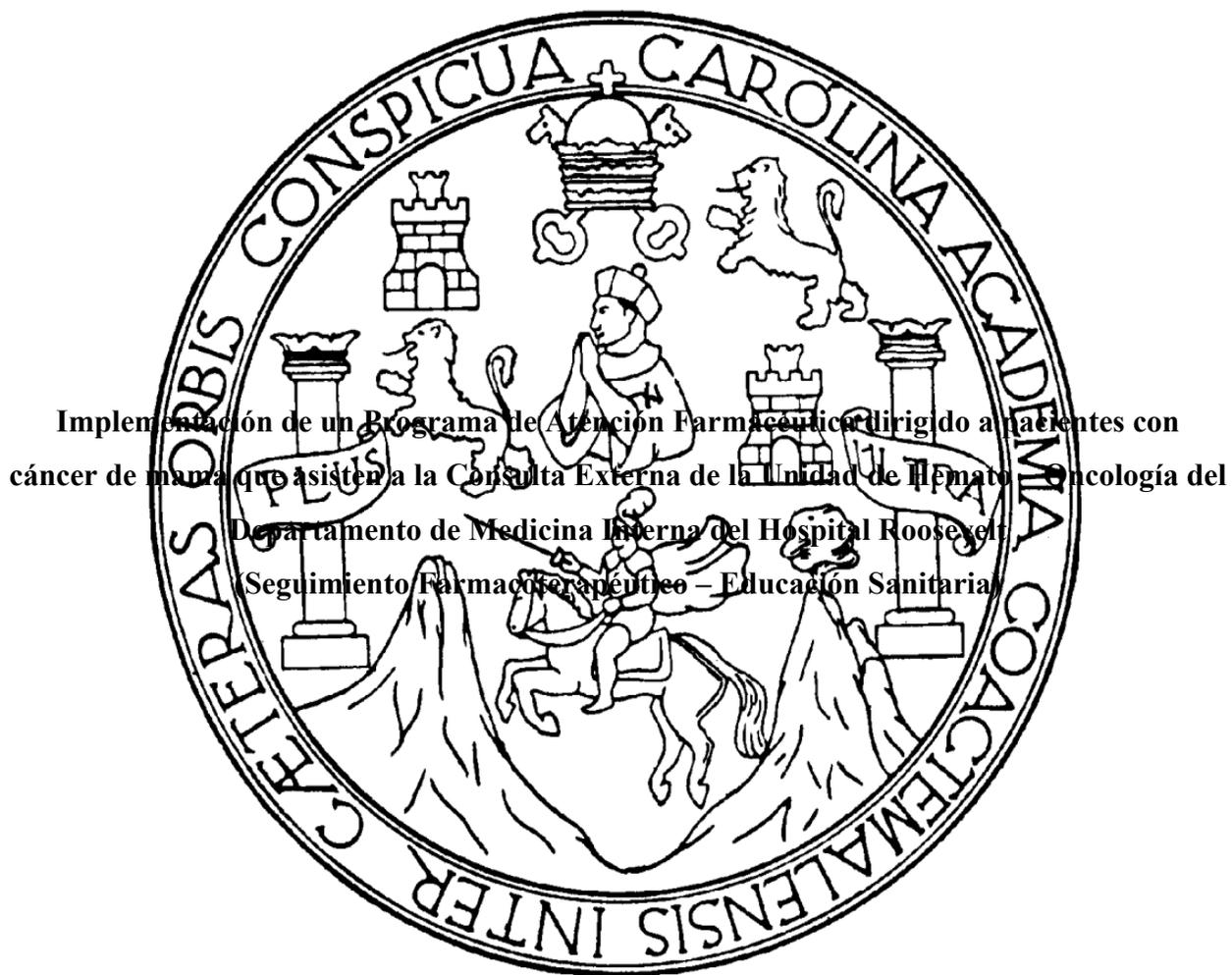


UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS QUIMICAS Y FARMACIA

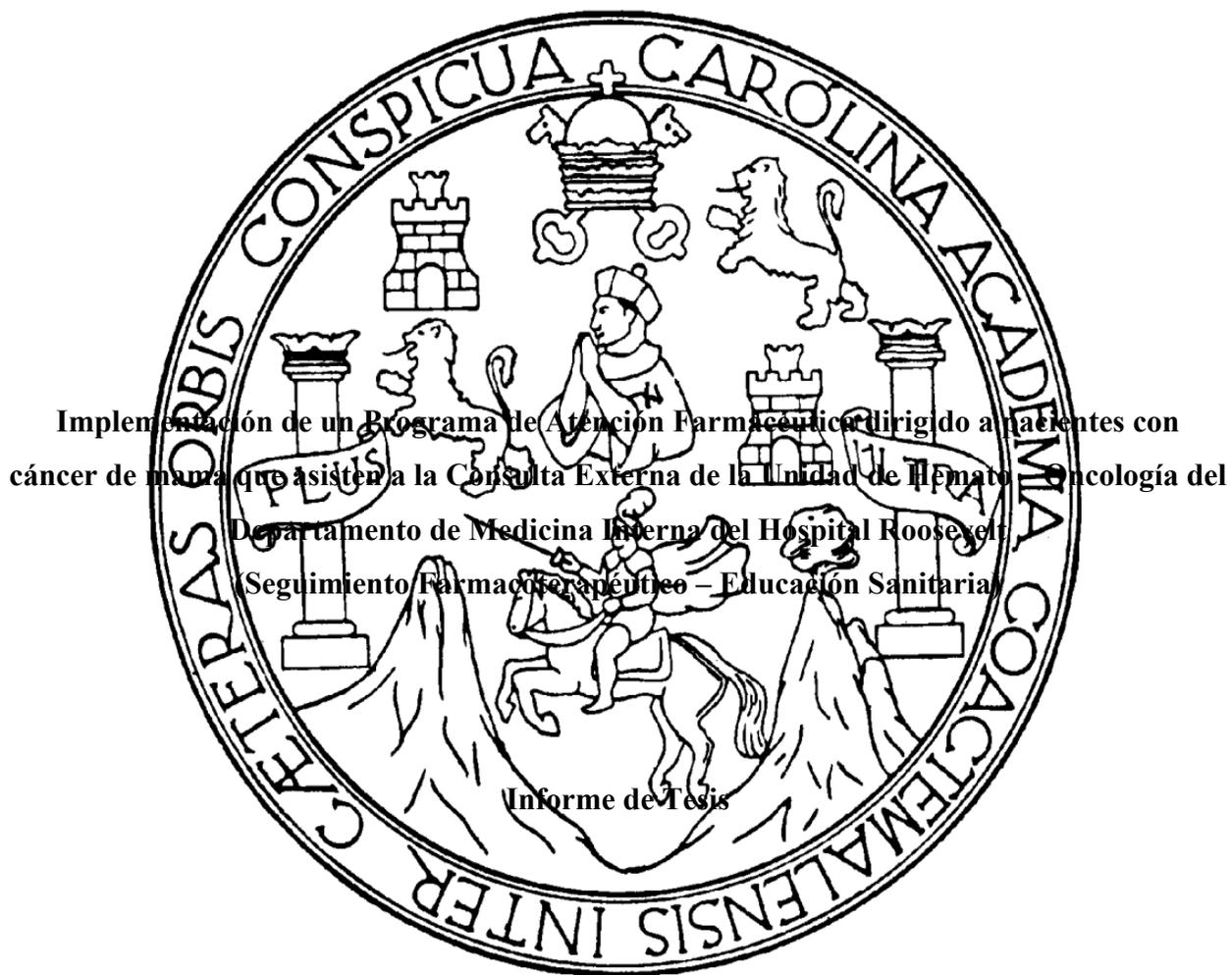


Implementación de un Programa de Atención Farmacéutica dirigido a pacientes con  
cáncer de mama que asisten a la Consulta Externa de la Unidad de Hemato - Oncología del  
Departamento de Medicina Interna del Hospital Roosevelt  
(Seguimiento Farmacológico - Educación Sanitaria)

Heinrich Ivanovf Gudiel Hernández  
Químico Farmacéutico

Guatemala, octubre de 2012

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS QUIMICAS Y FARMACIA



**Presentado por**

Heinrich Ivanovf Gudiel Hernández

Químico Farmacéutico

Guatemala, octubre de 2012

## ***JUNTA DIRECTIVA***

Oscar Cóbar Pinto, Ph.D.	Decano
Lic. Pablo Ernesto Oliva Soto, M.A.	Secretario
Licda. Liliana Vides de Urizar	Vocal I
Dr. Sergio Armando Melgar Valladares	Vocal II
Lic. Luis Antonio Gálvez Sanchinelli	Vocal III
Br. Fausto René Beber García	Vocal IV
Br. Carlos Francisco Porras López	Vocal V

***ACTO QUE DEDICO A***

A DIOS QUE ES EL DADOR Y SUSTENTADOR DE LA VIDA

A MIS PADRES

A MIS HERMANOS

A MI FAMILIA

A LAS PACIENTES CON CANCER DE MAMA

## ***AGRADECIMIENTOS***

A Dios gracias por el logro alcanzado y por cumplir sus promesas.

*“Tu guardarás en completa paz a aquel cuyo pensamiento en ti persevera; porque en ti ha confiado” (Isaías 26:3)*

A mis padres, por todo su apoyo, su consejo y su amor manifestado a lo largo de estos años.

A mis hermanos, por marcarme el camino a seguir con su ejemplo.

A mi familia, por acompañarme en mi travesía académica y en mi vida.

A mi novia, Anna Vittoria, por presionarme!.... pero mayormente, por estar a mi lado con su paciencia, dulzura y amor incondicional.

A la Universidad de San Carlos de Guatemala, por permitirme crecer no solo académicamente sino como ser humano.

A la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia, por mi desarrollo y aprendizaje en la formación como profesional.

A Licda. Eleonora Gaitán, Dr. Noé Castro y Licda. Roxana Dardón, por instruirme, orientarme y asesorarme en el presente trabajo de tesis.

A todos y cada uno de mis amigos, por brindarme su amistad, por las risas, las lágrimas, por su confianza y afecto durante tanto tiempo, cada uno forma parte de mis recuerdos y ocupan un lugar especial en mi corazón.

A mis señas favoritas: Wendy, Paola y Camelia. Las quiero mucho. Gracias por alimentarme y también por hacer de mi trabajo de tesis y mi EPS una experiencia única. Por cierto, ahora ya pueden dejar de decirme El Casi-Licenciado!

Por último pero no menos importante, a todas y cada una de las pacientes incluidas en el estudio, ustedes me han demostrado la fuerza de la voluntad y me enseñaron a valorar la vida, cada uno de sus detalles, sin importar si son pequeñas o grandes, estar contentos con lo que tenemos.

**INDICE**

	<b>Página</b>
<b>1. Resumen.....</b>	<b>1</b>
<b>2. Introducción.....</b>	<b>3</b>
<b>3. Antecedentes.....</b>	<b>4</b>
<b>4. Justificación.....</b>	<b>39</b>
<b>5. Objetivos.....</b>	<b>40</b>
<b>6. Hipótesis.....</b>	<b>41</b>
<b>7. Materiales y métodos.....</b>	<b>42</b>
<b>8. Resultados.....</b>	<b>49</b>
<b>9. Discusión.....</b>	<b>63</b>
<b>10. Conclusiones.....</b>	<b>70</b>
<b>11. Recomendaciones.....</b>	<b>72</b>
<b>12. Referencias.....</b>	<b>73</b>
<b>13. Anexos.....</b>	<b>78</b>

## 1. RESUMEN

El tratamiento de la paciente con cáncer de mama requiere un enfoque multidisciplinario, para ayudar a las pacientes a que obtengan el máximo beneficio del tratamiento brindado, un mejor manejo de la enfermedad y una mayor adherencia del paciente. Es aquí donde cobra importancia la labor del profesional Químico Farmacéutico como parte del equipo multidisciplinario.

El objetivo general del estudio fue la implementación de un Programa de Atención Farmacéutica a pacientes con cáncer de mama que asisten a la Unidad de Hemato-Oncología del Hospital Roosevelt, con la finalidad de mejorar la calidad de vida de los pacientes.

Las pacientes que padecen cáncer de mama poseen poca información acerca de enfermedad, por lo que desconocen la manera adecuada de seguir su tratamiento, el efecto terapéutico de los citostáticos, efectos adversos e interacciones de los mismos. Muchas veces movidas por el temor que sienten hacia el médico y el tiempo limitado que tienen los mismos para brindarles información, se limitan a asistir a sus citas y realizarse exámenes respectivos, sin siquiera entender bien su enfermedad, tratamiento y cuidados generales, manteniendo dudas y muchas veces cometiendo errores al auto medicarse.

Por este y otros motivos, es muy importante la participación activa del profesional Químico Farmacéutico por medio de un Programa de Atención Farmacéutica dirigida a estas pacientes que son tratadas ambulatoriamente en la Unidad.

El Programa de Atención Farmacéutica presentado se realizó en un periodo total de 8 meses (febrero – septiembre 2011), incluyendo un total de 27 pacientes en el estudio, a las cuales se les ofreció el servicio y con su consentimiento, se programaron citas en cada ocasión que asistieran a la Unidad hasta concluir el Programa. Si inició con una entrevista, se brindó información sobre su diagnóstico y esquemas de tratamiento, se utilizó material visual y escrito para mejorar su aprendizaje.

Se evidenció el incremento en el nivel de conocimiento de las pacientes en relación con el conocimiento inicial antes de participar en el Programa (un incremento de 11% en la categoría de conocimiento significativo; 67% en la categoría de conocimiento mayor de 45%, 22% en la categoría de conocimiento necesario). Se observó una mayor adquisición de conocimientos en las interrogantes sobre qué es el cáncer de mama y factores de riesgo; así como una necesidad de reforzar más la instrucción acerca del nombre de sus medicamentos y el tipo de cáncer de mama que padecen. Asimismo, las pacientes solicitaron que se le diera continuidad al Programa, dando por sentado la utilidad del mismo y la necesidad de ampliarlo a otras patologías.

De igual manera, se realizó Seguimiento Farmacoterapéutico a cada una de las pacientes, con lo cual se logró mejorar su calidad de vida al evaluar la necesidad, seguimiento y efectividad de los medicamentos administrados. El 100% de los Resultados Negativos Asociados a la Medicación identificados durante el seguimiento corresponden a RNM de seguridad.

## 2. INTRODUCCIÓN

El cáncer es la principal causa de mortalidad a nivel mundial; en particular el cáncer de mama, es uno de los principales tipos de cáncer que contribuyen a dicha mortalidad y por lo cual es un tema de suma importancia e interés general. Aunque no se sabe la etiología exacta del cáncer de mama, existen diversos factores de riesgo asociados, entre ellos: edad de la paciente, edad de la menarquía, edad de la menopausia, paridad y edad del primer embarazo a término, lactancia materna, peso y altura, actividad física, hormonas exógenas, historia familiar de cáncer de mama, consumo de alcohol, factores intrauterinos, irradiación, entre otros. De este modo es necesario tomar acciones para su prevención, tratamiento y manejo, por lo cual el farmacéutico toma su papel y se constituye como el profesional directamente responsable de satisfacer las necesidades relacionadas al tratamiento farmacológico y en la orientación del paciente. (Étienne, 2009, pp. 255)

La educación sanitaria es una de las funciones básicas del equipo de salud pública cuya función es enseñar la forma de vida en salud, fomentar la salud, recuperar la salud y lograr una conducta que mejore las condiciones de vida y salud de los pacientes. La atención farmacéutica forma parte de la educación sanitaria y tiene como principal beneficiario de las acciones del farmacéutico al paciente. Esto último puede definirse como una evaluación del impacto de la enfermedad y el tratamiento en la vida del paciente, y va más allá de la recopilación y determinación de la presencia y severidad de los síntomas de la enfermedad evaluada o de los efectos adversos causados por el tratamiento administrado. Investiga cómo el paciente percibe y experimenta estas manifestaciones a diario, y como le afectan en el desarrollo de su vida habitual. (Faus; Fernández, 2007, pp. 76)

El presente trabajo de tesis planteo el diseño de un Programa de Atención Farmacéutica orientado a pacientes con cáncer de mama, como parte de un programa de participación activa adaptado a las necesidades de la Unidad de Hemato - Oncología del Departamento de Medicina Interna del Hospital Roosevelt y de los pacientes que asisten a la misma.

### 3. ANTECEDENTES

#### 3.1 CÁNCER

Cáncer es un término genérico para un grupo de más de 100 enfermedades que pueden afectar a cualquier parte del organismo. Una célula cancerosa es una célula cuyo crecimiento y división ya no están controlados. Se divide de manera anárquica, produciendo millones de células que formarán así un tumor. Otros términos utilizados son neoplasias y tumores malignos. La producción rápida de células anormales que crecen más allá de sus límites normales puede invadir zonas adyacentes del organismo o diseminarse a otros órganos en un proceso denominado metástasis. (Étienne, 2009, pp. 255)

#### 3.2 TIPOS DE CÁNCER

El cáncer es la principal causa de mortalidad a nivel mundial. Se le atribuyen 7,9 millones de defunciones (aproximadamente el 13% de las defunciones mundiales) ocurridas en 2007. Los principales tipos de cáncer que contribuyen a la mortalidad general anual por cáncer son los siguientes:

- 3.2.1. pulmón (1,4 millones de defunciones).
- 3.2.2. estómago (866 000 defunciones).
- 3.2.3. hígado (653 000 defunciones).
- 3.2.4. colon (677 000 defunciones).
- 3.2.5. mama (548 999 defunciones). (OMS,2010)

El pronóstico depende del tipo de cáncer. Incluso entre personas con el mismo tipo de cáncer, el pronóstico varía dependiendo de la etapa del tumor al momento del diagnóstico.

Algunos cánceres se pueden curar. Algunos cánceres que son incurables pueden aún someterse a un buen tratamiento y algunos pacientes pueden vivir durante muchos años con la enfermedad. Otros tumores son potencialmente mortales de manera rápida. (MedlinePlus, 2010)

El cáncer de mama es la segunda causa de muerte por cáncer en las mujeres guatemaltecas después del cáncer cérvico-uterino. En el 2002 se reportan 949 casos nuevos de cáncer de mama entre las mujeres guatemaltecas. (ICAR, 2006)

### 3.3 CÁNCER DE MAMA

El cáncer es una enfermedad en la que una o más células se alteran de tal manera que se multiplican de forma continuada y producen millones de células con la misma alteración, algunas de las cuales se extienden a otras partes del cuerpo e incluso lo invaden. (Lostao, 2001, pp.149)

El cáncer de mama es el primer tumor humano reconocido y descrito desde los tiempos más remotos. También fue una de las tumoraciones que inicialmente se trataron de curar por los métodos cruentos de extirpación. (Tejerina, 1982, pp. 104)

De acuerdo a los datos epidemiológicos, el cáncer de mama es una de las primeras causas de mortalidad de la población femenina en los países industrializados. En EE.UU., por ejemplo, una de cada nueve mujeres desarrollará un cáncer de mama a lo largo de su vida. (Lostao, 2001, pp.149)

### 3.4 TIPOS DE CÁNCER DE MAMA

La mama está compuesta por lóbulos y conductos. Cada mama tiene entre 15 y 20 secciones que se llaman lóbulos, que tienen muchas secciones más pequeñas que se llaman lobulillos. Los lobulillos terminan en docenas de bulbos minúsculos que pueden producir leche. Los lóbulos, los lobulillos y los bulbos están conectados por tubos delgados que se llaman conductos.

