión y abducción así como extensión igual o mayor a 45° o con fuerza muscular igual o mayor de 3 de la Escala de Lovet, se les realizó movilizaciones activas en repeticiones de 10 para cada arco de movilidad de hombro, además de ejercicios de cadena abierta que consistieron en colocar a la paciente en posición de bipedestación realizando lanzamiento de pelota (20 cm. de diámetro) con ambas manos, en número de 10 repeticiones. Continuando frente a la pared, realizaron deslizamiento de la pelota hacia arriba, abajo y horizontalmente, repitiendo en número de 10 para cada dirección. Finalizando con la paciente en bipedestación o sedestación tomando la pelota entre ambas manos a la altura del esternón, realizando 10 compresiones isométricas en número de 10.

A todas las pacientes se les otorgó una enseñanza para el cuidado de la extremidad superior afectada (ver anexo 2), al realizarles la evaluación inicial.

Al término de las sesiones de tratamiento se les realizó una valoración final así como la aplicación, nuevamente, de la prueba de funcionalidad (Block and box test).

A todas las pacientes se les dio a conocer la carta de consentimiento informado (ver anexo 4), la cual se apega a las normas éticas de la Ley General de Salud y Reglamento de Salud vigente.

Los resultados se analizaron en base de datos Excel con medidas de tendencia central.

RESULTADOS

En el estudio participaron 20 pacientes, todas del sexo femenino, con un rango de edad de 37 a 72 años. Con un tiempo de evolución posterior a la mastectomía desde 15 días hasta 4 meses de evolución, el 45% correspondió a menos de 1 mes de evolución, 30 % a 4 meses, 10% a 1 y 3 meses de evolución respectivamente, y 5% a 2 meses (gráfica 1). El 80% de las pacientes recibieron quimioterapia durante el desarrollo de la investigación. El 50% de las pacientes fueron mastectomizadas del lado derecho y el 50% del izquierdo (gráfica 2). El 100% de las pacientes fueron diestras.

El 30% de las pacientes presentaron dolor al inicio del estudio de las cuales el 33% correspondían a 4 de la EAV, 50% a 5, y 16% a 7. Al finalizar ninguna paciente presentó dolor (gráfica 3)

Al realizar la evaluación inicial se encontró que no existía una diferencia importante en el trofismo de brazo ipsi y contralateral, realizado a 15 cm por arriba del olécranon, ni en el de antebrazo realizado a 10 cm por debajo de éste, (ver gráfica 4 y 5), sin embargo al finalizar el estudio se observó un aumento de 0.115 mm en promedio, en el trofismo a 15 cm por arriba de olécranon, con una media inicial de 32.285 y una final de 32.39, para el trofismo a 10 cm por debajo de olécranon se observó un aumento de 0.06 mm, con una media inicial 23.585 y final de 23.645.

Los arcos de movilidad más afectados fueron flexión y abducción en el 90% de las pacientes, y la RE en el 25%, teniendo en promedio, aumento final para la abducción de 61.95°, flexión en 53.4°, y para la RE un aumento de 26.75° (ver tabla 1,2,3 y gráfica 6), con una media inicial para la abducción de 110.05° y final de 172°; para la flexión una media inicial de 119.6° y final de 176°, RE con media inicial de 63.25° y final de 90°.

El 95% de las pacientes tuvo disminución en la fuerza muscular valorada por medio de la escala de Lovet (por grupos musculares) para la flexión, abducción y RE, el 85% presentó

afección para la extensión y RI; al finalizar el estudio se observó un aumento en promedio de 1.375 puntos para la abducción, 1.15 para la RI y RE respectivamente, 1.05 para la flexión, 0.925 para la extensión (ver gráficas 7, 8, 9, 10, 11)

El 90% de las pacientes a su ingreso presentaron alteraciones de la sensibilidad a nivel de la cicatriz quirúrgica o pericicatrizal, de las cuales el 35% tuvo disestesia, el 25% hipoestesia, un 15% hiperestesia y un 15% anestesia. (Ver tabla 4). Por otra parte el 100% de las pacientes tuvieron alteraciones de la sensibilidad en uno o más territorios de los nervios Radial, Axilar, Braquial cutáneo y Accesorio del Braquial Cutáneo. El territorio más afectado correspondió al nervio Radial a nivel de brazo manifestándose con disestesia en el 55% de las pacientes, hiperestesia en el 25%, e hipoestesia en el 10%. En el territorio del Braquial cutáneo se presentó hiperestesia en el 15% de las pacientes, e hipoestesia en el 5%. En el territorio del Axilar se presentó hiperestesia en el 10% e hipoestesia en el 5%. En el Accesorio del braquial cutáneo se presentó hipoestesia en el 5% y disestesia en el 5% (Ver tabla 5). Al finalizar el estudio el 100% de las pacientes continuó con alteraciones de la sensibilidad manifestándose como hipoestesia (ver tabla 6).

Solo una paciente refirió miembro fantasma y al finalizar el programa esta alteración remitió

La cicatriz fue clasificada como normal, hipertrófica, insuficiente (cicatrización por segunda intención) y queloide. Al inicio de la investigación el 15% presentaron alteraciones de las cuales el 5% (1 paciente) tuvo cicatrización insuficiente (paciente más joven del estudio) y el 10 % (2 pacientes) hipertrófica. Al finalizar el estudio solo una de las dos pacientes que presentaban cicatrización hipertrófica continuó en la misma condición. En relación a la adherencia de la cicatriz al inicio del estudio el 75% de las pacientes tuvo la cicatriz adherida a planos profundos, y al finalizar solo el 5% (1 paciente) continuó con cicatriz hipertrófica (ver gráfica 12A y 12B).

Respecto a la prueba de funcionalidad block and box, se tuvo un promedio inicial de 30.9 cubos trasladados y finalizaron con un promedio de 43.1, aumentando en promedio 12.2

cubos trasladados por paciente (ver tabla 7), lo que significa que existió una mejoría en la funcionalidad del hombro involucrado; aunque al inicio y al final del tratamiento rehabilitatorio, no se obtuvo el mínimo de cubos contemplados en el rango de normalidad por edad según los parámetros de validación de la prueba.

Debido al interés mostrado por las pacientes en el área sexual, se llevaron a cabo dos sesiones impartidas por un médico especialista en sexualidad, en las que el tema, fue, identidad de género, y el rol de la mujer posterior a la mastectomía.

DISCUSIÓN

Se tuvieron en nuestro estudio pacientes con un tiempo de evolución posterior a la mastectomía desde 15 días hasta 4 meses, el 45% correspondió a menos de 1 mes de evolución, 30 % a 4 meses, 10% a 1 y 3 meses de evolución respectivamente, y 5% a 2 meses, en comparación con el estudio realizado por Soloache en el que no se tuvo un tiempo de evolución específico postmastectomía, para la aplicación de tratamiento rehabilitatorio a éstas pacientes.

En el estudio realizado por Soloache y cols reporta, que, el 65.2% de las pacientes presentaban dolor en la articulación glenohumeral, utilizando para la disminución del mismo, corrientes interferenciales o TENS, teniendo mejoría el 39.1% de éstas. A diferencia de lo observado en nuestro estudio, en el que el 30% de las pacientes presentó dolor y posterior al tratamiento mediante TENS se eliminó en el 100%.

En cuanto a la modificación en el trofismo, el cual tuvo como objetivo de inicio valorar la presencia de edema postoperatorio se observó que en las pacientes de nuestro estudio hubo un discreto incremento en la medición realizada a 15 cms. por arriba de olécranon y a 10 cms. por debajo del mismo, lo cual, nos traduce aumento en el trofismo y no así en el edema ya que las pacientes presentaron un mejor desempeño para la función del miembro torácico involucrado. Durante el estudio ninguna de las pacientes presentó edema importante y/o linfedema, sería conveniente dar seguimiento a más largo plazo para observar después de la aplicación del tratamiento rehabilitatorio el desarrollo o no de linfedema.

Para mejorar arcos de movilidad se implementaron movilizaciones activo asistidas a todos los arcos de hombro, con especial interés en los movimientos de flexión, abducción y rotación externa, con lo cual, se observó mejoría en éstos, de igual forma que en el estudio realizado por Soloache y cols. solo que en nuestro estudio se obtuvo un mayor rango de grados alcanzados para los movimientos anteriormente mencionados; esto lo atribuimos probablemente a la atención personalizada, la interacción entre paciente e investigadoras,

así como la relación interpersonal de las pacientes durante la cual se obtuvo una mayor confianza y retroalimentación.

Los ejercicios isotónicos e isométricos de cadena abierta y cadena cerrada contribuyeron al aumento de la fuerza muscular en el 95% de las pacientes de nuestro estudio, se observó al finalizar, un aumento que fue más representativo para la abducción, seguida de la rotación externa y finalmente para la flexión, en comparación a la mejoría en la fuerza muscular, encontrada en el 46% de las pacientes del estudio realizado por Soloache, en el que no menciona que tipo de ejercicios de fortalecimiento utilizó; en el estudio realizado por Kilbreath et al. se refiere la mejoría en la fuerza muscular que tuvo su grupo de pacientes, pero en ese estudio, se realizaron ejercicios de resistencia progresiva mediante bandas de resistencia, sin especificar cuanta resistencia tenían éstas, ni cómo o con base a qué se fue modificando la resistencia de las bandas, así como en el estudio de Weert y cols. en el que para mejorar fuerza muscular, se utilizó, una intensidad al 50% de 1 repetición máxima, durante la primera semana, la cual se incrementaba paulatinamente en un 5 a 10% de la repetición máxima en las siguientes semanas.

En el estudio realizado por Soloache y cols se reporta que el 100% de sus pacientes presentaron alteraciones de la sensibilidad pre y postratamiento rehabilitatorio, como fue hipoestesia en mayor porcentaje seguido de hiperestesia y anestesia, al finalizar el estudio la mayoría de las pacientes presentaron hipoestesia, a todas ellas se le dio manejo con texturas sin especificar técnica; en comparación con nuestro estudio, en el que se observó que la alteración más frecuente inicialmente fue disestesia en el territorio del radial a nivel del brazo, cabe mencionar que una de ellas presentó sensación de miembro fantasma. Posterior a la aplicación de texturas mediante la técnica de Rood en hemitórax involucrado, cicatriz quirúrgica y territorios del brazo ipsilateral afectado, observamos que las mayoría de las pacientes evolucionaron hacia la hipoestesia.

No se ha documentado la aplicación de pruebas de funcionalidad, a éste tipo de pacientes, en estudios anteriores, por lo cual no podemos hacer una comparación. Lo observado en la prueba de funcionalidad Block and Box, fue que aunque todas las pacientes de este estudio,

se encontraron al inicio y al final, por debajo de los resultados considerados como normales por rango de edad, según los parámetros de validación de la prueba, aunque todas las pacientes obtuvieron un avance en el número de cubos trasladados de un segmento de la caja al otro. Lo anterior lo atribuimos a que esta prueba puede estar sobrevaluada para los rangos normales por edad. Sería importante considerar otra prueba de funcionalidad que involucre de manera directa a la articulación de hombro, aplicable a este tipo de pacientes.

La cicatriz quirúrgica tuvo una evolución satisfactoria en el 95% de las pacientes, el 95% de pacientes finalizaron con una cicatriz normal y el 85% se encontraban no adheridas a planos profundos. En el estudio realizado por Soloache, se encontró que 27 tuvieron alteraciones en la cicatrización y solo 14 pacientes mostraron una evolución favorable, sin referir cuales fueron los cambios observados.

CONCLUSIONES

Es indispensable que la paciente postoperada de mastectomía inicie de manera temprana, un tratamiento rehabilitatorio integral, en donde se contemple la evaluación por un médico de rehabilitación, así como la intervención de Terapia Física y Terapia Ocupacional.

El dolor se presentó en 6 de las 20 pacientes, de las cuales se erradicó en el 100%, el cual estaba presente en la articulación glenohumeral ipsilateral a la mastectomía.

Se encontró en la movilidad de la articulación glenohumeral una amplia mejoría con respecto al inicio del tratamiento, observándose los resultados más evidentes en la flexión y abducción.

Los grupos musculares con mayor afección con respecto a la fuerza muscular fueron los flexores y los abductores, necesarios para las actividades de higiene, vestido y desvestido, al finalizar el estudio se observó que en el 95% de las pacientes mostraron una mejoría de la fuerza muscular en 5 de la escala de Lovet.

Se observó que, en el inicio temprano del tratamiento rehabilitatorio las pacientes presentaron una evolución más rápida y favorable, que las pacientes que iniciaron su rehabilitación en un periodo postquirúrgico superior a los tres meses; independientemente de haber recibido o no quimioterapia y sin importar el lado mastectomizado; además al observar incremento en la funcionalidad del miembro torácico involucrado, las pacientes mejoraron su estado de ánimo y se mostraron más dispuestas a continuar con el tratamiento de rehabilitación.

El 100% de las pacientes tras haber finalizado 20 sesiones de tratamiento, presentaron mejoría hacia la hipoestesia en el territorio del radial y pericicatrizal; por lo que consideramos que es importante aplicar un manejo temprano y a largo plazo de reeducación

sensorial a estas pacientes, para lograr mejorar en la medida de lo posible ésta alteración, ya que posterior a la cirugía, la paciente no tolera la colocación de un sostén y una prótesis externa, por lo que a lo largo de nuestro estudio, tuvimos la oportunidad de indicarles la colocación gradual de diferentes prótesis externas, iniciando con una prótesis de algodón sin peso, así, como la sugerencia de un sostén que tuviera ligera presión al tórax, continuando con el uso de una prótesis de un material más pesado como es el alpiste y semillas de mijo y el uso de un sostén de mayor presión; finalizando con el uso de prótesis externa de silicón.

Se observó que el tratamiento rehabilitatorio disminuyó la predisposición a adherencias en la cicatriz quirúrgica hasta en un 85%. Es importante mencionar que el manejo temprano a la cicatriz, con el masaje de fricción, no provocó alteraciones en este proceso.

Es por lo anterior que debe existir un vínculo más estrecho entre el médico en rehabilitación, el cirujano oncólogo y los servicios de psicología, para que la evolución clínica, funcional y psicológica de la paciente sea oportuna y eficaz, resolviendo de la mejor manera la morbilidad posterior a la mastectomía.

Es necesario continuar con nuevas líneas de investigación en este campo, ya que sería de gran utilidad implementar un tratamiento individual fisioterapéutico prequirúrgico y postquirúrgico inmediato, aún, cuando a la paciente no se le hayan retirado los drenajes situados en el hemitórax ipsilateral.

Se sugiere buscar la aplicación de otra prueba de funcionalidad para miembro torácico, más eficiente, ya que al aplicar la prueba Block and Box, al inicio y al final del tratamiento rehabilitatorio, no se obtuvo el mínimo de cubos contemplados en el rango de normalidad por edad según los parámetros de validación de la prueba. Además de incluir una escala que valore AVD, así como una escala para detección de depresión y ansiedad antes y después de la aplicación del tratamiento.

Consideramos de suma importancia incluir en estudios posteriores como parte del manejo

integral a un especialista en sexualidad, bajo el contexto de género para que brinde una reestructuración en su identidad sexual, así como una asesoría psicológica que le permita establecer el duelo ante la pérdida de un órgano que significa femineidad.

Creemos que este estudio será de utilidad para iniciar la creación, en nuestro centro, de una clínica de rehabilitación, especializada en pacientes postoperadas de mastectomía por cáncer de mama, ya que se cuenta con los recursos físicos, materiales y humanos para llevarla a cabo.

ANEXOS Y GRAFICAS

ANEXO 2

ESTANDARIZACIÓN DE RANGOS NORMALES EN LA PRUEBA DE LA CAJA Y BLOQUES

EDAD	PROMEDIO DERECHO	PROMEDIO IZQUIERDO	RANGO
20-24	88.2	86.4	70-105
30-34	81.9	81.3	68-99
25-29	85.0	84.1	69-100
35-39	81.9	79.8	56-104
40-44	83.0	80.0	59-101
45-49	76.9	75.8	60-93
50-54	79.0	77.0	60-106
55-59	75.2	73.8	45-97
60-64	71.3	70.5	47-84
65-69	68.4	67.4	48-86
70-74	66.3	64.3	45-86
75+	63.0	61.3	46-75
75-79	63.8	63.0	45-78
80-84	63.0	63.5	38-86
85+	57.9	57.1	31-72

(44)

ANEXO 3

RECOMENDACIONES A PACIENTES MASTECTOMIZADAS (8, 13,15)

- 1) Evite cortarse las cutículas.
- 2) Debe usar guantes para manipular cuchillos, tijeras y para lavar y fregar.
- 3) Utilice dedal para coser.
- 4) Limpie la más mínima lesión de piel con agua y jabón.
- 5) Emplee la mano opuesta a la operación para abrir sobres y paquetes.
- 6) Evite inyectarse en vena, intramuscular o subcutáneo en el lado afectado.
- 7) Si es posible utilizar jabón antiséptico para lavar el lado afectado.
- 8) Utilice ropas con las mangas anchas.
- 9) Consulte a su médico si ocurrieran quemaduras.
- 10) Tener mucho cuidado al afeitar la axila, si es posible evite el rasurado y el depilado con cera caliente.
- 11) Mantenga el brazo elevado mientras se encuentre sentada.
- 12) Puede aplicarse en el brazo cremas que contengan lanolina, después del baño.
- 13) Evite cargar artículos muy pesados con el brazo del lado operado.
- 14) Evite llevar prendas como reloj, joyas y otras.
- 15) No debe dormir sobre el lado operado.
- 16) Coloque una almohada debajo del codo y el antebrazo sobre el pecho al dormir.
- 17) Evite pincharse con las espinas de las flores.
- 18) No introduzca el brazo del lado operado dentro del horno encendido.
- 19) No se debe tomar la tensión arterial del lado afectado.
- 20) Evite tomar sol en exceso en el brazo, pecho y espalda.
- 21) Evite la exposición al calor y baños calientes.
- 22) Evitar llevar el cigarrillo en la extremidad afectada.

ANEXO 4

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

México D.F. a _____ de _____ del 2008

Por este conducto yo _____ acepto en forma voluntaria participar en el estudio de investigación denominado **EVOLUCION CLINICA POSTERIOR A UNA INTERVENCION REHABILITATORIA EN PACIENTESPOSTMASTECTOMIA** que se llevará a cabo en el Centro Nacional Modelo de Atención Investigación y Capacitación para la Rehabilitación e Integración Educativa “Gaby Brimmer” del Sistema Nacional para el Desarrollo integral de la Familia en el periodo comprendido de Febrero a Marzo de 2008.

- ★ Previamente se me dio a conocer que el objetivo del estudio es tratar las manifestaciones clínicas postmastectomía radical modificada por cáncer de mama, a si mismo se me informó que durante la realización del estudio se me aplicarán movilizaciones del hombro de acuerdo a mi limitación, se me dará masaje para evitar complicación de mi cicatriz, se me aplicará una técnica de desensibilización de la cicatriz usando telas de diferentes texturas, en caso de dolor se aplicará corriente eléctrica para producir analgesia, con la que sentiré hormigüeo sin provocar dolor, así mismo se me darán a conocer algunas recomendaciones para el cuidado de la extremidad superior involucrada y prevenir el edema del brazo.
- ★ Se me comentó sobre las complicaciones que se pueden presentar con el tratamiento propuesto; puede presentarse irritación de la piel o reacción alérgica en la zona de aplicación de la corriente eléctrica.
- ★ Si deseo retirarme del estudio puedo hacerlo con previo aviso y sin que esto impida realizar trámite para ser paciente de nuevo ingreso a esta Institución. Si tengo alguna duda acerca del tratamiento o mi evolución la Dra. Ana Cristina Mejía Paredes y/o la Dra. Paola Moreno Lozano responderán a esta en el domicilio Av. Emiliano Zapata No. 300 Col. Santa Cruz Atoyac o en el teléfono 30032200 Ext. 6753 en el horario de 7:00 a 15:00 hrs de lunes a viernes.