Cada mama tiene también vasos sanguíneos y vasos linfáticos. Los vasos linfáticos transportan un líquido casi incoloro llamado linfa. Los vasos linfáticos conducen a órganos pequeños que se llaman ganglios linfáticos. Los ganglios linfáticos son estructuras pequeñas con forma de frijol que se encuentran en todo el cuerpo. Filtran

sustancias de un líquido que se llama linfa y ayudan a combatir infecciones y enfermedades. Hay racimos de ganglios linfáticos cerca de la mama en la axila (debajo del brazo), por encima de la clavícula y en el pecho.

El tipo más común de cáncer de mama es el carcinoma ductal, que empieza en las células de los conductos. El cáncer que empieza en los lóbulos o los lobulillos se llama carcinoma lobular y se encuentra con mayor frecuencia en ambas mamas que otros tipos de cáncer de mama. El cáncer de mama inflamatorio es un tipo de cáncer poco común por el que la mama está caliente, enrojecida e hinchada. (Instituto Nacional del Cáncer, 2010)

Existen dos tipos principales de cáncer de mama:

- 3.4.1. El carcinoma ductal que comienza en los conductos que llevan leche desde la mama hasta el pezón. La mayoría de los cánceres de mama son de este tipo.
- 3.4.2. El carcinoma lobulillar comienza en partes de las mamas, llamadas lobulillos, que producen leche.

En raras ocasiones, el cáncer de mama puede comenzar en otras áreas de la mama.

El cáncer de mama puede ser invasivo (esto significa que se ha propagado a otros tejidos) o no invasivo (esto significa que aún no se ha propagado). El cáncer de mama no invasivo se denomina *in situ*.

- 3.4.3. El carcinoma ductal *in situ* (CDIS), o carcinoma intraductal, es un cáncer de mama en el revestimiento de los conductos galactóforos que todavía no ha invadido tejidos cercanos. Sin tratamiento, puede progresar a cáncer invasivo.
- 3.4.4. El carcinoma lobulillar *in situ* (CLIS) es un marcador para un aumento del riesgo de cáncer invasivo en la misma o ambas mamas.

Muchos cánceres de mama son sensibles a las hormonas estrógenos, lo cual significa que el estrógeno hace que el tumor canceroso mamario crezca. Tales cánceres tienen

receptores de estrógeno en la superficie de sus células y se denominan cáncer positivo para receptores de estrógenos o cáncer positivo para RE.

Algunas mujeres tienen lo que se conoce como cáncer de mama positivo para HER2. HER2 se refiere a un gen que ayuda a que las células crezcan, se dividan y se reparen ellas mismas. Cuando las células tienen demasiadas copias de este gen, las células (incluyendo las cancerosas) se multiplican más rápidamente. Los expertos piensan que las mujeres con cáncer de mama positivo para HER2 tienen una enfermedad más agresiva y un riesgo mayor de recurrencia que quienes no tienen este tipo de cáncer. <sup>(MedlinePlus, 2009)</sup>

### **3.5 FACTORES DE RIESGO DEL CÁNCER DE MAMA**

En el curso de toda la vida, a una de cada ocho mujeres se le diagnosticará cáncer de mama.

Los factores de riesgo que no se pueden cambiar abarcan:

**3.5.1. Edad y género:** El riesgo de padecer cáncer de mama aumenta a medida que uno envejece. La mayoría de los casos de cáncer de mama avanzado se encuentra en mujeres de más de 50 años. Las mujeres tienen 100 veces más probabilidades de sufrir cáncer de mama que los hombres.

**3.5.2. Antecedentes familiares de cáncer de mama:** Uno también tiene un riesgo más alto de padecer cáncer de mama si tiene un familiar cercano que haya padecido este tipo de cáncer, al igual que cáncer uterino, cáncer ovárico o cáncer de colon. Alrededor del 20 al 30% de las mujeres con cáncer de mama tienen antecedentes familiares de la enfermedad.

**3.5.3. Genes:** Algunas personas tienen genes que los hacen más propensos a desarrollar cáncer de mama. Los defectos en genes más comunes se encuentran en los genes BRCA1 y BRCA2. Estos genes normalmente producen proteínas que lo protegen a uno del cáncer. Pero, si uno de los padres le transmite a uno un gen defectuoso, uno tiene un mayor riesgo de presentar cáncer de mama. Las mujeres con uno de estos

defectos tienen hasta un 80% de probabilidades de padecer cáncer de mama en algún momento durante su vida.

- 3.5.4. **Ciclo menstrual:** Las mujeres que inician tempranamente sus períodos menstruales (antes de los 12 años) o llegan a la menopausia tarde (después de los 55) tienen un riesgo mayor de cáncer de mama.

Otros factores de riesgo abarcan:

- 3.5.6. **Consumo de alcohol:** El consumo de más de 1 ó 2 vasos de alcohol al día puede incrementar el riesgo de cáncer de mama.
- 3.5.7. **Parto:** Las mujeres que nunca han tenido hijos o que los tuvieron recién después de los 30 años tienen un mayor riesgo de desarrollar cáncer de mama. Quedar en embarazo más de una vez o a temprana edad reduce el riesgo de padecer este tipo de cáncer.
- 3.5.8. **DES:** Las mujeres que tomaron dietilestilbestrol (DES) para evitar abortos pueden tener un mayor riesgo de sufrir cáncer de mama después de los 40 años. Esta droga se le suministraba a las mujeres entre los años 1940 y 1960.
- 3.5.9. **Hormonoterapia:** Hay mayor riesgo de cáncer de mama si ha recibido hormonoterapia durante algunos años o más. Muchas mujeres toman este tipo de terapia para reducir los síntomas de la menopausia.
- 3.5.10. **Obesidad:** Ha estado asociada con el cáncer de mama, aunque este vínculo es controversial. La teoría es que las mujeres obesas producen más estrógeno, el cual puede estimular la aparición de este cáncer.
- 3.5.11. **Radiación:** Si recibió radioterapia cuando era niño o adulto joven para tratar un cáncer del área del tórax, existe un riesgo significativamente mayor de padecer cáncer de mama. Cuanto más joven haya sido al iniciar la radiación y más alta la dosis, mayor será el riesgo, especialmente si la radioterapia se administró cuando a la mujer se le estaban desarrollando las mamas.

Los implantes mamarios, el uso de antitranspirantes y el uso de sostenes con varillas no aumentan el riesgo de cáncer de mama. Tampoco existe evidencia de un vínculo directo entre el cáncer de mama y los pesticidas. <sup>(Medlineplus,2009)</sup>

### **3.6 SÍNTOMAS DEL CÁNCER DE MAMA**

El cáncer de mama precoz generalmente no causa síntomas; razón por la cual los exámenes regulares de las mamas son importantes. A medida que el cáncer crece, los síntomas pueden incluir:

- 3.6.1. Tumores mamarios o tumoraciones en las axilas que son duras, tienen bordes irregulares y generalmente no duelen.
- 3.6.2. Cambio en el tamaño, forma o textura de las mamas o el pezón. Por ejemplo, se puede presentar enrojecimiento, agujeros o fruncimiento que luce como cáscara de naranja.
- 3.6.3. Secreción de líquido proveniente del pezón, que puede ser sanguinolento, de claro a amarillento o verdoso, y lucir como pus.

Los síntomas del cáncer de mama avanzado pueden abarcar:

- 3.6.4. Dolor óseo.
- 3.6.5. Dolor o molestia en las mamas.
- 3.6.6. Úlceras cutáneas.
- 3.6.7. Hinchazón de un brazo (próximo a la mama con cáncer).
- 3.6.8. Pérdida de peso. <sup>(Medlineplus,2009)</sup>

### **3.7 TRATAMIENTO DEL CÁNCER DE MAMA**

El tratamiento se basa en muchos factores, incluyendo el tipo y etapa del cáncer, si el cáncer es sensible o no a ciertas hormonas y si el cáncer produce en exceso o no un gen llamado HER2/neu. En general, los tratamientos para el cáncer pueden abarcar:

3.7.1. Fármacos quimioterapéuticos para destruir las células cancerosas.

3.7.2. Radioterapia para destruir el tejido canceroso.

3.7.3. Cirugía para extirpar el tejido canceroso: una tumorectomía para extirpar la tumoración mamaria; una mastectomía para extirpar toda o parte de la mama y posiblemente las estructuras aledañas.

La hormonoterapia se prescribe a las mujeres con cáncer de mama positivo para receptores de estrógeno con el fin de bloquear ciertas hormonas que estimulan el crecimiento del cáncer.

3.7.4. Un ejemplo de hormonoterapia es el fármaco tamoxifeno, que bloquea el efecto del estrógeno, el cual puede ayudar a las células cancerosas de la mama a sobrevivir y proliferar. La mayoría de las mujeres con cáncer de mama sensible al estrógeno se benefician de este fármaco.

3.7.5. Otro tipo de medicamentos llamados inhibidores de la aromataasa, como exemestane (Aromasin), han demostrado que funcionan tan bien o incluso mejor que el tamoxifeno en mujeres posmenopáusicas con cáncer de mama.

La terapia dirigida, también llamada terapia biológica, es un tipo más nuevo de tratamiento para el cáncer. Esta terapia utiliza fármacos antineoplásicos especiales que focalizan ciertos cambios en una célula que pueden llevar al cáncer. Uno de estos fármacos es trastuzumab (Herceptin) y se puede utilizar para mujeres con cáncer de mama positivo para HER2.

Los tratamientos para el cáncer pueden ser locales o sistémicos:

3.5.6. Los tratamientos locales involucran sólo el área de la enfermedad. La radiación y la cirugía son formas de este tipo de tratamiento.

3.5.7. Los tratamientos sistémicos afectan a todo el cuerpo, siendo la quimioterapia uno de sus ejemplos.

La mayoría de las mujeres reciben una combinación de tratamientos. Para las mujeres con cáncer de mama en etapas I, II o III, el objetivo principal es tratar el cáncer e impedir que regrese. Para las mujeres con cáncer en etapa IV, el objetivo es mejorar los síntomas y ayudar a que las personas vivan por más tiempo. En la mayoría de los casos, el cáncer de mama en etapa IV no se puede curar.

**2.7.8** Etapa 0 y carcinoma ductal *in situ* (CDIS): El tratamiento estándar es la tumorectomía más radiación o la mastectomía. Existe alguna controversia acerca de la mejor manera de tratar el CDIS.

**2.7.9** Etapa I y II: El tratamiento estándar es la tumorectomía más radiación o la mastectomía con algún tipo de extirpación de ganglios linfáticos. Igualmente, se pueden recomendar la hormonoterapia, la quimioterapia y la terapia biológica después de la cirugía.

**2.7.10** Etapa III: El tratamiento involucra cirugía posiblemente seguida de quimioterapia, hormonoterapia y terapia biológica.

**2.7.11** Etapa IV: El tratamiento involucra cirugía, radiación, quimioterapia, hormonoterapia o una combinación de tales tratamientos.

Después del tratamiento, algunas mujeres continuarán con medicamentos como el tamoxifeno por un tiempo. Todas las mujeres continuarán haciéndose exámenes de sangre, mamografías y otros exámenes después del tratamiento.

A las mujeres que han tenido una mastectomía se les puede practicar una cirugía reconstructiva, ya sea al mismo tiempo de la mastectomía o posteriormente. (MedlinePlus, 2009)

### **3.8 MEDICAMENTOS MÁS UTILIZADOS EN LA UNIDAD DE HEMATO-ONCOLOGÍA PARA EL CÁNCER DE MAMA**

#### **3.8.1 5 – Fluorouracilo:**

**3.8.1.1** *Categoría Terapéutica:* Agente antineoplásico antimetabolito.

**3.8.1.2** *Uso:* Tratamiento de carcinoma de estómago, colon, recto, cabeza y cuello, mama y páncreas; aplicación tópica para el manejo de queratosis actínica o solar, y carcinoma basocelular superficial.

**3.8.1.3** *Mecanismo de Acción:* Antimetabolito de pirimidina que inhibe la sintetasa de timidilato y conduce a depleción del precursor timidina para la síntesis del ADN; se incorpora en ARN y ADN. <sup>(Katzung,2007)</sup>

**3.8.1.4** *Farmacocinética:*

Absorción: Errática (oral).

Distribución: En tumores, mucosa intestinal, hígado, médula ósea y líquido cefalorraquídeo.

Unión a proteínas: < 10%.

Metabolismo: Después del metabolismo hepático se forman metabolitos inactivos.

Biodisponibilidad: 50 a 80%; variable, debido al proceso de eliminación de primer paso saturable.

Vida media: bifásica:

Alfa: 10 a 20 min.

Terminal: 15 a 19 h.

Eliminación: Bifásica con < 10% sin modificar por la orina.

**3.8.1.5** *Dosificación Usual:* Adultos (consúltense protocolos individuales con la dosis basada en peso corporal magro):

IV:

Inicial: 400 a 500 mg/m<sup>2</sup>/día; (12 mg/kg/día; dosis máxima: 800 mg/día) por cuatro o cinco días.

Mantenimiento: 200 a 250 mg/m<sup>2</sup>/dosis (6 mg/kg) cada tercer día por cuatro dosis; repetir en cuatro semanas.

Dosis única en bolo semanal de 15 mg/kg o 500 mg/m<sup>2</sup>; puede administrarse según la reacción del paciente al ciclo previo de tratamiento; dosis de mantenimiento: 5 a 15 mg/kg/semana como dosis única, sin exceder 1 g/semana.

Infusión: se han administrado 15 mg/kg/día o 500 mg/m<sup>2</sup>/día (dosis diaria máxima: 1g por infusión durante 4 h por cinco días; u 800 a 1 200 mg/m<sup>2</sup> por infusión continua durante 24 a 120 h.

Oral: Se han utilizado 15 a 20 mg/kg/día por cinco a ocho días para carcinoma colorrectal; 15 mg/kg/semana para hepatoma.

### **3.8.1.6** *Reacciones Adversas:*

Cardiovasculares: Arritmias, insuficiencia cardiaca, hipotensión, isquemia miocárdica.

Sistema nervioso central: Cefalea, ataxia cerebelosa (anormalidades de la marcha y el habla), somnolencia, mareo.

Dermatológicas: Alopecia, pigmentación de la piel, exantema maculopapular pruriginoso, irritación de la piel, pérdida parcial de uñas o hiperpigmentación del lecho ungueal, fotosensibilidad.

Gastrointestinales: Náusea, vómito, diarrea, anorexia, hemorragia gastrointestinal, estomatitis, esofagitis.

Hematológicas: Mielosupresión, granulocitopenia, trombocitopenia.

Hepáticas: Hepatotoxicidad.

Oculares: Alteraciones visuales, nistagmo, conjuntivitis, epifora.

Diversas: Eritrodisestesias palmares y plantares (exantema eritematoso y descamativo que incluye manos y pies, acompañado de dolor, hormigueo y edema palmar; este efecto adverso puede tratarse con piridoxina oral).

**3.8.1.7** *Interacciones Medicamentosas:* Cimetidina (aumenta la concentración de 5-FU); el leucovorín puede potenciar la actividad antitumoral del 5-fluorouracilo.

**3.8.1.8** *Precauciones:* Usar con cautela y modificar la dosis en pacientes con disfunción renal o hepática.<sup>(Takemoto,2008)</sup>

### **3.8.2** Ciclofosfamida:

**3.8.2.1** *Categoría Terapéutica:* Agente antineoplásico alquilante (mostaza nitrogenada).

**3.8.2.2** *Uso:* Tratamiento de enfermedad de Hodgkin, linfomas malignos, mieloma múltiple, leucemias, sarcomas, micosis fungoides, neuroblastoma, carcinoma ovárico y mamario, otros tumores; parte del régimen de acondicionamiento para trasplante de médula ósea; síndrome nefrótico, lupus eritematoso, artritis reumatoide grave y vasculitis reumatoide.

**3.8.2.3** *Mecanismo de Acción:* Interfiere en la función normal de ADN por alquilación y formación de enlaces cruzados entre sus cadenas, y por posible modificación de proteínas.

**3.8.2.4** *Farmacocinética:*

Absorción: 75 a 95% con dosis bajas.

Distribución: Atraviesa la placenta; aparece en la leche materna; se distribuye en todo el cuerpo, incluidos encéfalo y líquido cefalorraquídeo, pero en concentraciones que no son lo suficientemente altas para tratar la leucemia meníngea.

Unión a proteínas: 20%; metabolito: 60%.

Metabolismo: El profármaco inactivo debe hidroxilarse para formar mostazas alquilantes activas; su oxidación ulterior conduce a formación de metabolitos inactivos.

Vida media: 3 a 12 h.

Adultos: 6 a 8 h.

Eliminación: Se excreta en la orina como fármaco original (< 20%) y como metabolitos (85 a 90%).

**3.8.2.5** *Dosificación Usual:* Consúltense protocolos individuales.

Niños y adultos sin problemas hematológicos:

Inducción:

Oral: 3.5 a 5 mg/Kg/día por 10 días.

IV: 1 g/ m<sup>2</sup> como una sola dosis.

Mantenimiento:

Oral: 1 a 5 mg/kg/día.

**3.8.2.6 Reacciones Adversas:**

Cardiovasculares: Cardiotoxicidad con dosis altas, derrame pericárdico, insuficiencia cardíaca congestiva. (Takemoto, 2008)

Dermatológicas: Alopecia, exantema, pigmentación de la piel, cambios en las uñas, síndrome de Stevens-Johnson (raro), necrólisis epidérmica tóxica (rara). (Katzung, 2007)

Endocrinas y metabólicas: Hipopotasemia, amenorrea, síndrome de secreción inadecuada de hormona antidiurética, hiperuricemia, hiperpotasemia, hiponatremia, oligospermia, infertilidad (interfiere en la ovogénesis y la espermatogénesis) que puede ser irreversible.

Gastrointestinales: Náusea, vómito, anorexia, diarrea, mucositis.

Hematológicas: Leucopenia con cifras mínimas en 8 a 15 días, anemia hemolítica, trombocitopenia e hipotrombinemia.

Hepáticas: Hepatotoxicidad dependiente de la dosis, ictericia.

Renales: Nefrotoxicidad.

Respiratorias: Fibrosis pulmonar intersticial, congestión nasal.

**3.8.2.7 Interacciones Medicamentosas:** Sustrato de las isoenzimas CYP2B6, CYP2D6 y CYP3A3/4 del citocromo P450.

Alopurinol (aumenta la mielotoxicidad de ciclofosfamida); fenobarbital, fenitoína e hidrato de cloral pueden acelerar la conversión de ciclofosfamida en metabolitos activos; cloranfenicol, fenotiazinas e imipramina pueden inhibir el metabolismo del citotóxico (la supresión de médula ósea se intensifica); la ciclofosfamida puede prolongar la actividad de bloqueo neuromuscular de succinilcolina.

**3.8.2.8 Precauciones:** Usar con cautela en personas con supresión de médula ósea y decremento de la función renal o hepática; modificar la dosis en sujetos con disfunción renal o compromiso de la función de médula ósea. En los pacientes con este último problema puede ser necesario disminuir 33 a 50% la dosis inicial. (Takemoto,2008)

### 3.8.3 Docetaxel:

**3.8.3.1** *Categoría Terapéutica:* Agente Antineoplásico

**3.8.3.2** *Uso:* Tratamiento de segunda línea en el cáncer mamario avanzado, y en el cáncer pulmonar de células pequeñas y no pequeñas, en el cáncer de cabeza y cuello, cáncer gástrico, cáncer de vejiga y cáncer de ovario avanzado refractario a platino.

**3.8.3.3** *Mecanismo de Acción:* Actúa estimulando el ensamblaje de la tubulina en los microtúbulos estables inhibiendo su despolimerización, lo que conduce a un marcado descenso de tubulina libre. La unión de docetaxel a los microtúbulos no altera el número de protofilamentos.

- i. Se ha comprobado in vitro que docetaxel altera la red tubular de las células que es esencial para las funciones vitales de la mitosis e interfase celular. (Pubmed Journals, 2009)

**3.8.3.4** *Farmacocinética:* El fármaco se distribuye ampliamente por todos los tejidos pero no cruza la barrera hematoencefálica. Se une en un 94% a las proteínas del plasma, en particular la glicoproteína ácida alfa 1, a la albúmina y a las lipoproteínas. El docetaxel es metabolizado por las isoenzimas CYP 3A4 y CYP 3A5 del citocromo P450 ocasionándose cuatro productos de oxidación. Estos metabolitos son marcadamente menos citotóxicos que el docetaxel. La farmacocinética del docetaxel sigue un modelo tri-compartimental siendo las semi-vidas de las fases alfa, beta y gamma de 4 minutos, 36 minutos y 11.1 horas. La primera semi-vida representa la rápida distribución del docetaxel por los tejidos, mientras que la semi-vida gamma representa el aclaramiento del fármaco desde el compartimento periférico. Existe una correlación entre el área bajo de curva y el grado de neutropenia y el inicio de la retención de líquidos.

**3.8.3.5** Aproximadamente el 75% de la dosis administrada se elimina en las heces en los 7 días siguientes, y sólo un 6% del fármaco sin alterar se elimina en la orina. Los pacientes con insuficiencia hepática leve a moderada (GOT y GPT > 1,5 veces el límite superior del rango normal, junto con fosfatasa alcalina > 2,5 veces el límite superior del rango normal), el aclaramiento se reduce hasta 27% de media. El

aclaramiento del docetaxel no se modifica en pacientes con retención de líquidos de leve a moderada y no se dispone de ningún dato en pacientes con retención de líquidos grave. (Vademecum, 2009)

**3.8.3.6** *Dosificación Usual*: IV: 100 mg/m<sup>2</sup> durante más de 1h cada 3 semanas.

**3.8.3.7** *Reacciones Adversas*: Los efectos secundarios comunes incluyen:

- i. Supresión de la médula.
- ii. Retención de fluidos.
- iii. Pérdida del pelo.
- iv. Infección debida a la supresión de la médula.
- v. Diarrea.
- vi. Erupción.
- vii. Los efectos secundarios pueden ser diferentes o más severos si docetaxel se está administrando con otros tratamientos contra el cáncer. (Emory University, 2009)

**3.8.3.8** *Interacciones Medicamentosas*: Estudios in Vitro han mostrado que docetaxel puede presentar interacciones con otras drogas que introduzcan, inhiban o se metabolicen por el citocromo P-450, tales como ciclosporina, terfenadina, ketoconazol, eritromicina y troleandomicina.

- i. Existe interacciones también con:
- ii. Fármacos depresores de la médula ósea.
- iii. Fármacos inmunosupresores (Ej.: azatioprina, clorambucilo, corticoides, ciclosporina): Uso concomitante, alto riesgo de infección.
- iv. Vacunas a virus vivos. (Anónimo, 2009)

**3.8.3.9** *Precauciones*: Antes de comenzar el tratamiento con docetaxel, asegurarse de informar al médico acerca de los demás medicamentos que toma el paciente (incluso los medicamentos recetados, los medicamentos de venta sin receta médica, las vitaminas, los remedios a base de hierbas, etc.). No tomar aspirinas ni productos que contengan aspirina a menos que el médico lo permita específicamente.

- i. No aplicar ningún tipo de inmunización o vacunas sin la aprobación del médico mientras se reciba tratamiento con docetaxel.
- ii. Tanto para hombres como para mujeres: Evitar la concepción mientras se reciba tratamiento con docetaxel. Se recomiendan los métodos anticonceptivos de barrera, como los condones.
- iii. No amamantar mientras esté en tratamiento con docetaxel. (Chemocare, 2009)

### 3.8.4 Doxorrubicina:

**3.8.4.1** *Categoría Terapéutica:* Agente antineoplásico antibiótico; Agente antineoplásico antracíclico.

**3.8.4.2** *Uso:* Tratamiento de diversos tumores sólidos, que incluyen neoplasias de ovario, mama y vejiga; varios linfomas y leucemias (LLA, LMA), sarcomas de tejidos blandos, neuroblastoma, osteosarcoma.

**3.8.4.3** *Mecanismo de Acción:* Inhibe la síntesis de ADN y ARN por intercalación entre pares de bases de ADN y mediante obstrucción estérica; produce radicales libres de oxígeno que causan desnaturalización del ADN.

**3.8.4.4** *Farmacocinética:*

Distribución: Pasa a la leche materna; no penetra al LCR; se distribuye dentro de las células con rapidez, con concentraciones altas en pulmones, riñones, músculo, bazo e hígado.

Unión a proteínas: 75%.

Metabolismo: Tanto en hígado como en plasma en metabolitos activos e inactivos.

Vida Media, trifásica:

Primaria: 30 min.

Secundaria: 3 a 3.5 h para sus Metabolitos.

Terminal: 17 a 30 h para doxorrubicina y sus metabolitos.

Eliminación: Experimenta eliminación trifásica; 40 a 60% se excreta finalmente en bilis y heces; < 5% se elimina en la orina, en especial como fármaco sin modificar y metabolitos.

Depuración:

Lactantes: < 2 años: 813 ml/m<sup>2</sup>/min.

Niños: >2 años 1 540 ml/m<sup>2</sup>/min.

**3.8.4.5 *Dosificación Usual:*** Para calcular el área de superficie corporal es necesario utilizar el peso ideal del paciente. Deben administrarse regímenes posológicos más bajos en individuos con disminución de la reserva de la médula ósea, radioterapia previa o infiltración medular con células malignas.

IV (consúltense protocolos individuales):

60 a 75 mg/m<sup>2</sup> en dosis única, repetir cada 21 días; o 20 a 30 mg/m<sup>2</sup> una vez a la semana; o 60 a 90 mg/m<sup>2</sup> administrados por infusión continua durante 96 h cada tres a cuatro semanas.

**3.8.4.6 *Reacciones Adversas:***

Cardiovasculares: ICC, cardiomiopatía, cardiotoxicidad (de tipo transitorio con ECG anormal y arritmias, o crónica acumulativa, dependiente de la dosis, que evoluciona a ICC); descompensación cardiorrespiratoria, rubor facial.

Sistema Nervioso Central: Fiebre, escalofrío.

Dermatológicas: Alopecia, hiperpigmentación de los lechos ungueales, urticaria, fotosensibilidad, memoria de radiación.

Endocrinas y metabólicas: Hiperuricemia, infertilidad, falla del crecimiento prepuberal.

Gastrointestinales: Estomatitis, esofagitis, náusea, vómito, mucositis, anorexia, diarrea, ulceración y necrosis del colon.

Genitourinarias: Cambio de color de la orina (rojo/naranja), cistitis, hematuria, frecuencia urinaria.

Hematológicas: Leucopenia (cifra mínima; 10 a 14 días), trombocitopenia, anemia.

Hepáticas: Elevación transitoria de las enzimas hepáticas.

Locales: Necrosis tisular en caso de extravasación, estrías eritematosas a lo largo de la vena si se administra con demasiada rapidez, flebitis.

Oculares: Epifora.

Diversas: Anafilaxia.

**3.8.4.7** *Interacciones Medicamentosas*: Sustrato de la isoenzima CYP3A3/4 del citocromo P450; inhibidor de la isoenzima CYP2D6.

Puede potenciar la toxicidad de ciclofosfamida y mercaptopurina; ritonavir y ciclosporina disminuyen el metabolismo de doxorubicina; la doxorubicina disminuye los niveles de carbamazepina, digoxina y fenitoína; el paclitaxel reduce la depuración de doxorubicina e incrementa su toxicidad si se administra antes de la doxorubicina; el fenobarbital intensifica la eliminación de doxorubicina.

**3.8.4.8** *Precauciones*: Usar con cautela y modificar la dosis en pacientes con deterioro de la función hepática. <sup>(Takemoto,2008)</sup>

### **3.8.5** Gemcitabina:

**3.8.5.1** *Categoría Terapéutica*: Antimetabolito Antagonista de la Pirimidina.

**3.8.5.2** *Uso*: Cáncer pancreático; Cáncer de células grandes; Cáncer vesical; Sarcoma de tejidos blandos; Cáncer de mama metastásico.

**3.8.5.3** *Mecanismo de Acción*: El efecto antitumoral se considera desde dos mecanismos diferentes: inhibición de la ribonucleósido reductasa por el difosfato de gemcitabina, la cual reduce el nivel de desoxirribonucleósido trifosfatos requeridos para la síntesis de DNA, la incorporación del trifosfato de gemcitabina origina la inhibición de la síntesis y la función del DNA. Siguiendo la incorporación del nucleótido de gemcitabina, sólo un nucleótido adicional puede ser agregado a la cadena de DNA en crecimiento, quedando en terminación la cadena.

**3.8.5.4** *Farmacocinética*: Rápidamente depurada del plasma, principalmente por metabolismo al metabolito inactivo, 2'-desoxi-2',2'-difluorouridina (dFdU). Menos del 10% de una dosis intravenosa se recupera en la orina como

gemcitabina inalterada. Gemcitabina y dFdU son los únicos compuestos que se encuentran en el plasma y constituyen 99% de las sustancias relacionadas con el medicamento que se recuperan en la orina. La unión de gemcitabina a las proteínas plasmáticas no es significativa.

Los análisis farmacocinéticos de estudios de dosis únicas y múltiples en poblaciones mostraron que el volumen de distribución es influido significativamente por el sexo. La depuración sistémica es afectada por la edad y el sexo. Estos efectos ocasionan diferencias en las concentraciones plasmáticas de gemcitabina y en la velocidad de eliminación (vida media) de la circulación sistémica.

La depuración sistémica de la gemcitabina varía de 30 l/h/m<sup>2</sup> a aproximadamente 90 l/h/m<sup>2</sup>.

En los tiempos de infusión recomendados, la vida media varía de 32 a 94 minutos, dependiendo de la edad y el sexo.

#### **3.8.5.5** *Dosificación Usual:*

La dosis recomendada de gemcitabina es de 1,000 a 1,200 mg/m<sup>2</sup> administrada en una infusión durante 30 minutos, en los días 1, 8 y 15 de cada ciclo de 28 días. Este ciclo de cuatro semanas debe entonces repetirse. La dosis en cada ciclo o dentro de un mismo ciclo se puede reducir en función de la toxicidad experimentada por el paciente.

#### **3.8.5.6** *Reacciones Adversas:*

Síntomas pseudo gripales (dolor muscular, fiebre, cefalea, escalofríos, fatiga).

Fiebre (6-12 horas después de la primera dosis).

Fatiga.

Náuseas (leves).

Vómitos.

Poco apetito.

Erupción cutánea.

Bajo recuento de células sanguíneas. Los glóbulos blancos y rojos y las plaquetas pueden disminuir temporalmente. Esto puede hacer que se encuentre en mayor riesgo de padecer una infección, anemia y/o hemorragias.

(Thomson, 2010)

**3.8.5.7 Interacciones Medicamentosas:** Demostrado únicamente con la radioterapia, este medicamento es radiosensible.

**3.8.5.8 Precauciones:** Un médico con experiencia en el uso de agentes quimioterapéuticos contra el cáncer deberá examinar muy de cerca a los pacientes que reciban la terapia con Clorhidrato de gemcitabina para inyección. La mayor parte de los casos son reversibles y no es necesario discontinuarlo, aunque se puede necesitar detener o reducir la dosis.

(Biocross,2010)

### **3.8.6 Metotrexate:**

**3.8.6.1 Categoría Terapéutica:** Agente antineoplásico antimetabolito; Antirreumático, modificador de enfermedad.

**3.8.6.2 Uso:** Tratamiento de neoplasias trofoblásticas, leucemias, leucemia meníngea, histiocitosis, osteosarcoma, cáncer mamario, cáncer de cabeza y cuello, linfoma no Hodgkin; psoriasis; niños con artritis reumatoide juvenil poliarticular grave refractaria a otros agentes.

**3.8.6.3 Mecanismo de Acción:** Antimetabolito que se une a la reductasa de dihidrofolato y bloquea la reducción de dihidrofolato en ácido tetrahidrofólico; la depleción de este último conduce a agotamiento de precursores de ADN e inhibición de la síntesis de ADN y purinas.

**3.8.6.4 Farmacocinética:**

Absorción:

Oral: Promedio 30%; absorción variable con dosis bajas (< 30 mg/m<sup>2</sup>); absorción incompleta después de dosis altas.

IM: se absorbe por completo.

Distribución: Cantidades pequeñas se excretan en la leche materna; atraviesa la placenta; no se alcanzan concentraciones terapéuticas en líquido cefalorraquídeo; se mantienen concentraciones sostenidas en riñones e hígado.

Metabolismo: Hepático, en 7-hidroximetotrexate.

Unión a proteínas: 50 a 60%.

Tiempo hasta alcanzar la concentración sérica máxima:

Oral: 0.5 a 4 h.

Parenteral: 0.5 a 2 h.

Vida media (terminal): Dosis bajas < 30 mg/m<sup>2</sup> - 3 a 10 h; dosis altas: 8 a 15h.

Eliminación: Pequeñas cantidades en heces; se excreta principalmente sin modificar en la orina (90%), por filtración glomerular y secreción activa por el túbulo renal; 1 a 11% o de una dosis se elimina como metabolito 7-hidroxil.

#### **3.8.6.5** *Dosificación Usual:*

Adultos:

Neoplasias trofoblásticas: Oral, IM: 15 a 30 mg/día por cinco días; repetir en siete días por tres a cinco ciclos.

Cáncer de cabeza y cuello: Oral, IM, IV: 25 a 50 mg/m<sup>2</sup> una vez a la semana.

#### **3.8.6.6** *Reacciones Adversas:*

Cardiovasculares: Vasculitis, pericarditis, hipotensión

Sistema Nervioso Central: Malestar general, fatiga, mareo, encefalopatía, convulsiones, confusión, fiebre, cefalea, escalofrío.

Intratecal: Aracnoiditis química aguda (cefalea, dorsalgia, rigidez de nuca); leucoencefalopatía (confusión, irritabilidad, somnolencia, ataxia, demencia, convulsiones, coma).

Dermatológicas: Alopecia, exantema, despigmentación o hiperpigmentación de la piel, fotosensibilidad, prurito, urticaria, síndrome de Stevens-Johnson, necrólisis epidérmica tóxica, dermatitis exfoliativa, eritema multiforme.

Endocrinas y metabólicas: Hiperuricemia.

Gastrointestinales: Náusea, vómito, diarrea, anorexia, estomatitis, enteritis.

Genitourinarias: Cistitis.

Hematológicas: Mielosupresión, leucopenia, trombocitopenia, neutropenia, anemia aplásica, anemia, hemorragia.

Hepáticas: Hepatotoxicidad, elevación de enzimas hepáticas, hiperbilirrubinemia; fibrosis hepática o cirrosis (en pacientes con psoriasis y hepatotoxicidad ha ocurrido al cabo de > 2 años y después de una dosis total de 1.5 g, por lo menos).

Neuromusculares y esqueléticas: Artralgias.

Intratecal: Mielopatía subaguda (paraparesia o paraplejía).

Oculares: Visión borrosa, conjuntivitis.

Renales: Nefropatía (azoemia, hematuria, insuficiencia renal).

Respiratorias: Neumonitis intersticial, tos, disnea, hipoxemia.

Diversas: anafilaxia.

**3.8.6.7 Interacciones Medicamentosas:** Los salicilatos pueden retardar la depuración del metotrexate; sulfonamidas, salicilatos, fenitoína desplazan al metotrexate de sus sitios de unión a proteínas; vacunas de virus vivos (puede inducir infección), pirimetamina, 5-FU; los fármacos antiinflamatorios no esteroideos (AINE) aumentan la toxicidad de metotrexate al elevar los niveles séricos de éste (no usar AINE a la vez que dosis altas de metotrexate); las penicilinas pueden disminuir la depuración renal de metotrexate; el probenecid reduce la eliminación renal de metotrexate; éste puede disminuir la depuración de teofilina (vigilar los niveles de teofilina).

**3.8.6.8 Precauciones:** Usar con cautela en pacientes con enfermedad ulcerosa péptica, colitis ulcerosa, supresión preexistente de médula ósea; emplear con precaución y reducir la dosis en individuos con disfunción renal o hepática, ascitis y derrame pleural. <sup>(Takemoto,2008)</sup>

### **3.8.7 Paclitaxel:**

**3.8.7.1 Categoría Terapéutica:** Agente antineoplásico antimicrotubular.

**3.8.7.2 Uso:** Tratamiento para el cáncer de mama metastásico avanzado, cáncer de ovario metastásico y sarcoma de Kaposi relacionado con síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA) refractario a la terapéutica convencional; activo en cánceres de pulmón, cabeza y cuello, vejiga, melanoma maligno, otros tumores refractarios y leucemias.

**3.8.7.3 Mecanismo de Acción:** Es un fármaco antimicrotubular que promueve el ensamble de microtúbulos a partir de dímeros de tubulina y los estabiliza, al inhibir su despolimerización; esto inhibe las funciones mitóticas y la replicación por bloqueo en la fase G2 tardía y la fase M del ciclo celular.

#### **3.8.7.4 Farmacocinética:**

Distribución: Bifásica, con distribución Inicial rápida al compartimiento periférico; la fase tardía es una salida lenta de paclitaxel del compartimiento periférico.

Vd: 227 a 688 L/m<sup>2</sup>.

Unión a proteínas: 89 a 98%.

Metabolismo: Las isoenzimas hepáticas del citocromo P450 metabolizan el paclitaxel en 6-alfahidroxipaclitaxel.

Vida media (varía con la dosis y duración de la Infusión):

Adultos: 1.5 a 8.4 h

Eliminación: Urinaria, con recuperación del fármaco sin modificar: 1.3 a 12.6%.

**3.8.7.5 Dosificación Usual:** Infusión IV (consúltense protocolos individuales):

Adultos:

Carcinoma ovárico: 135 a 175 mg/m<sup>2</sup>/dosis administrados durante 1 a 24 h cada tres semanas.

Cáncer metastásico de mama: 175 mg/m<sup>2</sup>/dosis administrados durante 3 h cada tres semanas (en protocolos se han utilizado dosis que varían entre 135 a 250 mg/m<sup>2</sup>/dosis durante 1 a 24 h cada tres semanas).