A si mismo autorizo que los resultados de dicha investigación sean publicados en revistas científicas si así se requiriere conservando la confidencialidad de mis datos personales.

Domicilio del paciente _____

Teléfono _____

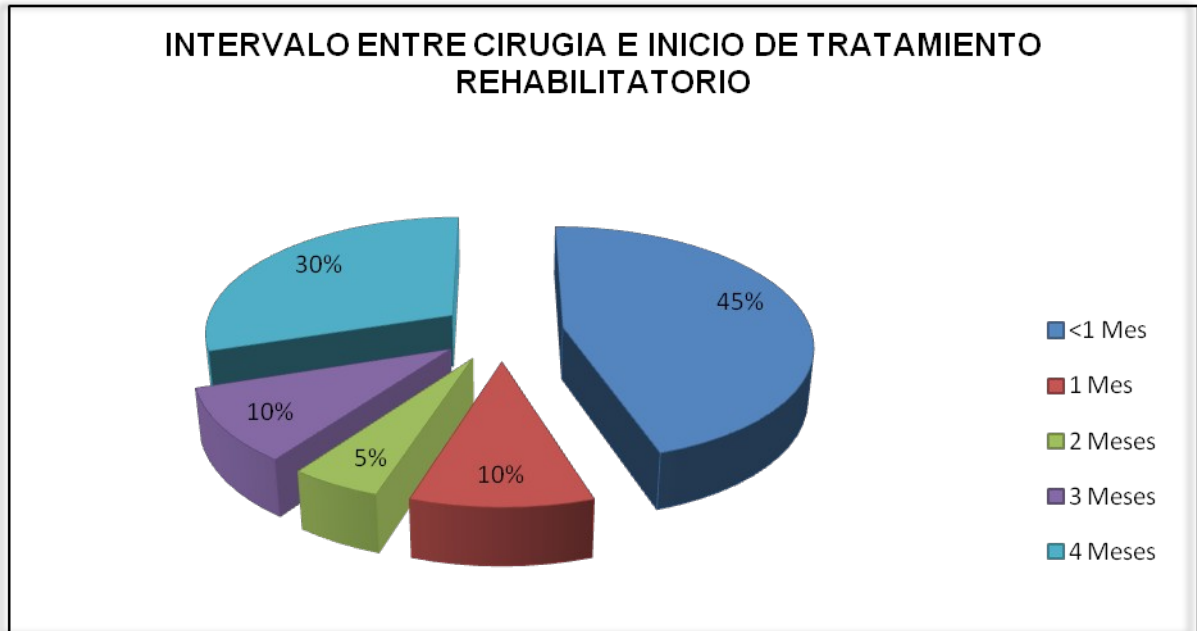
Nombre y firma del paciente

Nombre y firma del testigo

Nombre y firma del testigo

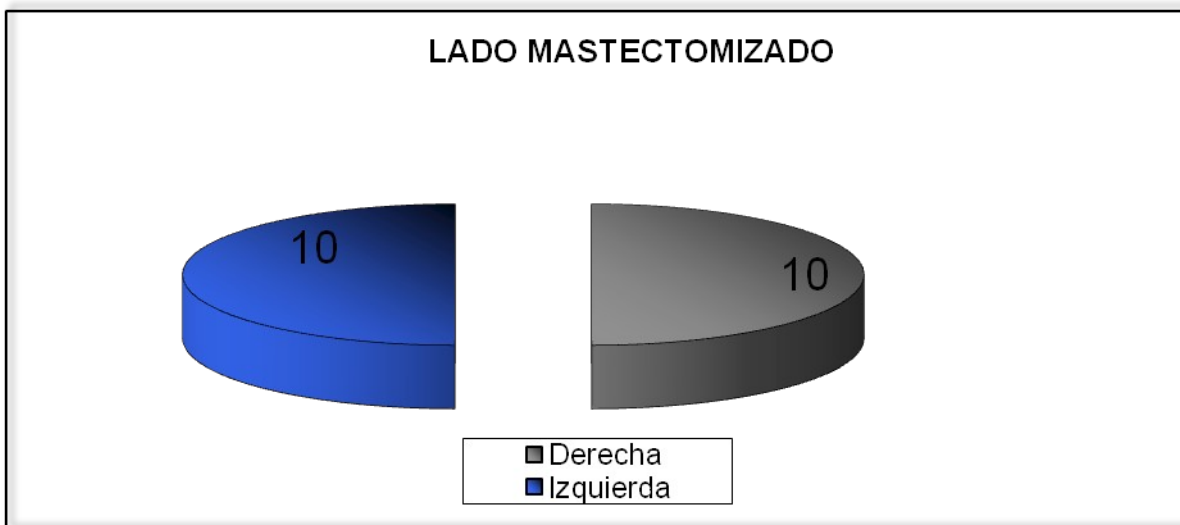
Nombre y firma del investigador

GRAFICA No. 1



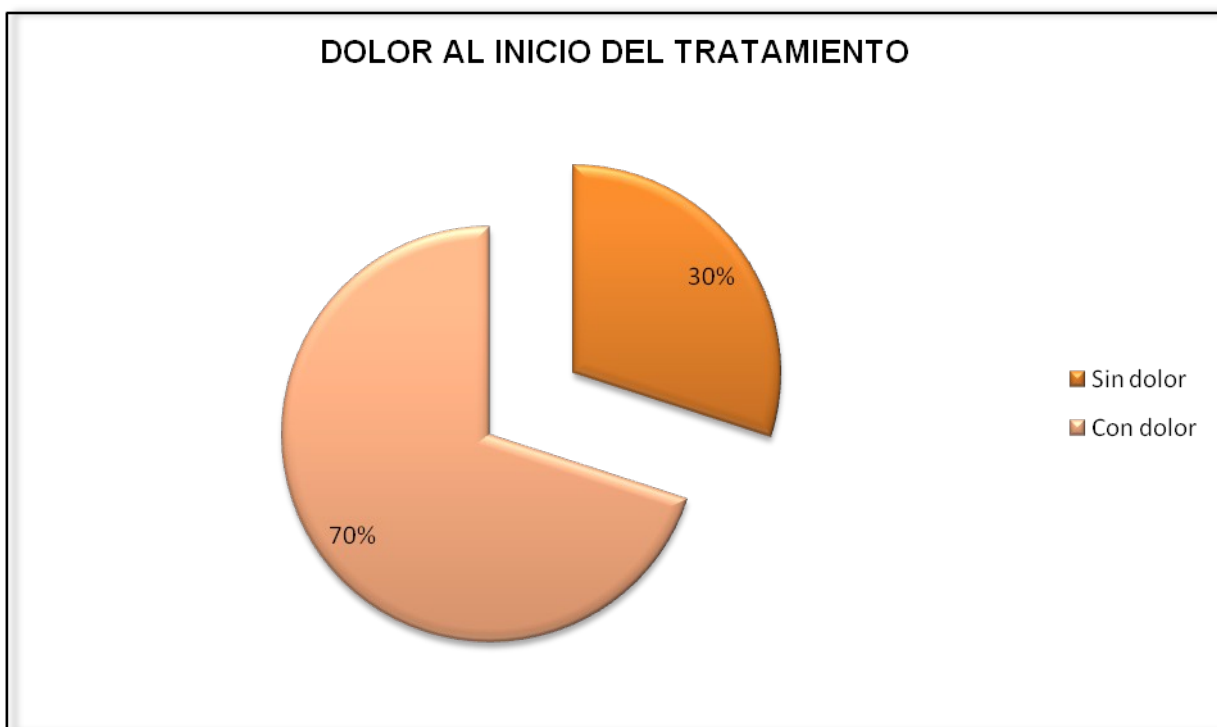
Fuente: Hoja de captación de datos mayo 08 CNMAICRIE "Gaby Brimmer"