Sarcoma de Kaposi: 135 mg/m<sup>2</sup>/dosis administrados durante 3 h cada tres semanas, o 100 mg/m<sup>2</sup>/dosis administrados durante 3 h cada dos semanas.

#### **3.8.7.6** *Reacciones Adversas:*

Cardiovasculares: Hipotensión o hipertensión, bradicardia, arritmias, rubor, síncope, edema.

Sistema nervioso central: Convulsiones, ataxia, fatiga, cefalea, fiebre, confusión.

Dermatológicas: Alopecia, exantema, cambios en la pigmentación de las uñas.

Endocrinas y metabólicas: Hipertrigliceridemia.

Gastrointestinales: Náusea, vómito, diarrea, mucositis leve o moderada.

Hematológicas: Neutropenia grave (toxicidad limitante de la dosis), leucopenia, trombocitopenia, anemia.

Hepáticas: Elevación de aminotransferasa de aspartato, fosfatasa alcalina, bilirrubina.

Locales: Eritema, hipersensibilidad, inflamación en el sitio de la inyección.

Neuromusculares y esqueléticas: Neuropatía periférica (dependiente de la dosis, caracterizada por parestesias con adormecimiento y hormigueo en distribución de calcetín y guante), mialgia, debilidad muscular, disfunción motora, artralgias.

Oculares: Pérdida de la agudeza visual, diplopía.

Renales: Elevación de creatinina sérica.

Respiratorias: Disnea.

Diversas: Reacciones anafilactoides (disnea, broncoespasmo, hipotensión, urticaria generalizada), intoxicación por alcohol.

#### **3.8.7.7** *Interacciones Medicamentosas:* Sustrato de isoenzimas CYP2C8 y CYP3A3/4 de citocromo P450.

La depuración de paclitaxel disminuye alrededor de 33% cuando se administra después de cisplatino. Puesto que paclitaxel es metabolizado por las isoenzimas 3A4 y 2C8 del citocromo P450, es posible que ocurran interacciones medicamentosas con fármacos inductores de isoenzimas que reducen la concentración plasmática de paclitaxel (es decir, fenitoína) o inhibidores (es decir, ketoconazol, verapamilo, diacepam, ciclosporina, vincristina, etopósido, dexametasona) que pueden aumentar el nivel de paclitaxel en plasma; opiáceos, antihistamínicos y otros depresores del SNC pueden potenciar la depresión del SNC causada por el alcohol en la formulación de paclitaxel.

**3.8.7.8 Precauciones:** Usar con cautela en pacientes con disfunción hepática moderada o grave; podría ser necesario ajustar la dosis en individuos con disfunción hepática, neutropenia intensa o neuropatía periférica. (Takemoto, 2008)

### **3.8.8 Trastuzumab:**

**3.8.8.1 Categoría Terapéutica:** Anticuerpo monoclonal.

**3.8.8.2 Uso:** Tratamiento del cáncer de mama metastásico con hiperexpresión de la proteína HER2: en monoterapia para el tratamiento de los pacientes que han recibido una o más pautas quimioterapéuticas previas para su enfermedad metastásica. En politerapia con paclitaxel para el tratamiento de los pacientes sin quimioterapia previa para su enfermedad metastásica.

**3.8.8.3 Mecanismo de Acción:** Es un anticuerpo monoclonal humanizado obtenido por ingeniería genética y dirigido en forma selectiva al dominio extracelular de la proteína del receptor 2 del factor de crecimiento epidérmico humano (HER2). Este anticuerpo es una IgG1 que contiene regiones estructurales humanas con las regiones determinantes de complementariedad de un anticuerpo anti-p185-HER2 murino que se fija al receptor HER2. El protooncogén HER2 o c-erbB2 codifica una única proteína transmembranaria de 185.000D, de tipo receptor, estructuralmente emparentada con el receptor del factor de crecimiento epidérmico. En un 25%-30% de los cánceres

primarios de mama se ha descrito amplificación del gen HER2, con el consiguiente aumento en la expresión de la proteína HER2 en la superficie de las células tumorales, que se traduce en un receptor HER2 constitutivamente activado. (Vademecum,2009)

**3.8.8.4 Farmacocinética:** Eliminación sérica lenta: < 0,7 ml/kg/hora y una vida media terminal larga inferior a una semana. (Carretero,2002, pp. 126)

**3.8.8.5 Dosificación Usual:** IV: Obligatorio realizar test de HER2 antes de iniciar terapia. Administrar como perfusión IV durante 90 min, si se tolera bien, siguientes dosis en 30 min.

CMM: Pauta cada 3 semana: 8 mg/kg (pc); mantenimiento: 6 mg/kg cada 3 semana, comenzando 3 semana después de la dosis de inicio. Pauta semanal: 4 mg/kg; mantenimiento: 2 mg/kg cada semana, comenzando 1 semana después de la dosis de inicio.

En combinación con paclitaxel o docetaxel: administrar el día siguiente de la dosis de inicio de trastuzumab. (Vademecum, 2010)

**3.8.8.6 Reacciones Adversas:** Las reacciones adversas más comunes son síntomas relacionados con la perfusión, como fiebre y escalofríos, generalmente tras la primera perfusión de trastuzumab.

Generales: Dolor abdominal, astenia, dolor torácico, escalofríos, fiebre y cefalea.

Digestivas: Diarrea, náuseas y vómitos.

Musculosqueléticas: Artralgia y mialgia.

Piel: Sarpullido. (Carretero, 2002, pp. 126)

**3.8.8.7 Interacciones Medicamentosas:** No se han realizado estudios formales de interacciones medicamentosas con Trastuzumab en el ser humano. No se han observado interacciones clínicamente significativas con la medicación simultánea utilizada en los ensayos clínicos. No se han observado incompatibilidades entre Trastuzumab y las bolsas de cloruro de polivinilo o polietileno. No se debe emplear solución glucosada (5%), ya que causa

agregación de la proteína. Trastuzumab no se debe mezclar o diluir con otros medicamentos.

**3.8.8.8 Precauciones:** Debe tomarse precaución al tratar pacientes con insuficiencia cardíaca sintomática, antecedentes de hipertensión o enfermedad coronaria arterial documentada. Los candidatos al tratamiento con Trastuzumab, especialmente aquellos expuestos anteriormente a antraciclina y ciclofosfamida (AC) deben ser sometidos a una evaluación cardíaca basal que incluya examen físico y antecedentes, ECG, ecocardiograma y/o registro MUGA. Es preciso efectuar una cuidadosa evaluación riesgo-beneficio antes de decidir el tratamiento con trastuzumab. <sup>(Jiménez et al, 2001)</sup>

### 3.9 ATENCIÓN FARMACÉUTICA

En 1990 Hepler y Strand definieron Atención Farmacéutica como la provisión responsable de la farmacoterapia, con el propósito de alcanzar unos resultados concretos que mejoren la calidad de vida del paciente.

Nueve años después en 1999 Faus y Martínez añadieron que la realización del seguimiento farmacológico del paciente tiene dos objetivos, el primero es responsabilizarse con el paciente de que el medicamento le va a hacer el efecto deseado por el médico que lo prescribió o por el farmacéutico que lo indicó y en segundo lugar que el farmacéutico estará atento para que a lo largo del tratamiento no aparezcan o aparezcan los mínimos problemas deseados, y si aparecen, resolverlos entre los dos o con la ayuda de su médico. <sup>(Club Atención Farmacéutica, 2010)</sup>

Entonces Atención Farmacéutica es un concepto que denota la práctica profesional en el que el paciente es el principal beneficiario de las acciones del farmacéutico, es el compendio de actitudes, comportamientos, compromisos, inquietudes, valores éticos,

funciones, conocimientos, responsabilidades y destrezas del farmacéutico en la prestación de la farmacoterapia, con objeto de lograr resultados terapéuticos definidos en la salud y calidad de vida del paciente.

La Atención Farmacéutica necesita, para poder ser llevada a cabo, establecer una relación entre el farmacéutico y el paciente, que permita un trabajo en común con el objeto de buscar, identificar, prevenir y resolver los problemas que puedan surgir durante el tratamiento farmacológico de esos pacientes.

Por todo lo anterior, se requiere la definición y estructuración de una cartera de servicios, dentro de los cuales, en el modelo actual de ejercicio profesional de la farmacia, se consideran como esenciales la Dispensación, la Consulta o Indicación Farmacéutica y el Seguimiento Farmacoterapéutico. Además, desde una perspectiva proactiva, se considera conveniente la inclusión de otros servicios que también pueden tener un efecto positivo en la salud de los pacientes, como es el caso de la Educación Sanitaria y la Farmacovigilancia. <sup>(Martínez, 2003)</sup>

### **3.9.1 Educación Sanitaria:**

La Organización Mundial de la Salud ha definido el término “Educación para la Salud” como: “las oportunidades de aprendizaje creadas conscientemente que suponen una forma de comunicación destinada a mejorar la alfabetización sanitaria, incluida la mejora del conocimiento de la población en relación con la salud y el desarrollo de habilidades personales que conduzcan a la salud individual y de la comunidad”. <sup>(OMS, 1998)</sup>

La educación sanitaria del paciente juega un papel muy importante como punto de partida previo para que éste adopte el rol que se espera dentro del equipo de salud. Por esto es esencial evaluar el grado de conocimientos que tiene sobre sus problemas de salud, y de esta forma establecer puntos de partida objetivos para aportarle las enseñanzas necesarias para que adopte el protagonismo deseado, que

contribuya a su cooperación eficiente en la consecución de resultados en salud. La educación sanitaria de un paciente debe ser individualizada a sus características personales ya que, no solo influirá su nivel cultural, sino que también serán claves su entorno, historial familiar, trabajo, costumbres, etc. estas son características que no pueden extrapolarse de un paciente a otro y que exigirán a los educadores un plan individual adecuado a cada paciente. <sup>(Faus; Fernández, 2007)</sup>

### **3.9.2 Método Dáder Seguimiento Farmacoterapéutico:**

El Método Dáder de Seguimiento Farmacoterapéutico (SFT) fue diseñado por el grupo de investigación en Atención Farmacéutica en la Universidad de Granada en el año 1999. Este método se basa en la obtención de la Historia Farmacoterapéutica del paciente, esto es los problemas de salud que presenta y los medicamentos que utiliza, y la evaluación de su Estado de Situación a una fecha determinada, para identificar y resolver posibles Problemas Relacionados con Medicamentos (PRM) que el paciente pueda estar padeciendo.

El concepto de PRM queda enunciado en el Segundo Consenso de Granada como problemas de salud, entendidos como resultados clínicos negativos, derivados de la farmacoterapia que, producidos por diversas causas, conducen a la no consecución del objetivo terapéutico o a la aparición de efectos no deseados. Estos PRM son de tres tipos, relacionados con la necesidad de medicamentos por parte del paciente, con su efectividad o con su seguridad. <sup>(Faus; Fernández, 2007)</sup>

El Segundo Consenso de Granada establece una clasificación de PRM en seis categorías, que a su vez se agrupan en tres subcategorías.

En el Tercer Consenso de Granada en 2007 uno de los puntos clave en la definición de PRM dada por el Segundo Consenso es que los PRM son resultados (clínicos negativos) y por tanto, no debe confundirse con aquellos fallos o problemas que puedan aparecer o producirse durante el proceso de uso de los medicamentos, que, en todo caso, podrían ser causa de PRM. Recientemente Fernández-Llimós y Col,

proponen la utilización de “resultados clínicos negativos de la medicación”. El uso de este nuevo término para designar a los hasta ahora PRM fue consensuado posteriormente por un grupo de expertos, que finalmente decidió asignarle el nombre de “Resultados Negativos asociados al uso de Medicamentos” y de forma abreviada “Resultados Negativos de la Medicación (RNM)”. Aunque el nombre empleado sea distinto (RNM vs. PRM) ambos términos representan el mismo concepto. (Faus; Sabater, 2007)

### 3.9.2.1 Sospechas de Resultados Negativos de la Medicación:

Se define “sospecha de RNM” la situación en que el paciente está en riesgo de sufrir un problema de salud asociado al uso de medicamentos, generalmente por la existencia de uno o mas PRM, a los que podemos considerar como factores de riesgo de ese RNM. (Cabrera,2004)

### 3.9.2.2 Clasificación de los Resultados Negativos de la Medicación:

La clasificación de los RNM se deriva de la establecida para los PRM en el Segundo Consenso de Granada.

El método Dáder de SFT es un procedimiento operativo sencillo que permite realizar SFT a cualquier paciente en cualquier ámbito asistencial de forma sistematizada, continuada y documentada. Su desarrollo permite registrar, monitorizar y evaluar los efectos de la farmacoterapia que utiliza un paciente, a través de unas pautas simples y claras.

También se distingue por evolucionar (mejorar) y adecuarse a los requerimientos de una actividad clínica, el SFT en continuo desarrollo. Esto quiere decir que el método va a experimentar actualizaciones derivados de los avances realizados en el SFT. (Faus; Sabater, 2007)

El procedimiento consta de siete fases que se describen a continuación:

**3.9.2.3 FASE I:** Oferta del Servicio, en esta fase el farmacéutico informa al paciente sobre la existencia del Servicio Farmacoterapéutico, en donde el objetivo es conseguir la máxima efectividad de los medicamentos que toma.

Se informa que el farmacéutico no va a sustituir a ningún otro profesional de la salud en su función, sino que va a trabajar en equipo, y que no va a iniciar o suspender ningún tratamiento, ni modificar pautas que haya prescrito su médico, al que se acudirá cuando exista algún aspecto susceptible que pueda mejorarse de la farmacoterapia. Se debe sensibilizar al paciente con la idea de colaboración y responsabilidad, para lo que participará en la toma de decisiones que se realicen respecto a su medicación. Se debe evitar especialmente, centrar la oferta en los aspectos negativos sobre los medicamentos y los problemas de salud, hacer ofertas triunfalistas, ya que no es aconsejable crear falsas expectativas o excesivamente idealistas, que puedan decepcionar en el futuro. Al finalizar la oferta del servicio es importante, para que la entrevista transcurra satisfactoriamente, acordar con el paciente: El día y la hora de la primera entrevista, pedir bolsa de medicamentos y por último, debe llevar la documentación clínica disponible. (Faus;Sabater,2007)

**3.9.2.4 FASE II:** Primera entrevista, esta se estructurará en tres partes claramente diferenciadas:

**3.9.2.4.1** Fase de preocupaciones y problemas de salud.

**3.9.2.4.2** Medicamentos que usa el paciente.

**3.9.2.4.3** Fase de repaso.

En la primera entrevista hay que documentar y registrar la información recibida por el paciente. Para ello, se utiliza el modelo de Historia Farmacoterapéutica del Paciente. No obstante, no se recomienda utilizar este modelo para la primera entrevista, ya que dificulta la comunicación con el paciente. De esta forma el farmacéutico perdería el foco de atención esencial de la entrevista, el paciente, buscando persistentemente donde anotar cada dato que le aporte. Lo más aconsejable es escribir en un papel en blanco

durante la entrevista y luego pasarlo al formulario de Historia Farmacoterapéutica.

El objetivo en la fase de preocupaciones y problemas de salud del paciente consiste en lograr que el paciente se exprese sobre aquellos problemas de salud que más le preocupan. El objetivo de la fase de los medicamentos que usa el paciente consiste en tener una idea del grado de conocimiento que el paciente tiene sobre sus medicamentos y del cumplimiento terapéutico. Por último en la fase de repaso se le puede decir al paciente que la entrevista ha terminado y que se va a hacer un repaso, para comprobar que la información obtenida es correcta. Esta fase tiene los siguientes objetivos: Profundizar en aquellos aspectos que en la primera fase de la entrevista se habían mencionado, y sobre los que quedase alguna información por completar, ya que en la primera parte hacíamos hincapié en establecer la relación afectiva, evitando las interrupciones y descubrir nuevos medicamentos y nuevos problemas de salud que no habían aparecido antes, probablemente porque no preocupaban demasiado. (Faus; Sabater, 2007)

**3.9.2.5 FASE III:** Estado de situación, se define como la relación entre sus problemas de salud y medicamentos, a una fecha determinada. Representa una “foto” del paciente en relación a estos aspectos. También es el documento a utilizar para presentar casos en sesiones clínicas. Ahí se reflejan aquellos aspectos singulares del paciente que puedan particularizar especialmente dicho estado de situación como la edad, el sexo, las alergias a medicamentos o el Índice de Masa Corporal (IMC), que pueden influir a la hora de ponderar el estado de la situación. Si hay algún otro aspecto a resaltar se utilizará el apartado de observaciones situado en la zona inferior del documento. El cuerpo central consta de cuatro importantes apartados: Problemas de Salud, Medicamentos, Evaluación e Intervención Farmacéutica. (Faus; Sabater, 2007)

**3.9.2.6 FASE IV:** Fase de estudio. El objetivo de esta fase es obtener la información necesaria de los problemas de salud y medicamentos reflejados en el Estado de la Situación, para su evaluación posterior. Seguidamente se analizarán las dos partes diferenciadas del Estado de la Situación: Los problemas de salud y medicamentos. Estos se deben estudiar de manera conjunta para encontrar relación entre ellos. <sup>(Faus;Fernández,2007)</sup>

**3.9.2.7 FASE V:** Fase de evaluación. El objetivo de esta fase es establecer las sospechas de RNM que el paciente pueda estar experimentando. Se debe revisar en conjunto y después de haberlo hecho, se realiza una estrategia farmacoterapéutica para un problema de salud. Esta estrategia debe responder a tres propiedades básicas: necesidad, efectividad y seguridad. <sup>(Faus;Fernández,2007)</sup>

**3.9.2.8 FASE VI:** Fase de intervención. El objetivo de esta fase es elaborar un plan de actuación de acuerdo con el paciente y desarrollar las intervenciones necesarias para resolver los RNM que este pueda estar sufriendo. A la hora de iniciar el proceso de intervención es muy importante tener en cuenta qué problemas preocupan mas al paciente y cuales son las posibles prioridades que como profesionales de la salud se tengan. Es necesario unificar las preocupaciones del paciente, que es quien sufre los problemas y tiene una visión mas personal de la situación, y las del farmacéutico, que es quien ha detectado los posibles problemas y tiene una visión mas objetiva. Intentar resolver primero aquellos problemas que mas preocupan al paciente. (20) Una intervención es cualquier actividad que surge de una decisión previa y que trata de modificar algunas características del tratamiento, del paciente que lo usa. Su finalidad será: 1. Resolver o prevenir los RNM, 2. Preservar o mejorar los resultados positivos alcanzados o simplemente, 3. Asesorar o instruir al paciente para conseguir un mejor cuidado y seguimiento de sus problemas de salud y un mejor uso de sus medicamentos. <sup>(Faus;Sabater,2007)</sup>

La intervención farmacéutica puede ser de dos formas:

**3.9.2.8.1** Farmacéutico-paciente: si el RNM se debe a causas derivadas del uso de los medicamentos por parte del paciente.

**3.9.2.8.2** Farmacéutico-paciente- medico: si es la estrategia diseñada por el medico la que no consigue los efectos esperados, o si se trata de un problema de salud que necesite el diagnostico del medico. (Faus;Fernández,2007)

**3.9.2.9** *FASE VII*: Entrevistas farmacéuticas sucesivas (resultado de la intervención). Estas entrevistas cierran el proceso de seguimiento del paciente, haciéndolo cíclico. En este momento el seguimiento farmacoterapéutico al paciente solo finaliza cuando éste o el farmacéutico deciden abandonarlo. Tras diseñar el plan de actuación con el paciente y haber iniciado las primeras intervenciones, es importante realizar un seguimiento. (Faus;Sabater,2007)

### 3.10 ESTUDIOS REALIZADOS

A nivel nacional no existen antecedentes acerca de la Implementación de un Programa de Atención Farmacéutica dirigida a pacientes con Cáncer de Mama, sin embargo, la Escuela de Química Farmacéutica de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia de la Universidad de San Carlos de Guatemala posee varios Trabajos de Tesis en cuanto a Atención Farmacéutica se refiere, entre las cuales puede citarse:

**3.10.1** Guerra, M. (2010): “Implementación de un Programa de Atención Farmacéutica destinado a pacientes Hipertensos que acuden a la Consulta Externa del Hospital Roosevelt” Señala que de 64 pacientes hipertensos en estudio, 10 de ellos presentaron RNM dentro de los cuales se detectaron: Seguridad 40% (Inseguridad no cuantitativa 5 RNM), Necesidad 40% (Incumplimiento de la medicación), Efectividad 20% (Inefectividad cuantitativa 4 RNM). De las intervenciones antes

mencionadas 9 de ellas fueron aceptadas con su consecuente resolución del problema. (Guerra, 2010, pp. .111)

- 3.10.2** López, F. (2009): “Atención Farmacéutica dirigida a pacientes con Retinoblastoma en la Unidad Nacional de Oncología Pediátrica” concluye que de un total de 18 pacientes diagnosticados durante el período de estudio se detectaron 15 RNM los cuales se incluyeron en el Programa de Atención Farmacéutica. (Lopez, 2009, pp.88)
- 3.10.3** Melgarejo, V. (2008): “Guía Educativa dirigida a pacientes con Insuficiencia Renal Crónica y/o Aguda que acuden a la Consulta Externa de la Unidad de Nefrología del Hospital Roosevelt” Señala que los pacientes con insuficiencia renal crónica que acuden a la Consulta Externa de la Unidad de Nefrología del Hospital Roosevelt presentan poco conocimiento respecto a su enfermedad, causas, complicaciones, síntomas y tratamiento demostrándose así la necesidad de un programa de educación para el paciente. (Melgarejo, 2008, pp..117)
- 3.10.4** Salazar, E. (2003): “Guía Informativa sobre el conocimiento del Cáncer y de los medicamentos Oncológicos dirigida a los padres de los pacientes de la Unidad Nacional de Oncología Pediátrica” obtuvo la información que a criterio de los médicos de la Unidad de Oncología Pediátrica, se debe incluir en una guía informativa dirigida a los padres de los pacientes de la institución, para ayudarlos a reconocer los aspectos básicos del cáncer y los medicamentos que se utilizan para tratarlos. (Salazar, 2003, pp.108)
- 3.10.5** Duarte, M. (1999): “Importancia en la participación del paciente oncológico que asiste a la Unidad de Hemato/Oncología del Hospital Roosevelt en la toma de decisiones en su tratamiento antiemético” concluye que los pacientes con cáncer mamario y de ovario, fueron los que presentaron mayor cantidad de vómitos en los primeros días de su tratamiento con quimioterapia, sin embargo, la capacitación y educación proporcionada a los pacientes entre otros factores, influyó en la disminución de vómitos. (Duarte, 1999, pp.76)

### **3.11 OTROS ESTUDIOS A NIVEL INTERNACIONAL**

**3.11.1** En un estudio realizado en el 2010 en Sonora, México, acerca de la Mortalidad del Cáncer Mamario se considera este tipo de cáncer como un problema prioritario de salud pública, ya que desde 1990 los tumores malignos representan la segunda causa de muerte en la población general. En la población mexicana, alrededor de 25 mujeres son diagnosticadas de cáncer mamario diariamente. El número de muertes por esta enfermedad aumentó de 2,718 en 1993 a 3,837 en 2002, por lo que, entre las neoplasias malignas, representa la segunda causa de muerte en las mujeres mexicanas. (Caire-Juvera,2010, pp. 2)

**3.11.2** Hernández, L. (2006): en su estudio “Programa de Atención Integral a Mujeres con Cáncer de Mama en el Hospital General San Juan de Dios” enfatizó la notable evolución integral en las pacientes que son atendidas desde el diagnóstico en comparación con las pacientes que no tuvieron ese mismo seguimiento. (Hernández,2006, pp.51)

**3.11.3** Osorio, Z. (2001): En su “Perfil Clínico, Epidemiológico y Terapéutico de pacientes con cáncer de mama del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social” concluye que toda paciente diagnosticada con este tipo de patología recibió tratamiento quirúrgico conservador, siempre asociado a tratamiento médico con quimioterapia, radioterapia y hormonoterapia, según fuera el caso. (Osorio,2001, pp.60)

#### 4. JUSTIFICACIÓN

La incidencia de enfermedades oncológicas se ha incrementado considerablemente en todo el mundo y el cáncer de mama no es la excepción. Ésta es una enfermedad heterogénea con un curso variable, que requiere que el manejo sea multidisciplinario. Por lo anterior, se necesita una buena comunicación entre el equipo asistencial de salud y el paciente, explicando a detalle los beneficios y riesgos del tratamiento lo cual permitirá un mejor manejo de la enfermedad.

El problema de desinformación que afronta la población guatemalteca que padece ésta enfermedad conlleva a que las pacientes abandonen el tratamiento por los efectos colaterales que los medicamentos oncológicos presentan, así como efectos causados por interacciones con otros medicamentos y problemas ocasionados por patologías coadyuvantes, los cuales pueden ser controlados o prevenidos. Tomando en cuenta que en la Unidad de Hemato - Oncología del Departamento de Medicina Interna del Hospital Roosevelt atiende a pacientes adultos con cáncer y que en la orientación que se da durante la consulta respectiva no se profundiza en temas de interés y relacionados con medicamentos, se ve la necesidad de establecer un programa para la orientación e información de las pacientes que asisten con esta patología, siendo esta una enfermedad compleja y que requiere de mucha atención ya que es la de mayor frecuencia en la Unidad a nivel oncológico.

La intervención del Químico Farmacéutico a través de la implementación de un Programa de Atención Farmacéutica es de suma importancia pues contribuye a la reducción del abandono de los tratamientos y se obtiene una mayor adherencia a los mismos.

## 5. OBJETIVOS

### 4.1 Objetivo General:

Implementar un Programa de Atención Farmacéutica dirigida a pacientes con cáncer de mama que asisten a la Consulta Externa de la Unidad de Hemato - Oncología del Hospital Roosevelt, para mejorar la calidad de vida de los pacientes.

### 4.2 Objetivos Específicos:

- 4.2.1 Establecer el perfil epidemiológico de los pacientes que han asistido a la Consulta Externa de la Unidad de Hemato - Oncología del Hospital Roosevelt desde el año 2008 al año 2010.
2. Evaluar por medio de una entrevista la necesidad de información que presentan las pacientes con Cáncer de mama que asisten a la Consulta Externa de Unidad de Hemato - Oncología relacionadas a su patología y tratamiento.
- 4.2.3 Dar seguimiento farmacoterapéutico a los pacientes con diagnóstico de Cáncer de Mama incluidos en el estudio, para detectar, identificar y resolver los resultados negativos asociados a la medicación (RNM) a fin de garantizar una farmacoterapia más eficiente.
- 4.2.4 Educación Sanitaria por medio de material educativo para orientación e información del paciente con cáncer de mama, así como para mejorar su adherencia al tratamiento.
- 4.2.5 Validar el material educativo realizado.

## **6. HIPÓTESIS**

Las puntuaciones individuales de la entrevista en los pacientes con cáncer de mama que asisten a la Consulta Externa de la Unidad de Hemato-Oncología del Hospital Roosevelt, aumentarán después de realizar una intervención de Educación Sanitaria y Seguimiento Farmacoterapéutico.

## 7. MATERIALES Y MÉTODOS

### 6.1 Universo de Trabajo:

Pacientes con cáncer de mama que asisten a la Consulta Externa de la Unidad de Hemato - Oncología del Departamento de Medicina Interna del Hospital Roosevelt.

### 6.2 Muestra:

Pacientes con cáncer de mama que asisten a la Consulta Externa de la Unidad de Hemato - Oncología del Departamento de Medicina Interna del Hospital Roosevelt en el período comprendido de abril a agosto de 2011.

### 6.3 Recursos Humanos:

6.3.1 Autor: Heinrich Ivanovf Gudiel Hernández

6.3.2 Asesora: M.Sc. Eleonora Gaitán Izaguirre

6.3.3 Co-Asesor: Dr. Noé Castro, Especialista en Oncología

6.3.4 Co-Asesora: Lic. Roxana Dardón

6.3.5 Revisora: Ph.D. Amarillis Saravia Gómez

6.3.6 Pacientes que asisten a la Unidad de Hemato – Oncología del Departamento de Medicina Interna del Hospital Roosevelt.

### 6.4 Material y Equipo:

6.4.1 Historias clínicas de cada paciente

6.4.2 Formatos de recolección de datos

6.4.3 Perfil farmacoterapéutico

6.4.4 Guía educativa, trifoliales y otras ayudas visuales.

6.4.5 Útiles de oficina y papelería.

6.4.6 Computadora

6.4.7 Impresora

6.4.8 Hojas de papel

## **6.5 Metodología:**

**6.5.1 Revisión Bibliográfica:** Se realizó una revisión bibliográfica de los aspectos relacionados con el tema de estudio.

**6.5.2 Realización del perfil epidemiológico:** Se revisaron los libros de registros de los pacientes con cáncer de mama que han acudido a la Consulta Externa de la Unidad de Hemato - Oncología (2008-2010).

**6.5.2.1** Se recopiló información sobre edad de las pacientes y se determinó el número de pacientes que han asistido a la Unidad desde el año 2008 al año 2010.

**6.5.2.2** Tabulación y graficación de datos.

**6.5.2.3** Análisis de datos.

**6.5.3 Elaboración de los instrumentos de investigación:** Se realizó una entrevista dirigida a los pacientes que acuden a la Consulta Externa de la Unidad de Hemato - Oncología del Hospital Roosevelt para identificar las necesidades de información que requieren relacionadas a su patología y tratamiento.

**6.5.3.1** Tabulación y graficación de información.

**6.5.3.2** Análisis de la información obtenida de las entrevistas.

**6.5.4 Seguimiento Farmacoterapéutico:** Se brindó un programa de atención farmacéutica a los pacientes con Cáncer de mama que acudieron a la consulta externa de la unidad de Hemato - Oncología del Hospital Roosevelt el cual se hizo durante un periodo de cinco meses en el año 2011. Se utilizó el método Dáder para el seguimiento Farmacoterapéutico y se procedió de la siguiente manera:

**6.5.4.1** En la primera sesión se ofertó el servicio a las pacientes que aceptaron y firmaron el consentimiento escrito; se realizó una entrevista para medir su conocimiento acerca del cáncer de mama; a continuación se indicó la hora y la fecha de la próxima cita, además a cada paciente se le solicitó traer

todos los medicamentos que están consumiendo para el tratamiento de su enfermedad y para otros propósitos.

**6.5.4.2** En la segunda sesión, se realizó la primera entrevista. En la primera parte de la entrevista se detectaron preocupaciones y problemas de salud, en la segunda parte de la entrevista se revisó el tratamiento farmacológico, lo cual tiene como objetivo tener una idea del grado de conocimiento que el paciente tiene sobre sus medicamentos y del cumplimiento terapéutico, mediante una serie de preguntas. La tercera parte de la entrevista consistió en la fase de repaso en donde, el objetivo de esta fase es profundizar en aquellos aspectos que en la primera fase de la entrevista se había mencionado, y sobre los que quedase alguna información por completar, además de comprobar si la información obtenida fue la correcta. Toda esta información obtenida de los pacientes se documentó y registró utilizando el modelo de la Historia Farmacoterapéutica de paciente.

Después de la primera entrevista se realizó el Estado de Situación (ES) el cual se define como la relación entre sus problemas de salud y medicamentos, a una fecha determinada, en este se incluyen aspectos del paciente como edad, sexo, índice de masa corporal, alergias a medicamentos que pudieran intervenir en el tratamiento farmacológico; posterior a esto, se realizó la fase de estudio en donde el objetivo fue obtener información necesaria de los problemas de salud y medicamentos reflejados en el Estado de Situación. Posteriormente se realizó la fase de evaluación, la cual consistió en establecer las sospechas de RNM que el paciente pueda estar experimentando. Esta se realizó mediante preguntas relacionadas con necesidad, efectividad y seguridad.

Con estas fases se elaboró una lista de sospechas de RNM que se utilizó para elaborar un plan de actuación en la Fase de la Intervención Farmacéutica para resolver los RNM, esta puede ser de dos tipos: farmacéutico-paciente y farmacéutico-paciente-médico.

- 6.5.4.3** A cada paciente se indicó la hora y el día para la tercera sesión, en donde se trataron los RNM y las posibles soluciones. Esto será sugerido al médico mediante medio escrito.
- 6.5.4.4** En la cuarta sesión se informó a las pacientes de la importancia de su adherencia al tratamiento y se les preguntó si han tenido complicaciones.
- 6.5.4.5** En la quinta sesión se realizó una entrevista a cada paciente para medir el conocimiento adquirido sobre el cáncer de mama a lo largo del programa y se les agradeció por su participación en el mismo.
- 6.5.5** Educación Sanitaria (Elaboración de Material Educativo): Con los datos recolectados mediante los instrumentos de investigación y con el apoyo de la revisión bibliográfica se elaboró material gráfico educativo, para la correcta orientación y educación del paciente.
- 6.5.6** Validación de la Entrevista y el Material Educativo: La validación de la entrevista así como del material educativo se realizó por dos medios, el primero estuvo a cargo del personal de salud (quien es el especialista en el tema) y segundo a través de la evaluación del nivel de conocimiento de los pacientes, por conveniencia (6 pacientes), que acudieron a la Consulta Externa de la Unidad de Hemato -Oncología para ver si era aceptado o entendido.
- La evaluación del conocimiento de las pacientes se realizó de la siguiente manera:
- 6.5.6.1** Asignación de un punteo a las entrevistas dirigidas a los pacientes que acudieron a la Consulta Externa de Unidad de Hemato - Oncología (0-100 puntos).
- 6.5.6.2** Asignación de rangos de conocimiento con base en el punteo:
- 0 – 40 puntos: El paciente posee un conocimiento significativo.
  - 41 – 60 puntos: El paciente posee más del 45% del conocimiento.
  - 61-100 puntos: El paciente si tiene el conocimiento adecuado.

## **6.6 Diseño de la Investigación:**

**6.6.1 Perfil epidemiológico (2008-2010):** Este se determinó con la frecuencia de los casos de cáncer de mama que están registrados en la Unidad.

**6.6.1.1 Análisis Descriptivo:** Con los casos registrados se procedió de la siguiente manera:

**6.6.1.1.1** Se formó grupos de acuerdo a edad y frecuencia del cáncer de mama en la Unidad.

**6.6.1.1.2** Se calculó de manera general el promedio, desviación estándar, rango y mediana del cáncer de mama en la Unidad.

**6.6.1.1.3** Se determinó el número de casos de cáncer de mama total y por año en la Unidad.

## **6.6.2 Evaluación del Conocimiento-Intervención y Evaluación:**

**6.6.2.1 Muestra:** Considerando que el cáncer de mama es la patología de mayor frecuencia en la unidad a nivel de tumores sólidos, pero que esto no indica que la cantidad de casos sea elevada, el muestreo se realizó por conveniencia (de acuerdo a los criterios de inclusión), todas las pacientes que llegaron en un período de 5 meses.

### **6.6.2.2 Criterios de Inclusión:**

**6.6.2.3.1** Pacientes de género femenino con cáncer de mama que asistieron por primera vez a la consulta externa de la unidad de Hemato - Oncología del Hospital Roosevelt durante el período de abril -agosto del año 2011.

**6.6.2.3.2** Pacientes de género femenino con cáncer de mama que asistieron periódicamente a la consulta externa de la unidad de Hemato - Oncología del Hospital Roosevelt durante el período de abril -agosto del año 2011.

**6.6.2.3.3** Pacientes de género femenino con cáncer de mama que asistieron a la Consulta Externa de la Unidad de Hemato - Oncología del Hospital Roosevelt, que aceptaron y firmaron el consentimiento informado del estudio durante el período de abril -agosto del año 2011.

**6.6.2.3** Criterios de Exclusión:

**6.6.2.3.1** Pacientes de género femenino que asistieron a la consulta externa de la Unidad de Hemato - Oncología durante el período de abril - agosto del año 2011 que no tenían diagnóstico de cáncer de mama.

**6.6.2.3.2** Pacientes de género femenino con cáncer de mama que asistieron a la consulta externa de la unidad de Hemato - Oncología del Hospital Roosevelt, que no aceptaron y no firmaron el consentimiento informado del estudio durante el período de abril -agosto del año 2011.

**6.6.2.3.3** Pacientes de género femenino con cáncer de mama que asistieron a la consulta externa de la unidad de Hemato - Oncología del Hospital Roosevelt, que solo se encuentran en seguimiento durante el período de abril -agosto del año 2011.

**6.6.2.4** Diseño: Se utilizó un diseño pareado para comparar el antes y después de la entrevista.

**6.6.2.5** Análisis: Se utilizó la prueba de “t” de student pareada a una cola, a un nivel de significancia de  $\alpha = 0.05$

La “nota” de la entrevista o el “punteo” se evaluó con el antes y después del programa, en donde se obtuvo el promedio de la diferencia ( $\bar{d}$ ) y el resultado se planteo de la siguiente manera:

$$H_0: \bar{d} \leq 0$$

$$H_a: \bar{d} > 0$$

$H_0$ : La diferencia de la media de las puntuaciones de la entrevista antes y después de la intervención de Educación Sanitaria y Seguimiento Farmacoterapéutico es menor o igual a cero.

$H_a$ : La diferencia de la media de las puntuaciones de la entrevista antes y después de la intervención de Educación Sanitaria y Seguimiento Farmacoterapéutico es mayor a cero.