GRAFICA No. 2



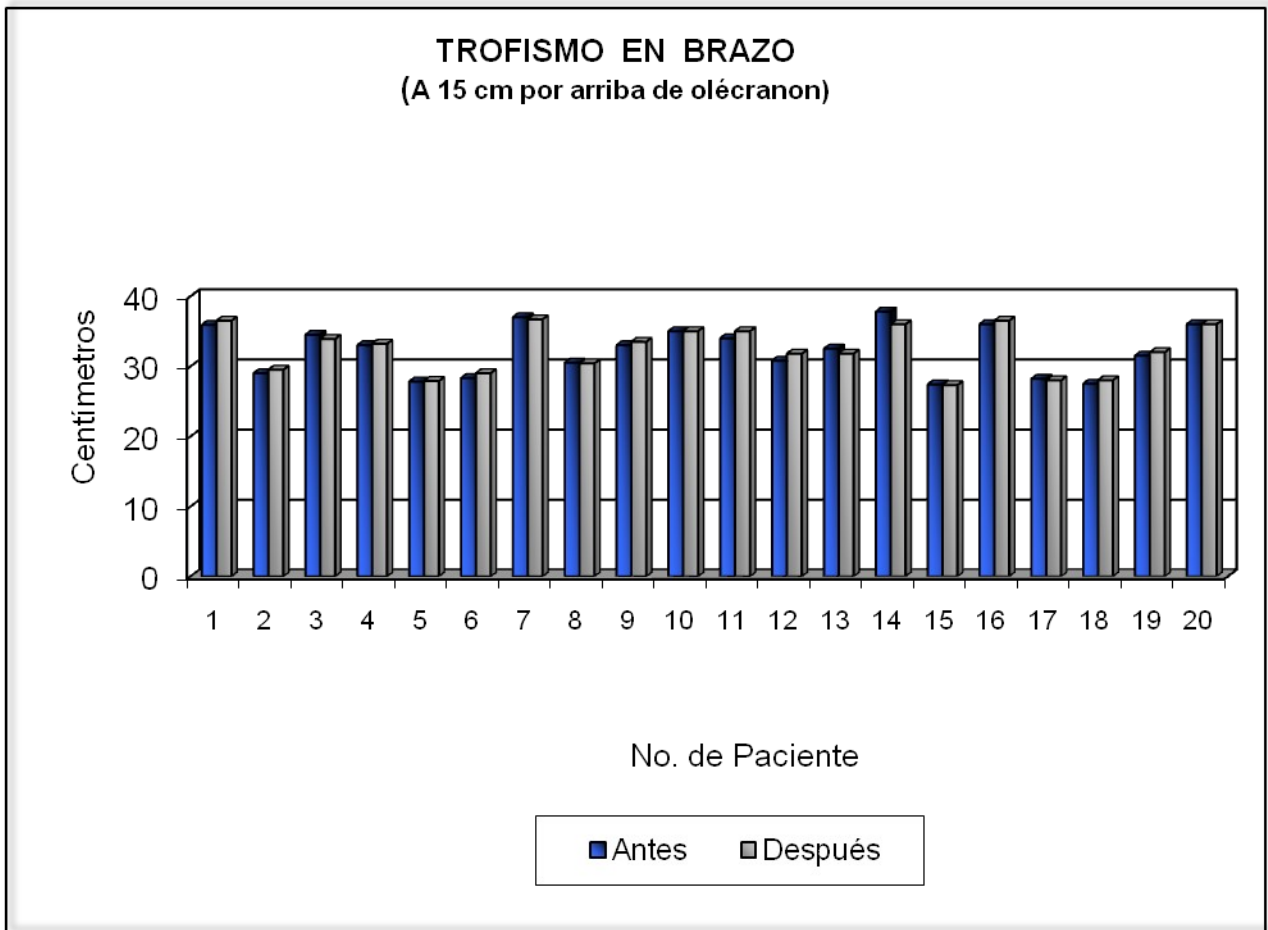
Fuente: Hoja de captación de datos mayo 08 CNMAICRIE "Gaby Brimmer"

GRAFICA No. 3



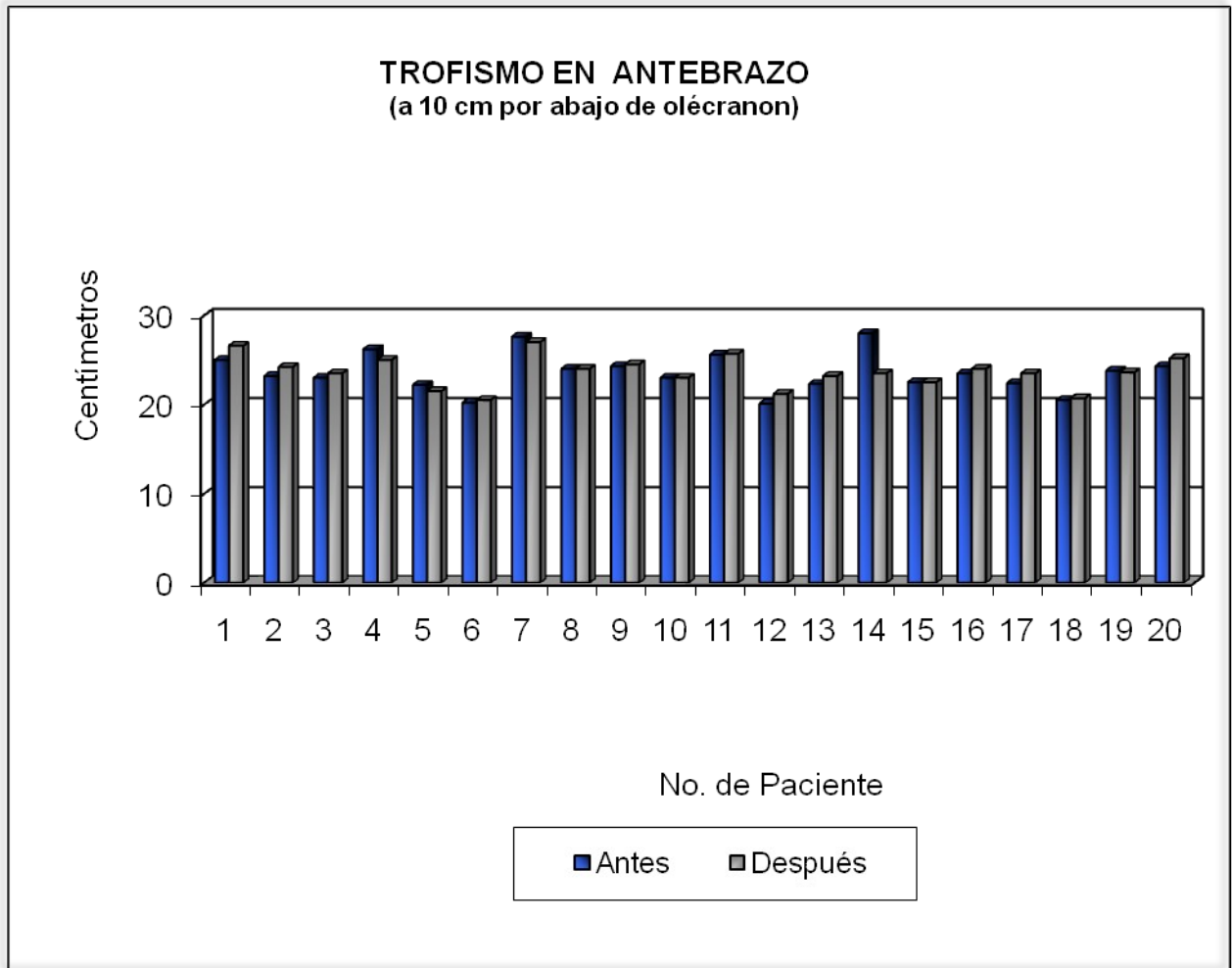
Fuente: Hoja de captación de datos mayo 08 CNMAICRIE "Gaby Brimmer"

GRAFICA No. 4



Fuente: Hoja de captación de datos mayo 08 CNMAICRIE "Gaby Brimmer"

GRAFICA No. 5



Fuente: Hoja de captación de datos mayo 08 CNMAICRIE "Gaby Brimmer"

TABLA No. 1. ARCOS DE MOVILIDAD INICIAL Y FINAL PARA LA ABDUCCIÓN DE HOMBRO.

pacienteNo. de	Inicial	Final	Promedio
1	90	180	90
2	180	180	0
3	156	180	24
4	90	180	90
5	110	140	30
6	65	180	115
7	90	180	90
8	140	180	40
9	80	110	30
10	80	180	100
11	80	180	100
12	110	180	70
13	90	180	90
14	100	130	30
15	100	180	80
16	130	180	50
17	90	180	90
18	180	180	0
19	90	180	90
20	150	180	30

Fuente: Hoja de captación de datos mayo 08 CNMAICRIE "Gaby Brimmer".

TABLA No. 2. ARCOS DE MOVILIDAD INICIAL Y FINAL PARA LA FLEXION DE HOMBRO.

No. paciente	Inicial	Final	Diferencia
1	90	180	90
2	150	180	30
3	146	170	24
4	120	170	50
5	114	160	46
6	100	150	50
7	102	170	68
8	140	180	40
9	102	150	48
10	110	170	60
11	100	180	80
12	130	180	50
13	110	180	70
14	130	160	30
15	110	180	70
16	130	180	50
17	108	180	72
18	180	180	0
19	90	180	90
20	130	180	50