## 8. RESULTADOS

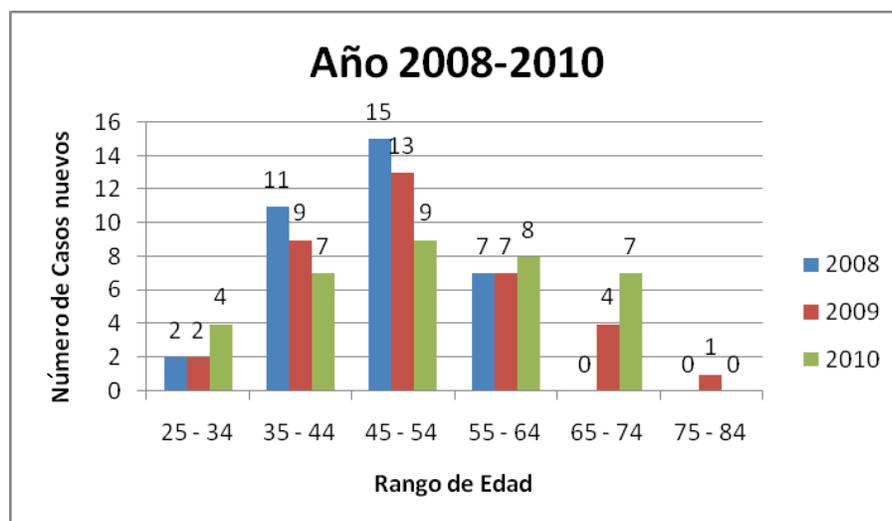
El Programa de Atención Farmacéutica realizado a las pacientes de la Unidad de Hematología-Oncología del Departamento de Medicina Interna del Hospital Roosevelt, por medio de Educación Sanitaria y Seguimiento Farmacoterapéutico, obtuvo como resultado los siguientes datos:

**8.1** Tabla No.1: Total de pacientes con diagnóstico de cáncer de mama en la Unidad de Hemato-Oncología del Departamento de Medicina Interna del Hospital Roosevelt en el periodo de febrero a septiembre del año 2011.

<u>Pacientes</u>	<u>Cantidad</u>
Total de pacientes con diagnóstico de cáncer de mama	31
Total de pacientes incluidos en el programa	27
Total de pacientes fallecidos	2

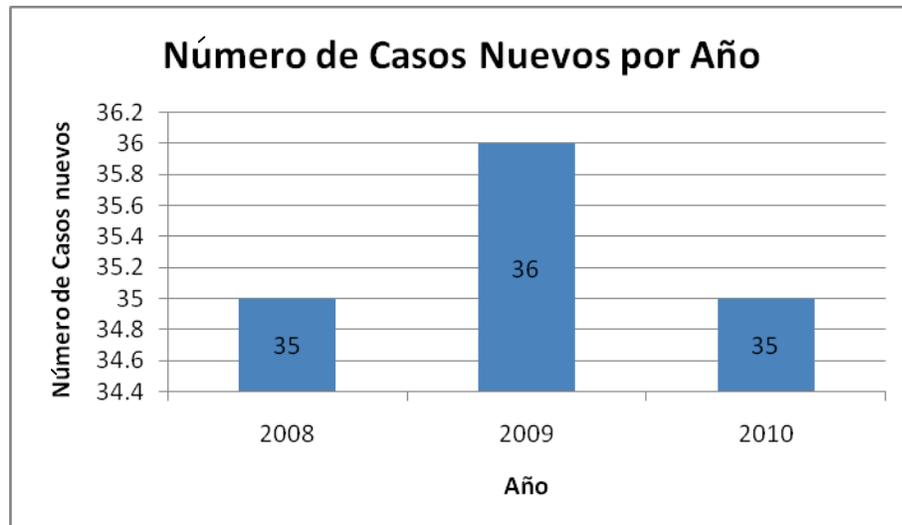
*Fuente: Datos experimentales*

**8.2** Gráfico: Incidencia del cáncer de mama en la consulta externa de la Unidad de Hemato-Oncología por grupo etario (2008-2010).



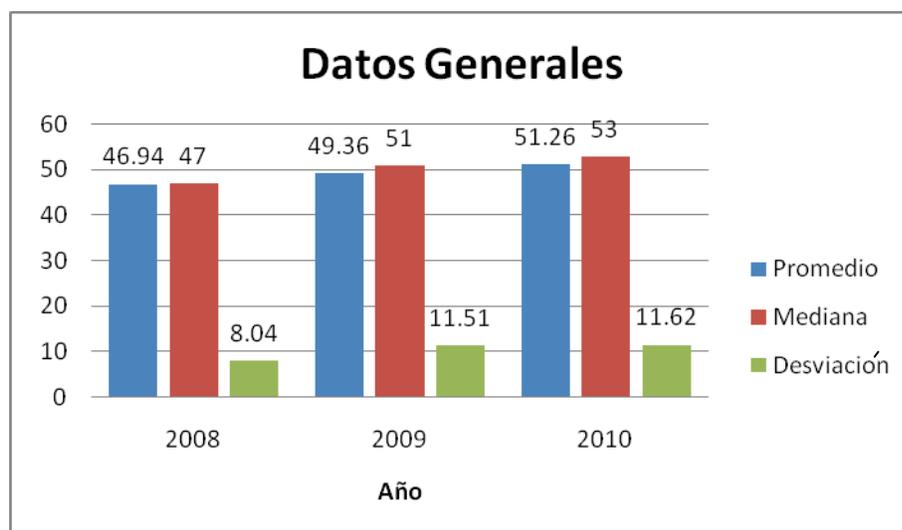
*Fuente: Tabla No.2 (ver anexo 13.3)*

**8.3** Gráfico: Incidencia anual del cáncer de mama en la Consulta Externa de la Unidad de Hemato-Oncología.



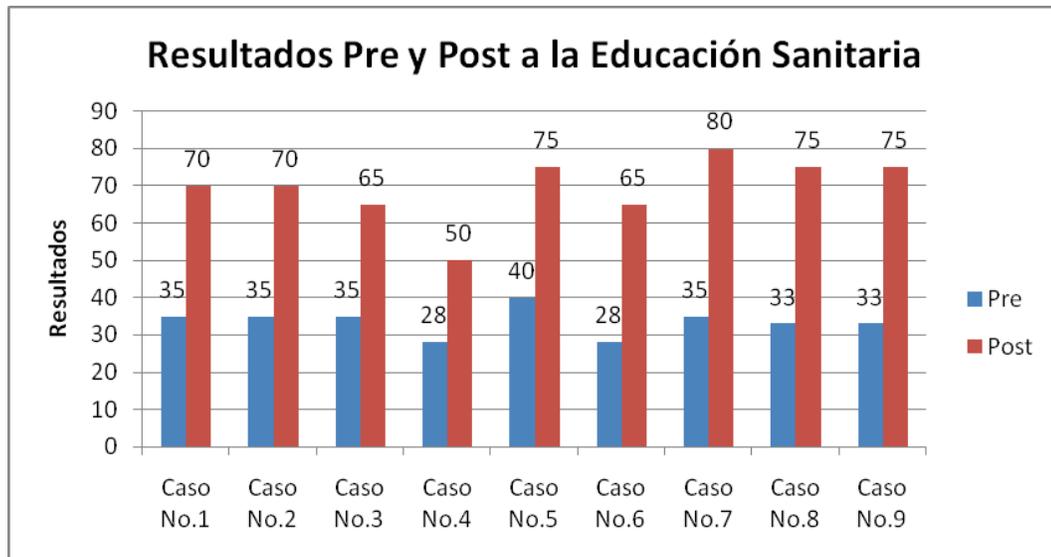
*Fuente: Tabla No.3 (ver anexo 13.4)*

**8.4** Gráfico: Análisis estadístico anual comparativo de casos nuevos de cáncer de mama (promedio, mediana y desviación estándar).

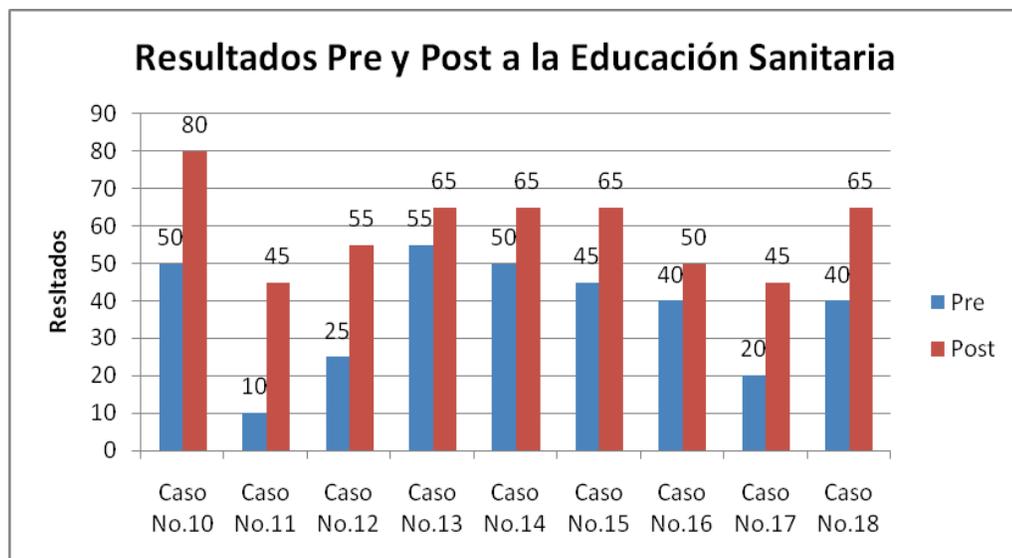


*Fuente: Tabla No.4 (ver anexo 13.5)*

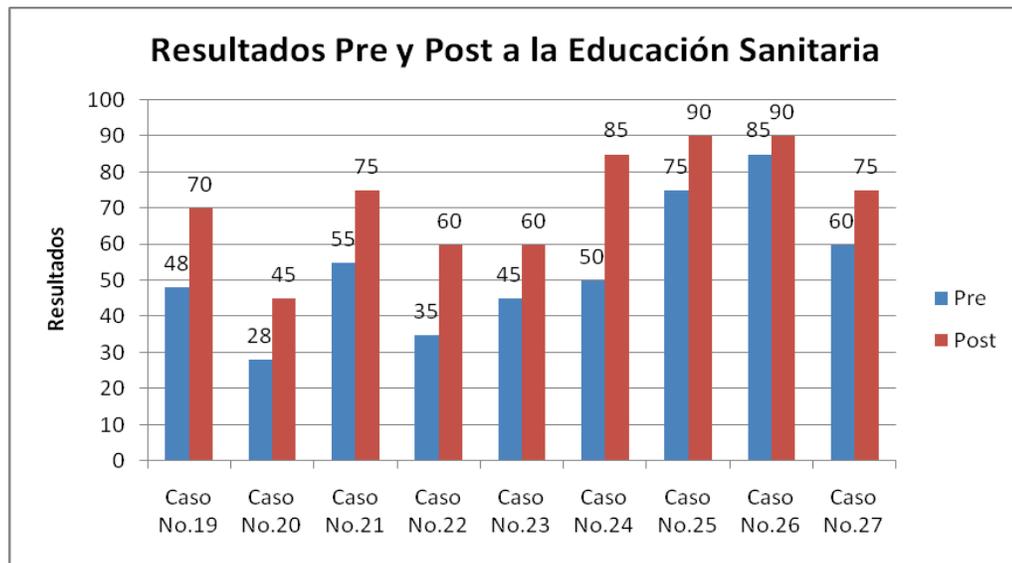
**8.5 Gráfico: Análisis comparativo del resultado anterior y posterior a la Educación Sanitaria.**



*Fuente: Tabla No.5 (ver anexo 13.6)*

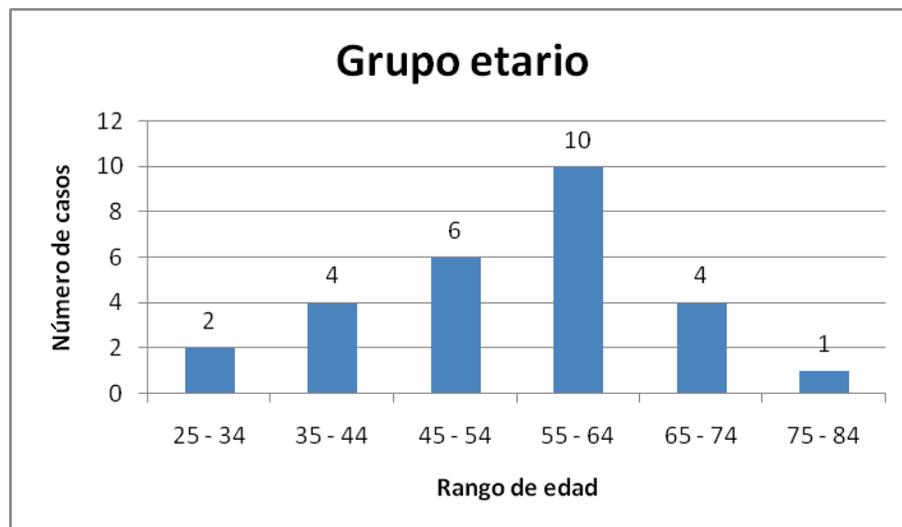


*Fuente: Tabla No.5 (ver anexo 13.6)*



*Fuente: Tabla No.5 (ver anexo 13.6)*

**8.6** Gráfico: Grupo etario incluido en el Programa de Atención farmacéutica (febrero – septiembre 2011).



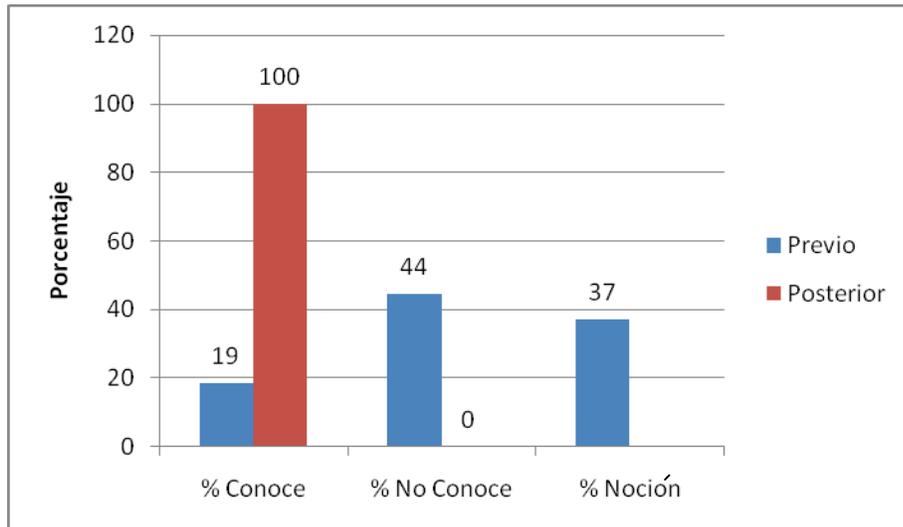
*Fuente: Tabla No.6 (ver anexo 13.7)*

**8.7** Gráfico: Porcentaje de pacientes alfabetos incluidas en el Programa.



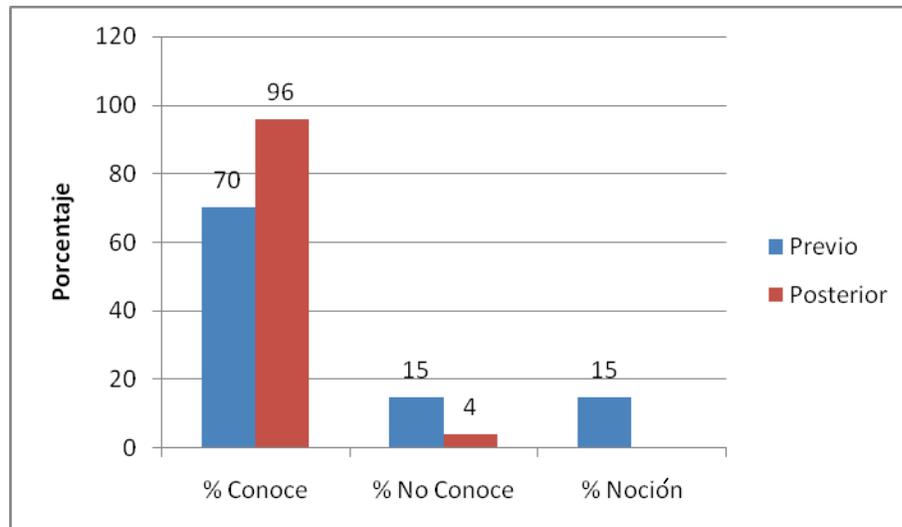
Fuente: Tabla No.7 (ver anexo 13.8)

**8.8** Gráfico: Pregunta: ¿Qué es el cáncer de mama? Comparación entre el conocimiento previo a la Educación Sanitaria y posterior a la misma.



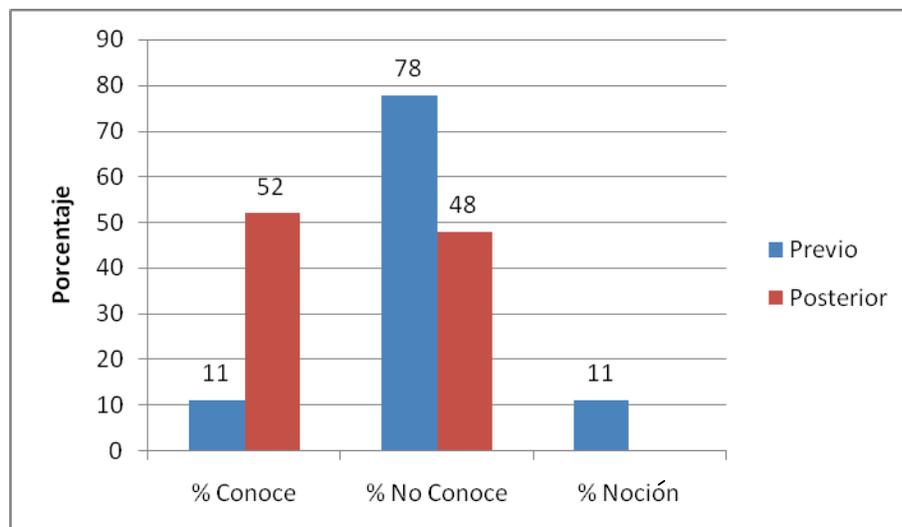
Fuente: Tabla No.7 (ver anexo 13.8)

**8.9** Gráfico: Pregunta: ¿Cuál es el fin de su tratamiento? Comparación entre el conocimiento previo a la Educación Sanitaria y posterior a la misma.



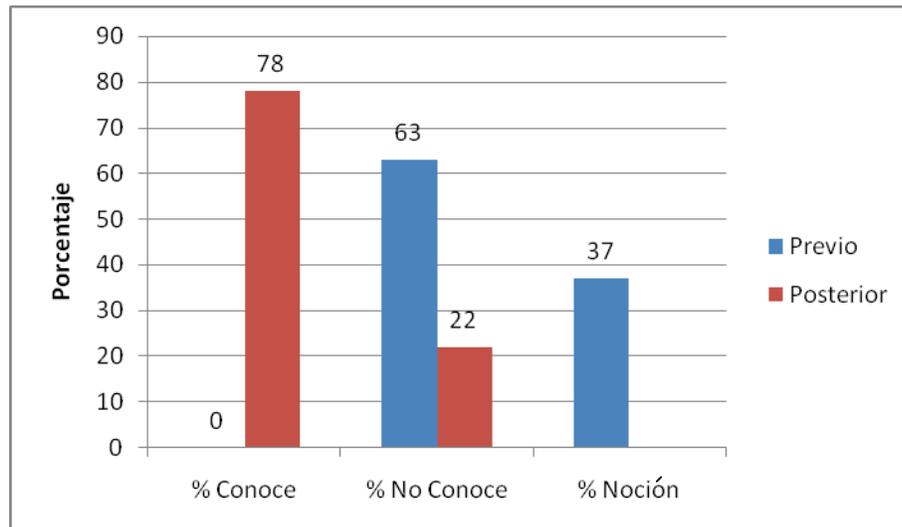
*Fuente: Tabla No.7 (ver anexo 13.8)*

**8.10** Gráfico: Pregunta: ¿Podría mencionar los nombres de alguno de los medicamentos que se le administran? Comparación entre el conocimiento previo a la Educación Sanitaria y posterior a la misma.