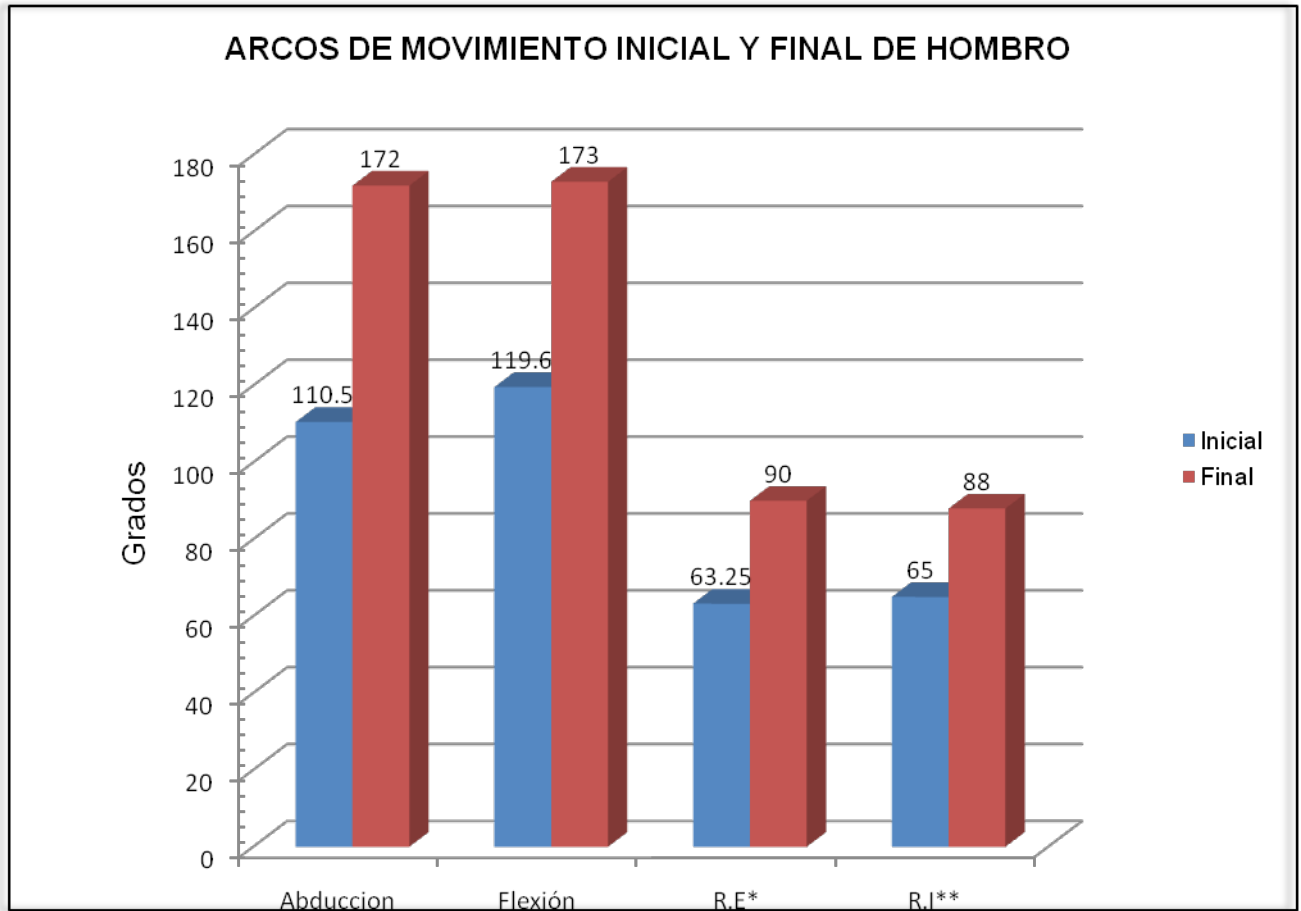
Fuente: Hoja de captación de datos mayo 08 CNMAICRIE "Gaby Brimmer".

TABLA No. 3. ARCOS DE MOVILIDAD INICIAL Y FINAL PARA LA ROTACION EXTERNA DE HOMBRO

No. paciente	Inicial	Final	Diferencia
1	90	90	0
2	70	90	20
3	90	90	0
4	90	90	0
5	65	90	25
6	0	90	90
7	0	90	90
8	90	90	0
9	0	90	90
10	0	90	90
11	90	90	0
12	90	90	0
13	90	90	0
14	90	90	0
15	90	90	0
16	90	90	0
17	50	90	40
18	90	90	0
19	0	90	90
20	90	90	0

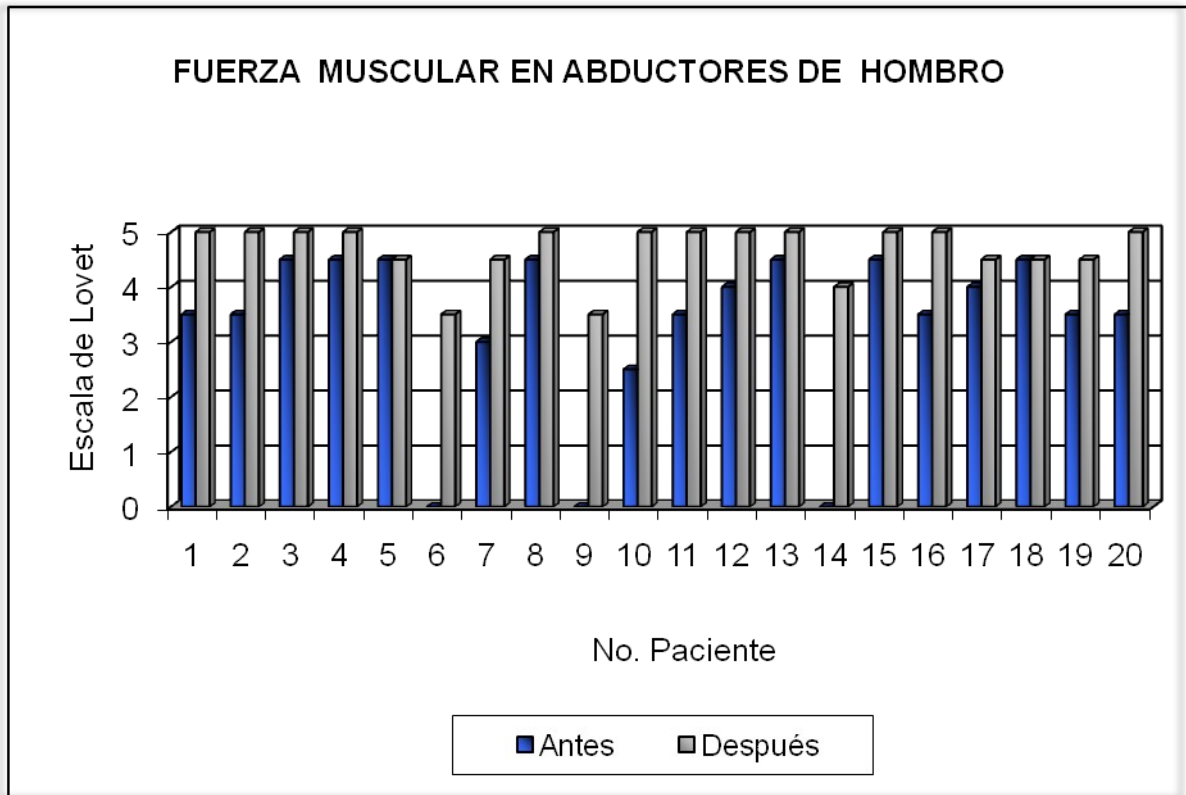
Fuente: Hoja de captación de datos mayo 08 CNMAICRIE "Gaby Brimmer".

GRAFICA No. 6



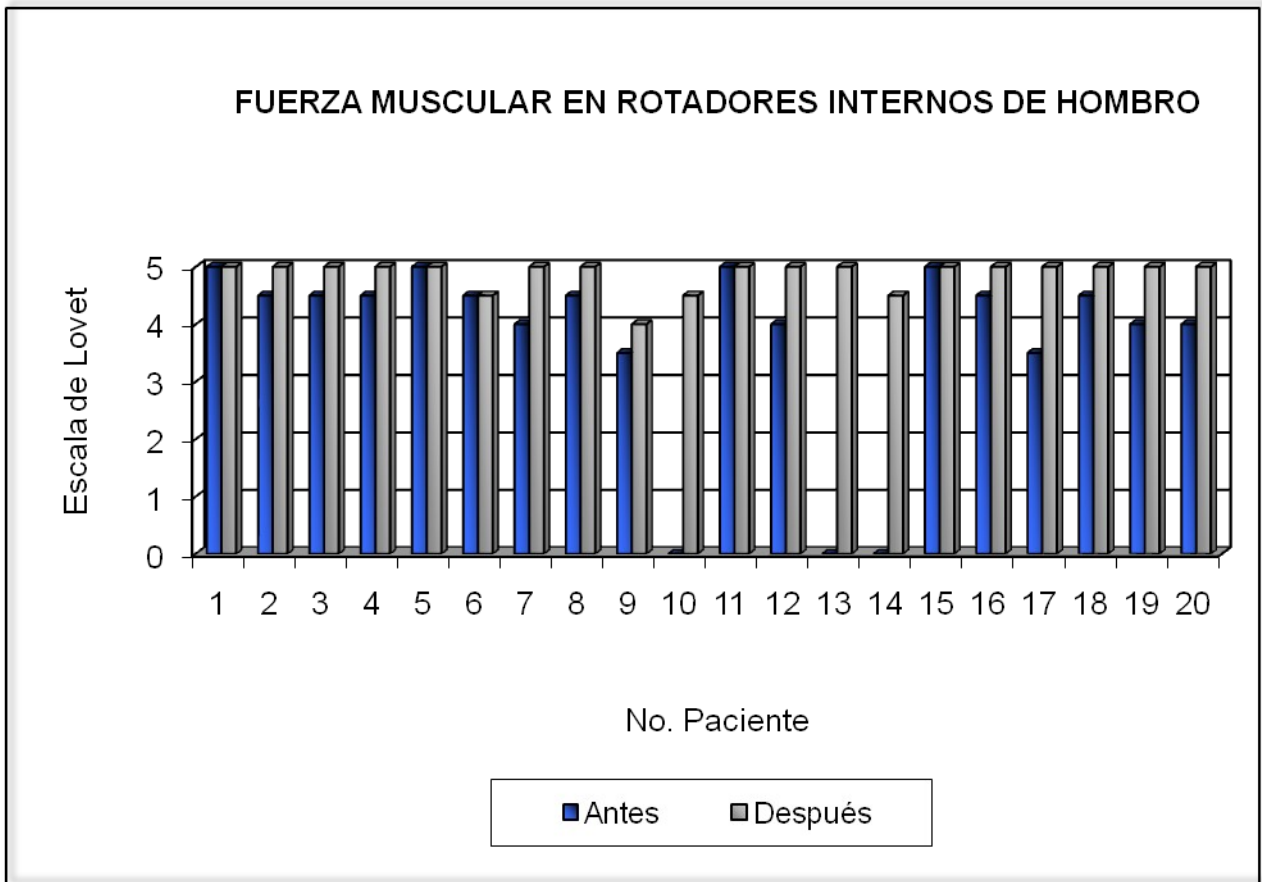
Fuente: Hoja de captación de datos mayo 08 CNMAICRIE "Gaby Brimmer". *Rotación externa.
**Rotación interna.

GRAFICA No. 7



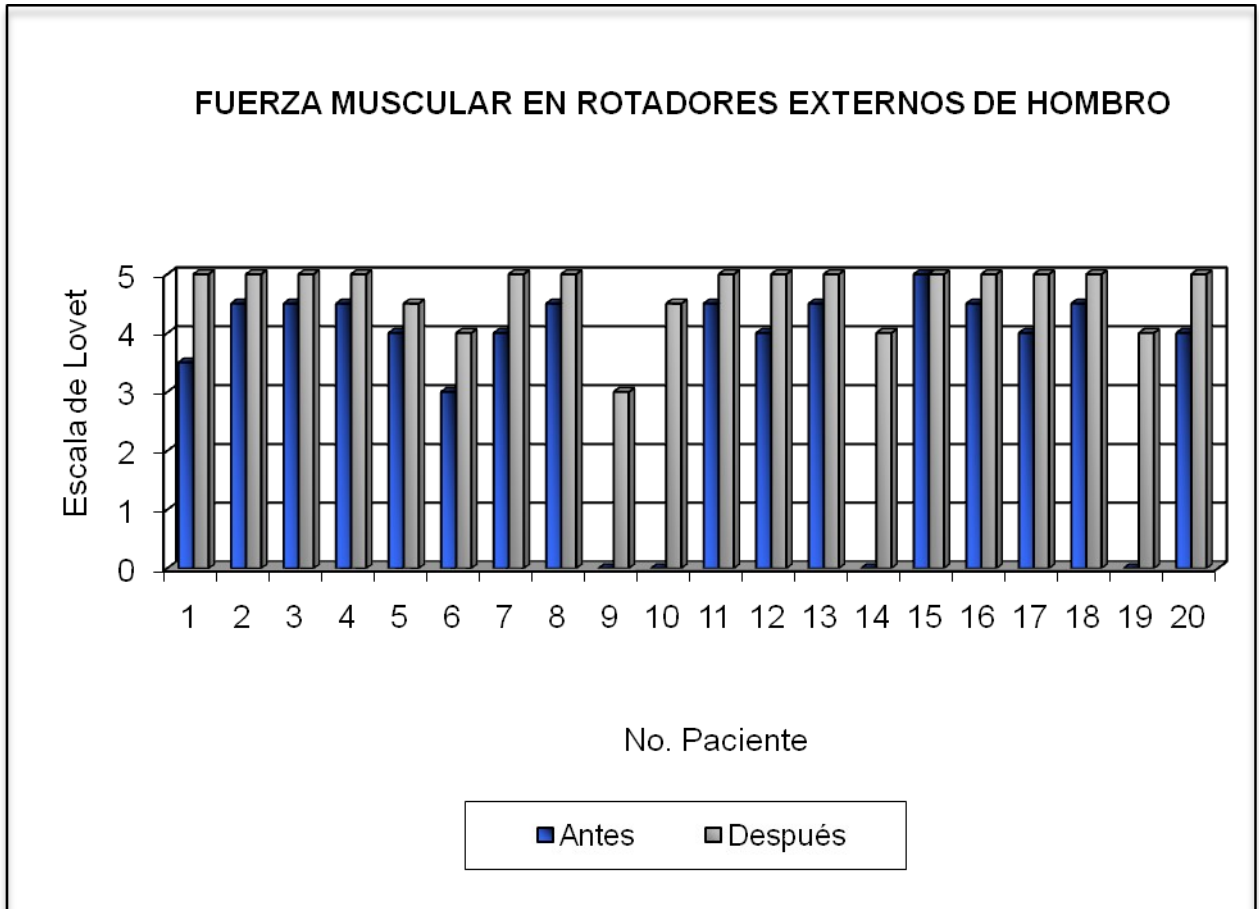
Fuente: Hoja de captación de datos mayo 08 CNMAICRIE "Gaby Brimmer"

GRAFICA No. 8



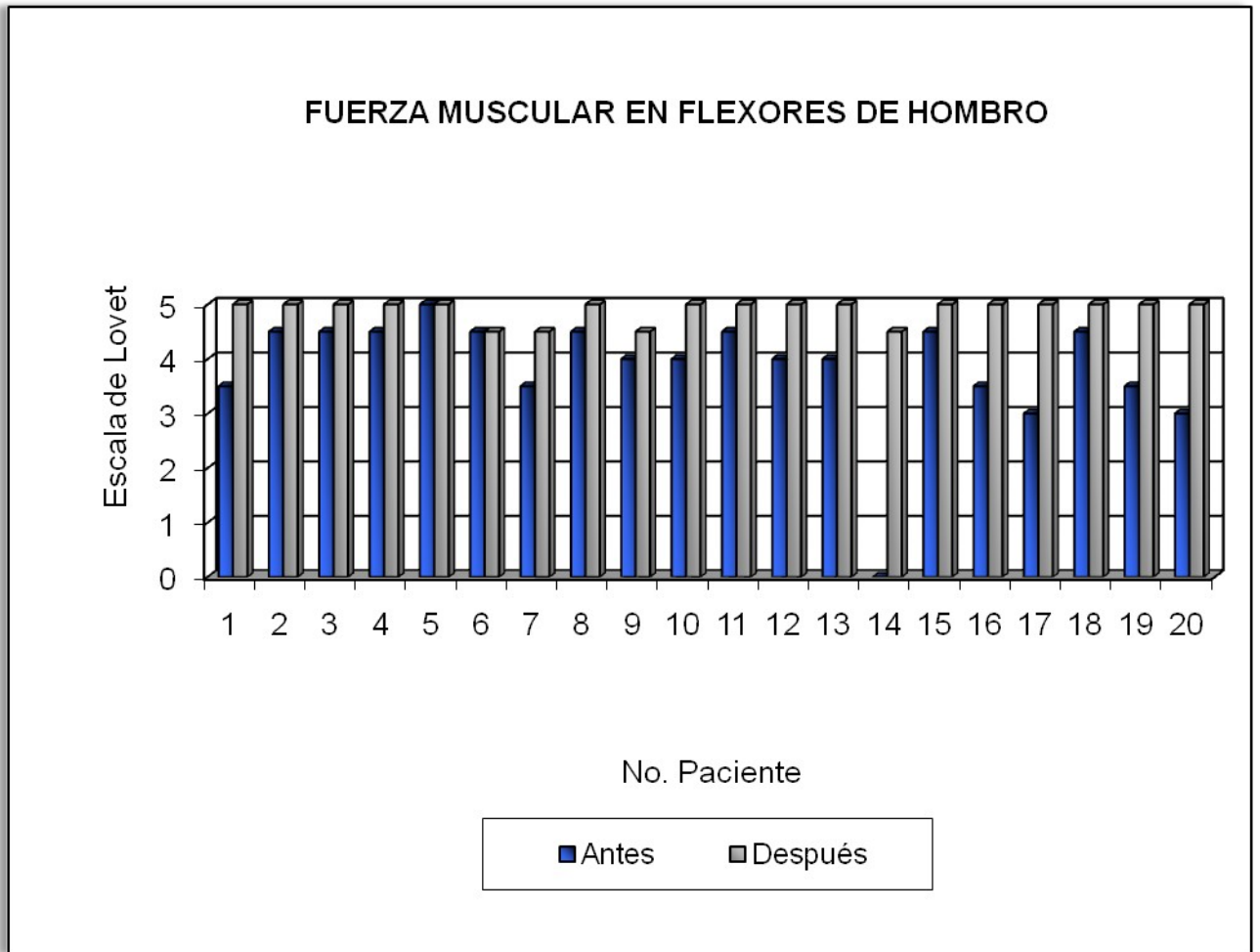
Fuente: Hoja de captación de datos mayo 08 CNMAICRIE "Gaby Brimmer"

GRAFICA No. 9



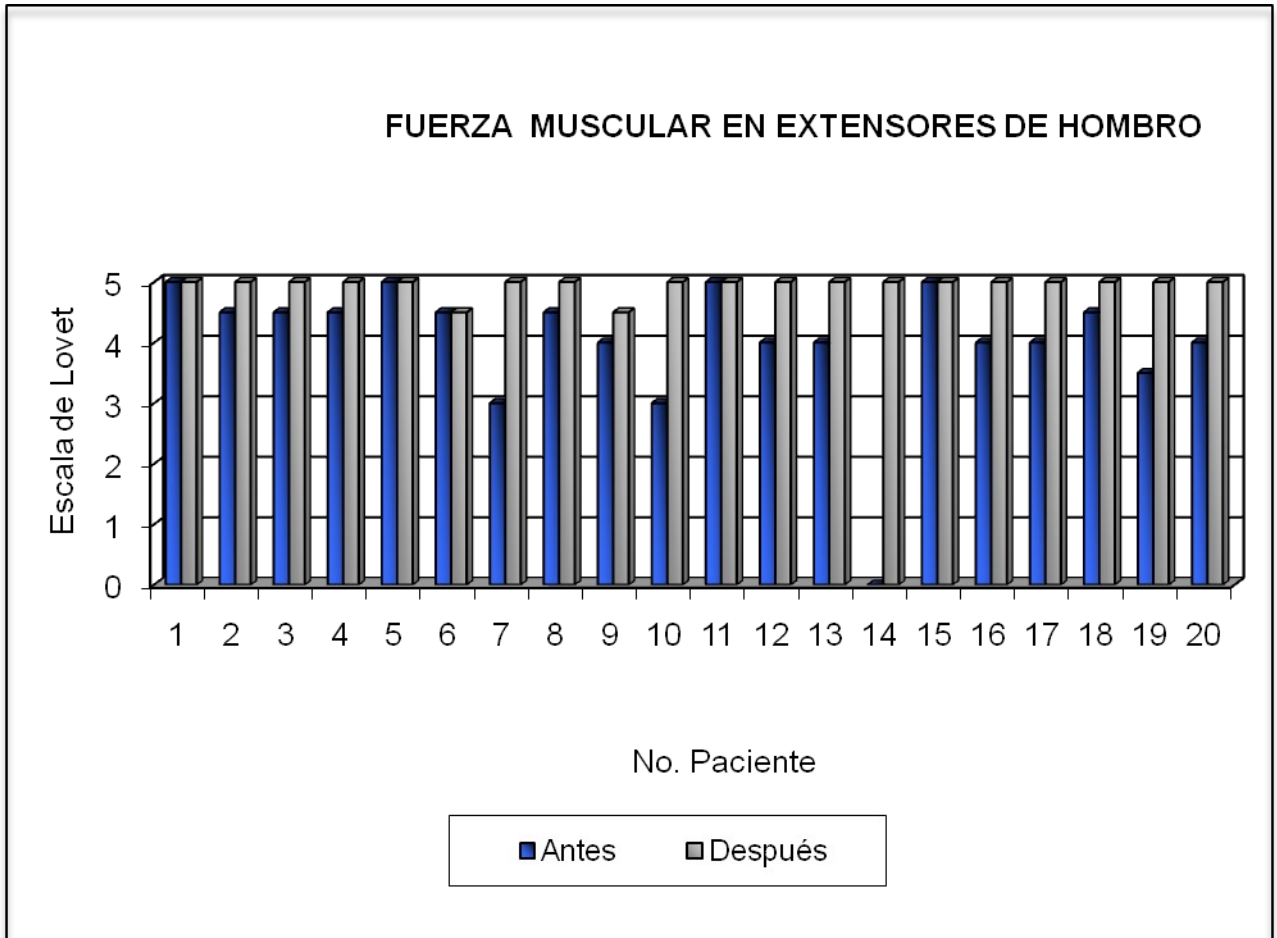
Fuente: Hoja de captación de datos mayo 08 CNMAICRIE "Gaby Brimmer"