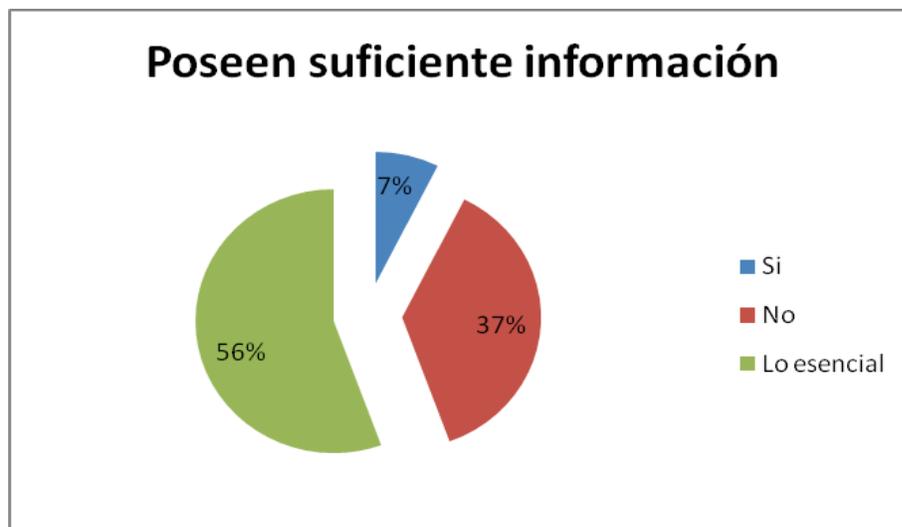
*Fuente: Tabla No.7 (ver anexo 13.8)*

**8.11** Gráfico: Pregunta: ¿Sabe cuáles son los factores de riesgo o el por qué del cáncer de mama? Comparación entre el conocimiento previo a la Educación Sanitaria y posterior a la misma.



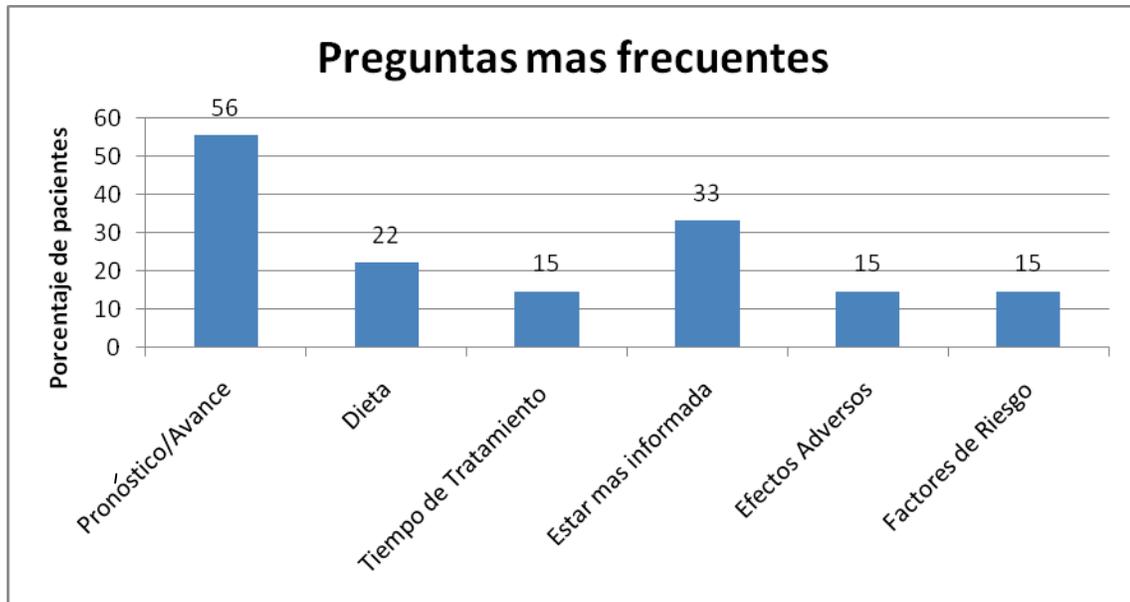
Fuente: Tabla No.7 (ver anexo 13.8)

**8.12** Gráfico: Pregunta: ¿Tiene suficiente información acerca de su patología?



Fuente: Tabla No.7 (ver anexo 13.8)

**8.13** Gráfico: Pregunta: ¿Qué información adicional le gustaría saber?



Fuente: Tabla No.7 (ver anexo 13.8)

**8.14** Tabla No. 8: Procedencia de las pacientes con diagnostico de cáncer de mama incluidas en el estudio.

<b>Lugar</b>	<b>No. de Pacientes</b>
Área Metropolitana	19
Interior de la República	8
<b>Total</b>	<b>27</b>

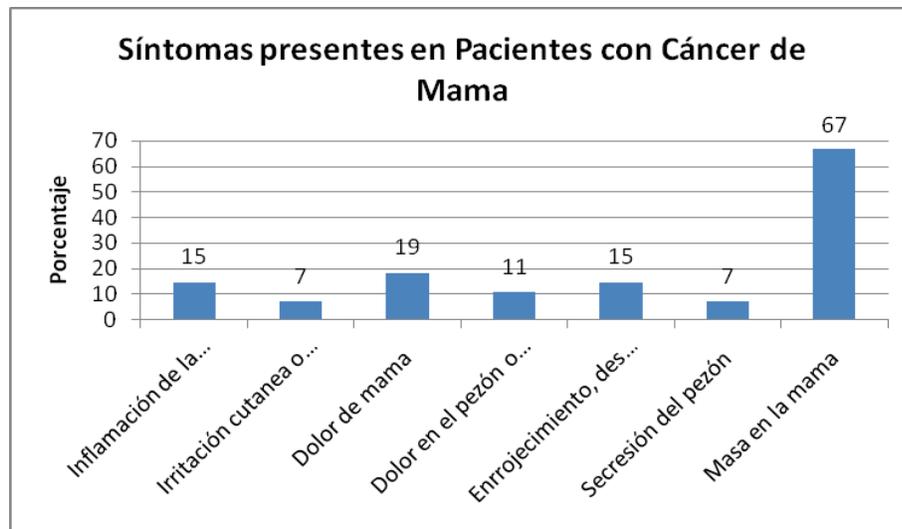
Fuente: Datos Experimentales

**8.15**Tabla No.9: Listado de síntomas de las pacientes con cáncer de mama incluidas en el Programa de Atención Farmacéutica, al momento del diagnóstico.

<u>Síntomas</u>	<u>Frecuencia en pacientes</u>
Inflamación de la mama o parte de ella, irradiada al brazo próximo a la mama	4
Irritación cutánea o formación de hoyos	2
Dolor de mama	5
Dolor en el pezón o inversión del pezón	3
Enrojecimiento, descamación o engrosamiento del pezón o la piel de la mama	4
Secreción del pezón	2
Masa en la mama	18

*Fuente: Datos Experimentales*

**8.16**Gráfico: Porcentaje de síntomas de las pacientes con cáncer de mama incluidas en el Programa de Atención Farmacéutica, al momento del diagnóstico.



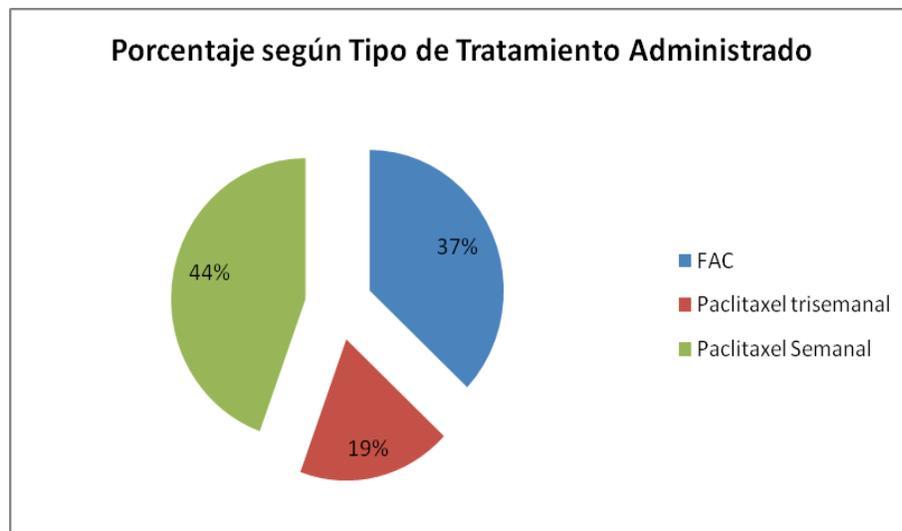
*Fuente: Tabla No.9*

**8.17**Tabla No. 10: Frecuencia del tipo de tratamiento administrado a cada paciente incluida en el Programa de Atención Farmacéutica.

<b>Esquema de tratamiento</b>	<b>No. de pacientes</b>
FAC	10
Paclitaxel trisemanal	5
Paclitaxel Semanal	12

*Fuente: Datos experimentales*

**8.18** Gráfico: Porcentaje del tipo de tratamiento administrado a cada paciente incluida en el Programa de Atención Farmacéutica.



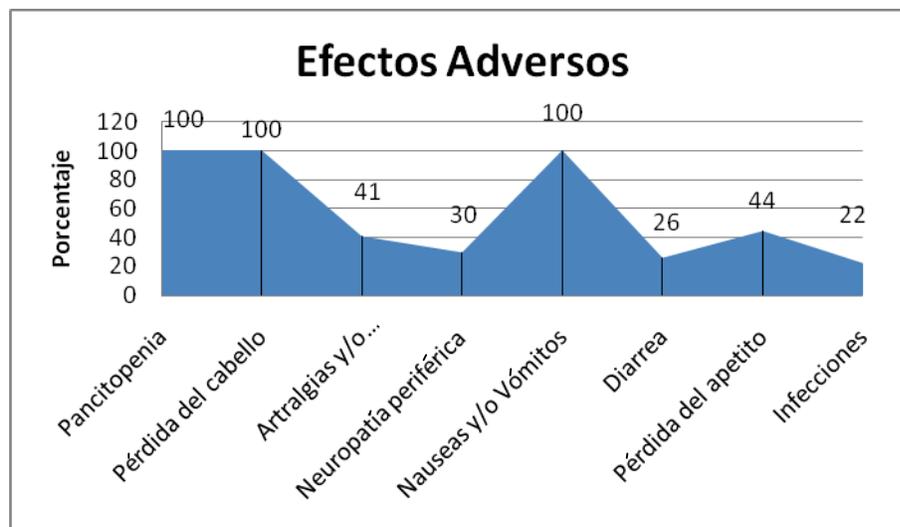
*Fuente: Ver tabla No. 10*

**8.19**Tabla No. 11: Listado de efectos adversos mas comunes presentes en las pacientes dentro del Programa.

<b>Efectos Adversos</b>	<b>Frecuencia</b>
<b>Pancitopenia</b>	27
<b>Perdida del cabello</b>	27
<b>Artralgias y/o Mialgias</b>	7
<b>Neuropatía periférica</b>	6
<b>Náuseas y/o Vómitos</b>	27
<b>Diarrea</b>	7
<b>Pérdida del apetito</b>	12
<b>Infecciones</b>	6

*Fuente: Datos Experimentales*

**8.20**Gráfico: Porcentaje de efectos adversos más comunes presentes en las pacientes dentro del Programa.



*Fuente: Ver Tabla No. 11*

**8.21** Tabla No. 12: Frecuencia y porcentaje de categorías de intervenciones efectuadas por el Químico Farmacéutico durante el Seguimiento Farmacoterapéutico brindado a las 27 pacientes incluidas en el Programa de Atención Farmacéutica.

<b>Categoría</b>	<b>Intervención</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Intervenir sobre cantidad de medicamentos	Modificar la dosis	0	0%
	Modificar la dosificación	0	
	Modificar la pauta de administración	0	
Intervenir sobre la estrategia farmacológica	Añadir un medicamento (s)	0	0%
	Retirar un medicamento (s)	0	
	Sustituir un medicamento (s)	0	
Intervenir sobre la educación al paciente	Educar en el uso de un medicamento	27	278%
	Modificar aptitudes respecto al tratamiento	21	
	Educar en medidas no farmacológicas	27	
<b>TOTAL</b>		75	

*Fuente: Datos experimentales*

**8.22** Tabla No. 13: Resultados del Programa de Atención de Farmacéutica a través de Educación Sanitaria evidenciados por las pacientes (antes y después).

<b>Status</b>	<b>Ponderación</b>	<b>Punteo Inicial</b>	<b>Punteo Final</b>
<b>El paciente posee conocimiento significativo</b>	0 – 40	16	0
<b>El paciente posee mas del 45% del conocimiento necesario</b>	41 – 60	9	8
<b>El paciente posee el conocimiento adecuado</b>	61 – 100	2	19

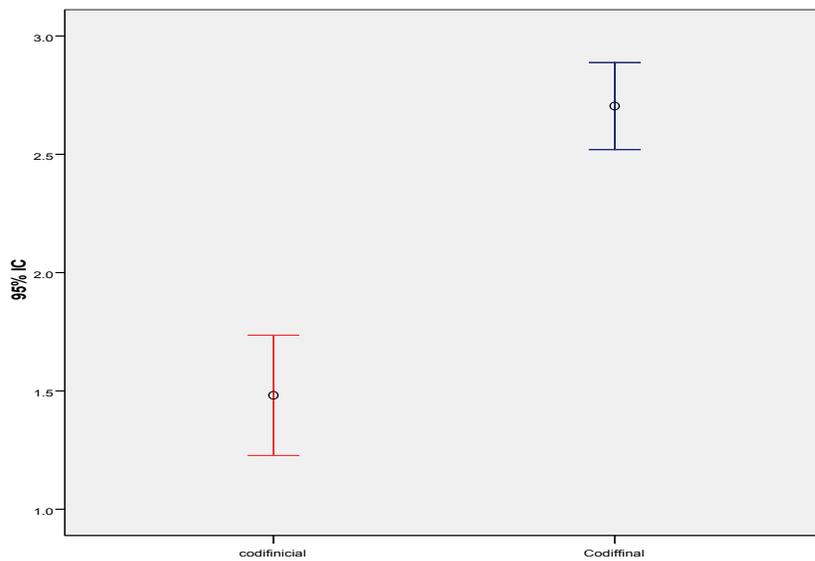
*Fuente: Datos experimentales*

**8.23** Tabla: Resultados de la “t” de student (Prueba de muestras: inicial, final y relacionada).  
Gráfico de barras de error.

	Valor de prueba = 0					
	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	95% Intervalo de confianza para la diferencia	
					Inferior	Superior
<b>Resultado inicial</b>	13.463	26	.000	41.407	35.09	47.73

	Valor de prueba = 0					
	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	95% Intervalo de confianza para la diferencia	
					Inferior	Superior
<b>Resultado inicial</b>	26.890	26	.000	67.037	61.91	72.16

	Diferencias relacionadas					t	gl	Sig. (bilateral)
	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media	95% Intervalo de confianza para la diferencia				
				Superior	Inferior			
<b>Par 1 Resultado Inicial – Resultado final</b>	-25.630	10.863	2.091	-29.927	-21.332	-12.259	26	.000

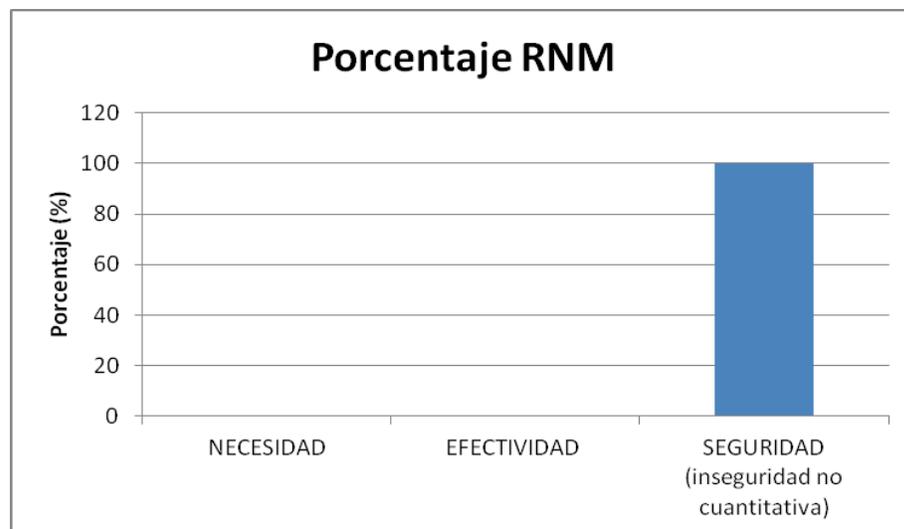


**8.24** Tabla: Frecuencia de los Resultados Negativos Asociados a la Medicación –RNM– reportados en el Seguimiento Farmacoterapéutico de las pacientes con diagnóstico de cáncer de mama en la Unidad de Hemato-Oncología.

RNM		Frecuencia
NECESIDAD	Problema de salud no tratado.	0
	Efecto de medicamento innecesario.	0
EFECTIVIDAD	Inefectividad no cuantitativa.	0
	Inefectividad cuantitativa.	0
SEGURIDAD	Inseguridad no cuantitativa.	27
	Inseguridad cuantitativa.	0
TOTAL		27

*Fuente: Datos experimentales*

**8.25** Gráfico: Porcentaje de los Resultados Negativos Asociados a la Medicación reportados en el Seguimiento Farmacoterapéutico en las pacientes con diagnóstico de cáncer de mama en la Unidad de Hemato-Oncología.



*Fuente: Tabla No. 8.25*

## 9. DISCUSIÓN

El cáncer de mama es una de las patologías oncológicas de mayor incidencia en la población femenina actualmente. De acuerdo a la OMS, el 16% de todos los cánceres femeninos se trata de cáncer de mama. <sup>(OMS, 2010)</sup> Al evaluar la tasa de incidencia del cáncer de mama en la consulta externa de la Unidad de Hemato-Oncología de Adultos del Hospital Roosevelt durante el período 2008-2010, los resultados indican que en el año 2009 se registró el mayor número de nuevos diagnósticos de cáncer de mama en la Unidad (ver gráfico 8.3). Sin embargo, no se observaron incrementos bruscos en la incidencia durante ese período, sino una tendencia anual relativamente constante de 36 pacientes. Esto permite evidenciar que el cáncer de mama es en la actualidad un verdadero problema de salud pública.