GRAFICA No. 10



Fuente: Hoja de captación de datos mayo 08 CNMAICRIE "Gaby Brimmer"

GRAFICA No. 11



Fuente: Hoja de captación de datos mayo 08 CNMAICRIE "Gaby Brimmer"

TABLA No. 4. ALTERACIÓN DE LA SENSIBILIDAD INICIAL Y FINAL DE LA CICATRIZ.

Alteración	No. de pacientes		Porcentaje %	
	Inicial	Final	Inicial	Final
Disestesia	7	0	35	0
Hipoestesia	5	16	25	80
Hiperestesia	3	0	15	0
Anestesia	3	0	15	0
Normal	2	0	10	0

Fuente: Hoja de captación de datos mayo 08 CNMAICRIE "Gaby Brimmer".

TABLA No. 5. ALTERACIONES DE LA SENSIBILIDAD INICIAL POR TERRITORIOS

	Radial		Braquial cutáneo		Axilar		A.B.C	
	No. de pacientes	%	No. de pacientes	%	No. de pacientes	%	No. de pacientes	%
Disestesia	11	55	----	-	----	-	1	5
Hipoestesia	2	10	1	5	1	5	1	5
Hiperestesia	5	25	3	15	2	10	----	-

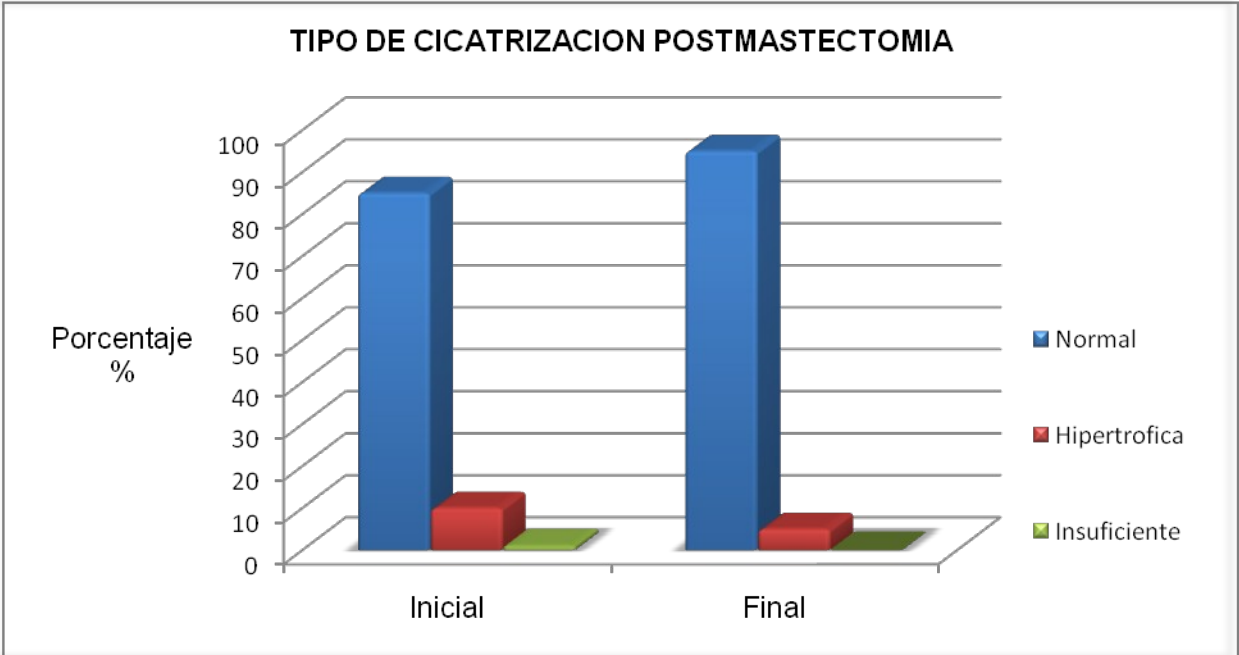
Fuente: hoja de captación de datos mayo 08 CNMAICRIE "Gaby Brimmer".

TABLA No. 6. ALTERACIONES DE LA SENSIBILIDAD FINAL POR TERRITORIOS

	Radial		Braquial cutáneo		A.B.C*	
	pacientes	%	pacientes	%	pacientes	%
Hipoestesia	14	70	2	10	1	5

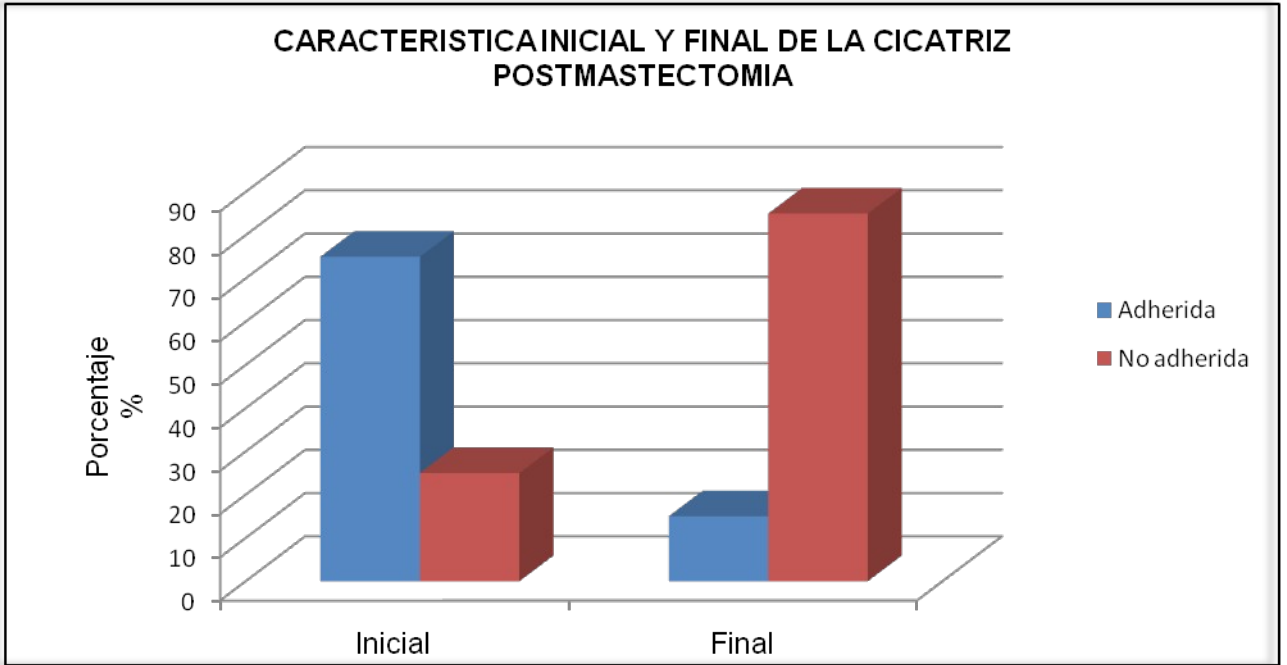
Fuente: Hoja de captación de datos mayo 08 CNMAICRIE "Gaby Brimmer". * Accesorio del Braquial Cutáneo.

GRAFICA No. 12 A.



Fuente: Hoja de captación de datos mayo 08 CNMAICRIE "Gaby Brimmer"

GRAFICA 12 B



Fuente: Hoja de captación de datos mayo 08 CNMAICRIE "Gaby Brimmer"

TABLA No. 7 PROMEDIO INICIAL Y FINAL POR RANGOS DE EDAD PARA LA PRUEBA DE BLOQUES Y CAJA

Rango edad	Rango de normalidad	No. de pacientes	Promedio inicial	Promedio final
35-39	56-104	1	30	50
45-49	60-93	5	30.6	41.6
50-54	60-106	5	33	45.4
55-59	45-97	4	27.7	40
60-64	47-84	2	28.5	43
65-69	48-86	2	35	45
+75	46-75	1	32	41

Fuente: Hoja de captación de datos mayo 08 CNMAICRIE "Gaby Brimmer".

REFERENCIAS

1. Estadísticas de mortalidad relacionada con la salud reproductiva: México, 2002. *Salud pública Méx.* [online]. 2004, vol. 46, no. 1 [cited 2006-08-30], pp. 75-88. Available from: <http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342004000100011&lng=en&nrm=iso>. ISSN 0036-3634.
2. Borbón Mendoza J. Beato Canfux A. enfoque actual de la problemática Salud-Sociedad en pacientes con mastectomía. *Rev. Cubana Med Milit.* 2002;31(1):47-53
3. Tenorio F. El cáncer de mama y sus paradigmas. *GAMO* 2005 Nov- Dic; 4 (6): 136-38.
4. Tawil M. – Escallón A. – Torregrosa L. Cirugía de cáncer de seno: pasado, presente y futuro. med.javeriana.edu.co/publi/vniversitas/serial/v44n3/0028%20seno.pdf –
5. Soloache Carranco A. Secuelas musculoesqueléticas y vasculares antes y después del manejo rehabilitatorio en pacientes con mastectomía por cáncer de mama. México D.F 2005. Tesis de posgrado. Medicina de rehabilitación.
6. Ghazinouri R, Levy C, Ben-Porat L, Stubblefield M. Shoulder impairments with Breast cancer: a retrospective review. *Rehabilitation Oncology* 2005 Jan: 1-5.
7. Ferri N, Contreras A, Sevilla M, Turiaf M, Ferri F. Manejo de las lesiones no palpables de la glándula mamaria, revisión de 420 casos. *Rev Venez Oncol* 2002; 14 (1): 25-30
8. Lancheros L, Gamba M, González E, Sánchez R. Caracterización de la evolución del estado nutricional de pacientes con cáncer de mama en tratamiento quimioterapéutico.

Revista Colombiana de cancerología 2004; 8(2):11-22.

9. Barreto G, Uribe J, Marquez M, Quijada J, Fiebres R, López P, y cols. Quimioterapia de inducción o neoadyuvante en el carcinoma de la mama en estadios II y III segunda comunicación. Revista Venezolana de oncología
10. Mainero F, Romero R, Ortiz H, Romo A, Ruiz S. Carcinoma ductal in situ (intraductal) de la glándula mamaria. Análisis histológico, biológico, terapéutico y pronóstico de 52 casos. Rev Inst Nac de Cancerol 1995 julio-septiembre; 41(3): 146-54.
11. Cárdenas J, Sandoval F. Segunda revisión del consenso nacional sobre el diagnóstico y tratamiento del cáncer mamario. Rev Mex Mastol 2006; 1 (1): 13-38
12. Ruisánchez N, Álvarez B, Galán Y, Luaces – Lorenzo P, Ramírez I. Cáncer de mama: edad de inicio como factor de riesgo familiar. Rev Inst Nac de Cancerol 1999 abril-Junio; 45 (2): 92-96
13. Ruisánchez N, Álvarez M, Menéndez I, Ramírez I. Registro de cáncer de mama hereditario. Rev Cubana Oncol 2000; 16 (1):48-53.
14. Lippman Marc E. Cáncer de mama. En: Braunwald E, Fauci A, Kasper D, Hauser S, Longo D, Jameson J, editores. Harrison Principios de Medicina Interna. 15ª edición. España: Mc Graw Hill/Interamericana Editores, S.A. de C.V; 2003. pp. 679.
15. Di Filippo B, Miranda H, Luján P, Serrano J, Ávila L, Pacheco I. Manejo conservador del cáncer mamario. Experiencia en el servicio de oncología del Hospital General de México. GAMO 2004; 3(3): 59-63

16. Hernández G. La nueva clasificación TNM para el cáncer de mama. Rev Venez Oncol 2003; 15(1): 59-61
17. La Salud del Seno . Tratamiento Quirúrgico para el Cáncer del Seno. The University of Virginia. Last modified on: March 2004
http://www.healthsystem.virginia.edu/UVAHealth/adult_breast_sp/surgery.cfm
18. Hernández G, Arcia F, Acosta V, Troconis J, Ferri N, Betancourt L y cols. Cáncer de mama estadios I y II, reunión de consenso. . Rev Venez Oncol 2006; 8(3): 45-61.
19. Norma Oficial Mexicana NOM-041-SSA2-2002, Para la prevención, diagnóstico, tratamiento, control y vigilancia epidemiológica del cáncer de mama. Diario oficial de la nación, 2000
20. Legorreta A, Chernicoff H, Trinh J, Parker R. Diagnosis, Clinical Staging, and Treatment of Breast Cancer. American journal of Clinic Oncology 2004; 27 (2): 185-190.
21. Uribe J, Martínez C, Márquez M, Menolascino R. Uso de inhibidores de la aromatasa en el tratamiento primario del cáncer de mama. Rev. Venez Oncol 2006; 18 (1): 9-13.
22. Hurtado G, Sánchez E, Miranda H, Mares J, Medina E, Grifaldo B, González J. Factores pronósticos en cáncer de mama. GAMO 2004; abril – Jun 3(2): 28-32
23. Pesci A, Galimberti V, Intra M, Arnone P, Guida V, Godayol F y cols. Biopsia de la cadena mamaria interna. Rev Venez Oncol 2002; 14(4): 184-189
24. Weert E. Van, Hoekstra-Weebers J. E. H. M. Grol B.M.F. Physical functioning and

quality of life after cancer rehabilitation. International Journal of Rehabilitation Research 2004, 27 (1): 27-35.

25.FUCAM. Fundación Mexicana de Fomento Educativo para la Prevención y Detección Oportuna del Cáncer de Mama A.C. <http://www.fucam.org/>

26.Asociación Mexicana de Mastología. <http://www.mastologia.org.mx/sesiones.html>

27.Stubblefield M, Custodio C. Upper-extremity pain disorders in breast cancer. Arch Phys Med Rehabil 2006; 87 (1): S96-9

28.Kwan W, Jackson J, Weir L, Dingee C, McGregor G, Olivotto I. Chronic Arm Morbidity After Curative Breast Cancer Treatment: Prevalence and Impact on Quality of Life. Journal of Clinical Oncology 2002; 20 (20); 4242-4248.

29.Morrel R, Halyard M, Schild S, Ali M, Gunderson L, Pockaj B. Breast Cancer–Related Lymphedema. Mayo clin Proc 2005; 80 (11): 1480-1484.

30.Rocha Ortiz M - Benito González E. La fisioterapia en el tratamiento del linfedema asociado a mastectomía. Revista de la Facultad de Ciencias de la Salud 2005; (3) 2-15.

31.Díaz O. Método Rood como alternativa en el tratamiento del linfedema postmastectomía. Rev Cub Cir 2000; 39 (1):38-46.

32.Leucona Navea M. Duo Trecet M.L. Etxaniz Gabilondo M. Rehabilitación precoz en el cáncer de mama: a propósito de 392 casos. Rehabilitación 1995; 29,2:72-78.

33. Warszwski G. Drenaje Linfático. Rehabilitación del edema, Flebología y Linfología. Corpus. Rosario – Argentina: 2006. pp. 61-98.
34. Kilbreath L, Refshauge K, Beith J, Ward L, Simpson J, Hansen R. Progressive resistance, training and stretching following surgery for breast cancer: study protocol for a randomised controlled trial. BMC cancer 2006; 6: 273.
35. Plaja J. Estimulación eléctrica transcutánea TENS. En: Analgesia por Medios Físicos. España: Mc Graw Hill Interamericana; 2003. pp 238-268
36. Pastor Vega J.M. Electroanalgesia Transcutánea. En: Martínez Morillo M, Pastor Vega JM, Sendra Portero F, editores. Manual de Medicina Física. España: Ediciones Harcourt, S.A.; 1998. pp 185-193
37. Ferreira L, Belletti P, Franco R, morales S, Gurgel M. Ejercicios libres contra dirigidos en complicaciones posoperatorias de cáncer de mama. Rev Assoc Med Bras 2006; 52 (1): 37-42
38. Daley A, Mutrie N, crank H, Coleman R, Saxton J. Exercise therapy in women who have had breast cancer: design of the Sheffield women's exercise and well-being project. Health Education Research 2004; June : 12- 24.
39. McNelly M, Campbell K, Rowe B, Klassen T, Mackey J, Courneva K. Effects of exercise on breast cancer patients and survivors: a systematic review and meta-analysis. CMAJ 2006; 175 (1): 34-41.
40. Lee T, Kilbreath S, Sullivan G, Refsauge K, Beith J. The development of an arm activity survey for breast cancer survivors using the Protection Motivation Theory. BMC Cancer 2007; 7: 75- 80.

41. Cohen B, Romeo A. Lesiones del Hombro. En: Brotzman B, Wilk K. Rehabilitación ortopédica clínica. 2^a edición. Madrid: Elsevier España: 2005. pp 119- 217.
42. Ardila A, Tolosa I. Fisioterapia en la rehabilitación del usuario con síndrome doloroso regional complejo. Rev Cienc Salud 2006; 4 (2): 87-97.
43. Mariscal JI. Comparación de proporciones de la recuperación funcional en la muñeca y mano espástica de pacientes con secuelas de enfermedad vascular cerebral, entre un grupo tratado con fisioterapia y toxina botulínica tipo A, y otro con fisioterapia y placebo. Colima 2003. Tesis de Posgrado. Medicina de Rehabilitación, pp:12
44. References: Desrosiers J, Bravo G, Everth R, Dutil E, Mercier L. Validation of the Box and Block Test. Arch Phys Med Rehabil 1994; 75 (7): 751-5.
45. Tasa de mortalidad por cáncer de mama. INEGI 2004