Se encontró que las mujeres comprendidas entre el rango de edad de 45 a 54 años constituían el grupo etario con mayor porcentaje de cáncer de mama durante el período 2008-2010 (ver gráfico 8.2). Si bien es cierto que el cáncer de mama es una patología multicausal, durante el período de 45 a 54 años se suelen presentar o evidenciar en las mujeres la mayoría de factores de riesgo para desarrollar cáncer de mama. Esto confirma que el riesgo de padecer cáncer de mama se relaciona de forma proporcional con la edad, pues la incidencia aumenta a medida que aumenta la edad. Sin embargo, el gráfico 8.6 referente a los rangos de edad de las pacientes incluidas en el presente estudio, muestra que la mayor prevalencia se observa en las pacientes comprendidas entre 55-64 años de edad, seguida por las pacientes comprendidas entre 45-54 años. Esto debido a que las pacientes del estudio no eran nuevos diagnósticos sino que ya conocidos por la unidad, la mayoría de los casos de cáncer de mama avanzado se encuentra en mujeres de más de 50 años de edad. <sup>(Medlineplus, 2009)</sup>

También se debe a que la información y orientación del cáncer de mama ha aumentado, por lo cual en los casos nuevos registrados en el periodo 2008-2010 el diagnóstico se determinó a una edad más temprana.

Los datos obtenidos de prevalencia e incidencia de cáncer de mama en la Unidad de Hemato-Oncología son de utilidad en la medida que constituyen indicadores útiles que ponen en evidencia la demanda potencial de los servicios de salud en el Hospital Roosevelt. En este caso, se debe recordar que el número prevalente de casos depende de la tasa de incidencia y de la tasa de sobrevivencia de las pacientes con cáncer de mama en un período determinado.

Parte vital de la atención farmacéutica es evaluar el conocimiento que la paciente tiene sobre su estado de salud y el diagnóstico por el cual está siendo tratada. Desafortunadamente, los resultados del presente estudio evidencian el estado de desinformación de las pacientes que acuden a la Unidad, pues la mayoría desconocen detalles importantes sobre su tratamiento y los aspectos relacionados con el cáncer.

El gráfico 8.8 muestra que un 44% de las pacientes no tenía ninguna idea de qué es el cáncer de mama, y otro 37% tenía solamente algunas nociones, esto frente a un 19% que afirmaba tener conocimientos sobre el concepto. Si bien es cierto que existen criterios de estadificación y conceptos complicados en los criterios diagnósticos, existe cierta información esencial que la paciente debe conocer. Luego de la intervención se logró que el 100% de las pacientes definiera su patología.

Afortunadamente los datos permiten observar que más de la mitad de las pacientes del estudio tenía alguna noción de cuál es el objetivo de su tratamiento, como se muestra en el gráfico 8.9. Luego de la intervención farmacéutica, se obtuvo un índice de logro del 26%. El gráfico 8.10 muestra que un 78% de las pacientes no conocía los medicamentos que se le administran. Luego de la educación farmacéutica, se obtuvo que un 52% de las pacientes conozcan su medicación. Si bien es cierto que los nombres genéricos de los citostáticos pueden ser complicados para las pacientes, deben de conocer el nombre comercial. Definitivamente, todo tratamiento está dirigido a devolver al paciente su estado de salud y la mejora consiguiente de su calidad de vida. Sin embargo, debido a la naturaleza del cáncer y el curso de la enfermedad, así como de la agresividad del tratamiento integral, es de suma importancia que la paciente y su familia conozcan todo lo concerniente al tratamiento. También se les debe de

prevenir sobre los efectos adversos de la quimioterapia, para que sepan que estos efectos adversos son de cierta manera esperados debido a la naturaleza de la quimioterapia, y que no deben de ser una razón para el abandono del tratamiento.

Sin embargo, luego de la Educación Sanitaria, aún resta un 48% de las pacientes que desconoce su medicación. Realizando así, la necesidad de continuar con estos programas y reforzando el sistema de enseñanza en el tema para que las pacientes conozcan en su totalidad los medicamentos incluidos en su esquema de tratamiento.

Lamentablemente el gráfico 8.11 muestra que ninguna de las pacientes tenía conocimientos acerca de los factores de riesgo del cáncer de mama, y solamente un 37% tenía algunas nociones al respecto. Luego de la Educación Sanitaria, el 78% de las pacientes conocía los factores de riesgo del cáncer de mama. La educación sobre los factores de riesgo es vital para poder disminuir la incidencia de cáncer de mama en general. Sabemos que para el cáncer de mama existen factores de riesgo no modificables, como tener antecedentes familiares y/o personales de cáncer de mama y factores reproductivos. Pero también existen factores de riesgo modificables, como la ingesta de alcohol, el sobre peso y la obesidad y el sedentarismo. (Medlineplus, 2009) Las pacientes que acudieron a la Unidad y recibieron la Educación Sanitaria podrán ahora compartir sus conocimientos con sus familiares, particularmente si tienen hijas que puedan estar en riesgo de padecer cáncer de mama, para así poder actuar sobre aquellos factores de riesgo modificables.

De acuerdo a la OMS, un 69% de las defunciones por cáncer se dan en países en desarrollo, como los países latinoamericanos. Esto está relacionado a la adquisición creciente de los hábitos de vida de los países más desarrollados. Tomando esto en consideración, durante la Educación Sanitaria se realizaron preguntas dirigidas a saber cuáles son las necesidades de información de la población de pacientes que acude a la Consulta Externa de la Unidad. Al conocer las necesidades de los pacientes a través de este tipo de estudios, el material y el ejercicio mismo de la Atención Farmacéutica puede adaptarse en respuesta a las necesidades de las pacientes.

El perfil epidemiológico de las pacientes incluidas en el estudio permite observar que un 17% de las pacientes son analfabetas y un 7% de ellas tienen algunas nociones de lecto-escritura en castellano (ver gráfico 8.7). Se consideró importante conocer si la paciente es analfabeta, para dirigir de una manera más efectiva la información durante la atención farmacéutica.

El gráfico 8.16 muestra que en general las pacientes desean tener más información sobre su pronóstico y avance general (56%), pero también desean estar más informadas sobre todo lo que les acontece respecto a su estado de salud (33%). Asimismo, cabe resaltar que el total de las pacientes del estudio hablaba castellano. Esto constituye una ventaja pues facilita la comunicación entre el paciente y los profesionales de la salud.

Dado que nuestra cultura carece de hábito de lectura e investigación, las pacientes solo se limitaban a seguir instrucciones y cumplir con sus citas sin siquiera tener claro que es el cáncer de mama o cuales son los citostáticos aplicados en su esquema de quimioterapia. Un problema muy serio dada la complejidad de la patología, según los resultados las pacientes reportaron un conocimiento bajo de su diagnóstico y no por falta de orientación por parte del medico tratante, sino por la falta de entendimiento al momento de la explicación.

Del total de las pacientes incluidas en el estudio el 70% corresponde a la región metropolitana y el 30% restante provenientes del interior de la república (ver inciso 8.14, tabla No. 8). Los datos obtenidos en el presente estudio constituyen una denuncia o llamada de alerta al personal de salud que se ocupa del tratamiento de la paciente, pues es necesario dedicar un tiempo para conversar con la paciente y explicarle a ella y su familia el objetivo del tratamiento, la estrategia para combatir la enfermedad, duración, efectos adversos, etc. Simultáneamente esta situación de desinformación crea un espacio en el que el profesional Químico Farmacéutico puede trabajar en beneficio de las pacientes en la Unidad.

El cáncer de mama en su mayoría es asintomático, en las pacientes incluidas en el estudio los síntomas que presentaban al momento de su diagnóstico fueron (gráfico 8.16): 67% por palpar una masa en la mama, el 19% reportaron dolor en el pecho afectado, un 15% por

inflamación del pecho que esta relacionada con el otro 15% que presentaron enrojecimiento o descamación de la piel. Debido a que en los últimos años se ha fomentado en la población femenina respecto al cáncer de mama, se ha logrado realizar una detección precoz en las pacientes que lo desarrollan y es por lo cual vemos que el 67% de las pacientes lo detectaron al palparse una masa en el pecho, el cual es un método recomendado para su relación.

La elección del tratamiento para el cáncer de mama dependió del estadio en el cual se encontraban las pacientes, los esquemas utilizados en este estudio fueron: a un 37% se le administro FAC, al 44% paclitaxel cada semana, y al 19% restante paclitaxel trisemanal (inciso 8.17, Tabla No. 10).

El esquema FAC es una combinación de 3 citostáticos, 5-fluorouracilo + Adriamicina (Doxorrubicina) + Ciclofosfamida, dependiendo del estado del paciente se ajusta la dosis y se aplica el esquema cada 3 semanas. El Paclitaxel (un taxano) es un agente irritante por lo cual se administra con un filtro especial al momento de la infusión. Este puede ser utilizado en dos esquemas diferentes, uno cada semana (días 1, 8, 15) o cada tres semanas, dependiendo es estado del paciente. <sup>(Takemoto, 2008)</sup>

De lo anterior podemos relacionar los resultados en los efectos adversos presentes en las pacientes según el grafico 8.20: el 100% presento pancitopenia, nauseas y/o vómitos, y perdida del cabello, esto debido a la falta de acción selectiva sobre las células tumorales por parte de los citostáticos. Entre otros también encontramos la falta de apetito (44%) y artralgiyas y mialgias (41%) esto manifestado en dolor en las articulaciones y los músculos que generalmente son temporales, se presentan 2 o 3 días después la dosis de paclitaxel y cesan en unos días.

A través de la fase de evaluación no se identificaron Resultados Negativos a la Medicación. El porcentaje de intervenciones fue sobre educación al paciente, que incluye educar en el uso de un medicamento, modificar aptitudes respecto al tratamiento como también cumplir con las fechas establecidas y educar en medidas no farmacológicas como hábitos alimenticios

(inciso 8.21 Tabla No.12) . Esta categoría de intervención fue destinada a mejorar los resultados positivos alcanzados, la participación de las pacientes fue fundamental ya que ellas son las principales responsables en la administración de su tratamiento.

Por último, los logros del Programa de Atención Farmacéutica a través de la Educación Sanitaria fueron evidenciados como podemos apreciar en el inciso 8.22, la Tabla No.13 y en el grafico 8.23. En un inicio el 59 % tenía un conocimiento significativo, el 33% tenía un conocimiento mayor del 45% y el 8% tenía el conocimiento adecuado sobre su patología. Debido a esto, se elaboró material escrito y didáctico visual. El material escrito consistió en la elaboración de trifoliales informativos. El material didáctico visual consistió en una carpeta con la misma información del material escrito pero presentada por medio de ilustraciones para facilitar el aprendizaje.

Luego de haber realizado la Atención Farmacéutica se volvió a evaluar a las pacientes y se obtuvo como resultado un incremento notorio en su conocimiento, el 70% de las pacientes presentaron un conocimiento adecuado y el 30% restante, mas del 45% del conocimiento necesario.

Se utilizó la prueba “t” de student propuesta en un inicio, ya que es una distribución de probabilidad que surge del problema de estimar la media de una población normalmente distribuida cuando el tamaño de la muestra es pequeño. El diseño fue pareado a una cola para comparar el antes y después de la entrevista.

$$H_0: \mu \leq 0$$

$$H_a: \mu \geq 0$$

H<sub>0</sub>: La mediana de las diferencias entre las puntuaciones antes y después de la entrevista es igual a cero.

Ha: La mediana de las diferencias entre las puntuaciones antes y después de la entrevista es mayor a cero.

Debido a que el valor de la prueba es menor que 0.05, se rechaza la hipótesis nula, por lo cual en la población de la que se extrajo la muestra hay una diferencia significativa entre la mediana de las diferencias a las puntuaciones de la entrevista antes y después de la Atención Farmacéutica. Se concluye así que la Atención Farmacéutica aumenta el conocimiento del cáncer de mama en las pacientes que la recibieron.

## 10. CONCLUSIONES

- 10.1** Los datos obtenidos de la incidencia de cáncer de mama en la Unidad de Hemato-Oncología constituyen indicadores útiles que evidencian la demanda potencial de los servicios de salud en el Hospital Roosevelt.
- 10.2** El 44% de las pacientes desconocía qué es el cáncer de mama y el 37% tenían una noción. Por otra parte, el 78% de las pacientes no conocía los nombres de los citostáticos que se le administran ni su función. Por último, ninguna de las pacientes en el estudio conocía cuales son los factores de riesgo asociados al cáncer de mama, frente a un 37% que sólo tenía una noción de los mismos. Estos resultados evidencian el resultado de desinformación de las pacientes con diagnóstico de cáncer de mama sobre su estado de salud.
- 10.3** Durante la educación sanitaria se realizaron preguntas dirigidas a saber cuáles son las necesidades de información de la población de pacientes que acude a la Consulta Externa de la Unidad. El 56% de las pacientes desean tener más información acerca de su pronóstico y avance, pero también desean estar más informadas sobre todo lo que les acontece respecto a su estado de salud (33%).
- 10.4** Los síntomas manifestados por las pacientes al momento del diagnóstico fueron: 67% por palpar una masa en la mama, el 19% reportaron dolor en el pecho afectado, un 15% por inflamación del pecho que está relacionada con el otro 15% que presentaron enrojecimiento o descamación de la piel.
- 10.5** La elección del tratamiento para el cáncer de mama dependió del estadio en el cual se encontraban las pacientes, los esquemas utilizados en este estudio fueron: a un 37% se le administró el esquema FAC, al 44% paclitaxel semanal, y al 19% restante paclitaxel trisemanal.

- 10.6** De los efectos adversos presentes en las pacientes, el 100% presentó pancitopenia, náuseas y/o vómitos, y pérdida del cabello, esto debido a la falta de acción selectiva sobre las células tumorales por parte de los citostáticos. Entre otros también encontramos la falta de apetito (44%) y artralgias y mialgias (41%), esto manifestado en dolor en las articulaciones y los músculos que generalmente son temporales, se presentan 2 o 3 días después de la dosis de paclitaxel y cesan en unos días.
- 10.7** A través de la fase de evaluación se identificaron Resultados Negativos Asociados a la Medicación –RNM-. La totalidad de pacientes presentó RNM de seguridad del tipo inseguridad no cuantitativa.
- 10.8** El porcentaje de intervenciones fue sobre educación al paciente, que incluyen educar en el uso de un medicamento, modificar aptitudes respecto al tratamiento como también cumplir con las fechas establecidas y educar en medidas no farmacológicas como hábitos alimenticios.
- 10.9** Los logros del Programa de Atención Farmacéutica a través de la Educación Sanitaria fueron evidenciados ya que posterior a ella el 70% de las pacientes presentaron un conocimiento adecuado y el 30% restante más del 45% del conocimiento necesario.
- 10.10** El tratamiento de la paciente con cáncer de mama requiere un enfoque multidisciplinario, para ayudar a las pacientes a que obtengan el máximo beneficio del tratamiento brindado, un mejor manejo de la enfermedad y una mayor adherencia del paciente.

## 11. RECOMENDACIONES

- 11.1** Como todo problema de salud pública, el control integral del cáncer de mama debe orientarse hacia mejorar los mecanismos de prevención, detección precoz, diagnóstico, tratamiento, rehabilitación y cuidados paliativos.
- 11.2** La Unidad de Hemato-Oncología debe contar con un profesional Químico Farmacéutico para dar seguimiento al presente Programa y renovar el conocimiento a través de su curso, reforzando y mejorando los sistemas de enseñanza-aprendizaje y el seguimiento Farmacoterapéutico de las pacientes incluidas en el mismo.
- 11.3** Implementar estrategias combinadas que aborden este problema de salud pública de forma eficaz y eficiente, con el objetivo de sensibilizar al público en general sobre el cáncer de mama y sus mecanismos de control.
- 11.4** Ampliar el Programa de Atención Farmacéutica a otro tipo de patologías prevalentes y/o incidentes en la Unidad.

## 12. REFERENCIAS

- Anónimo. (2009, 18 de Febrero). *Docetaxel*. Recuperado el 6 de octubre de 2010, de <http://www.ispch.cl/encabezado/folletos/doc/enero2009/DOCETAXEL.pdf>.
- Biocross. (2010). *Gemcitabina*. Recuperado el 16 de octubre de 2010, de <http://www.biocrossonline.com/index.php?p=269&categoria=49&producto=250>.
- Cabrera, M. (2004). *Asociación entre alteraciones con el peso corporal e hipertensión arterial*. Revista Electrónica de Portales Médicos. Recuperado el 19 de octubre de 2010, de <http://www.portalesmedicos.com/publicaciones/articulos/493/3/Asociacion-entre-alteraciones-del-peso-corporal-e-hipertension-arteial>
- Caire-Juvera, G. et. al. (2010). *Mortalidad por cáncer mamario como etapa inicial para el estudio de factores de riesgo nutricios en mujeres de Sonora*. (boletín). México. Pág. 2.
- Carretero, M. (2002). *Trastuzumab, Medicamentos de Vanguardia*. (Vol. 21, Núm.7). Barcelona, España. Pág. 126.
- Chemocare. (2009). *Docetaxel*. Recuperado el 25 de septiembre de 2010, de [http://www.chemocare.com/es/bio\\_es/](http://www.chemocare.com/es/bio_es/).
- Club Atención Farmacéutica. (2010). *Definición: Atención Farmacéutica*. Recuperado el 13 de octubre de 2010, de <http://www.ugr.es/~atencfar/>.
- Duarte, M. (1999). *Importancia de la Participación del paciente oncológico que asiste a la unidad de hematología – oncología del Hospital Roosevelt en la toma de decisiones en su tratamiento antiemético*. (tesis ad gradum: Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia). Universidad de San Carlos de Guatemala. Pág. 76.

Emory University. (2009, 18 de febrero). *Docetaxel*. Recuperado el 1 de octubre de 2010, de <http://www.cancerquest.org/index.cfm?lang=spanish&page=700>.

Étienne, J. (2009). *Bioquímica Genética y Biología Molecular*. Barcelona, España: Masson S.A. Pag.255.

Faus, M.J., Fernández, F., Machuca, M. (2007). *Programa Dáder: Guía de Seguimiento Farmacoterapéutico*. Grupo de Investigación en Atención Farmacéutica. Universidad de Granada. Granada, España: Editorial La Gráfica SC and Granada. Pág. 76.

Faus, M.J., Sabater, D., Silva, M. (2007). *Método Dáder: Guía de Seguimiento Farmacoterapéutico*. Grupo de Investigación en Atención Farmacéutica GIAF-UGR. Universidad de Granada, España: Editorial La Grafica S.C. and Granada. Pág. 76.

Guerra, M. (2010). *Implementación de un programa de Atención Farmacéutica destinado a pacientes hipertensos que acuden a la consulta externa de Hospital Roosevelt*. (tesis ad gradum: Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia). Universidad de San Carlos de Guatemala. Pág. 111.

Hernández, A. (2006). *Programa de atención integral a mujeres con cáncer de mama en el Hospital General San Juan de Dios*. (informe final de EPS: Escuela de Ciencias Psicológicas). Universidad de San Carlos de Guatemala. Pág. 51.

Instituto Nacional del Cáncer. (2010, 17 de septiembre). *Cáncer del seno (mama): Tratamiento*. Institutos Nacionales de Salud. Recuperado el 21 de octubre de 2010, de <http://www.cancer.gov/espanol/pdq/tratamiento/seno/Patient>.

International Cancer Agency Research -ICAR-. (2006, 28 de diciembre). *Prevalencia del cáncer de mama en Latinoamérica*. Recuperado el 12 de abril de 2011, de [http://www.deguate.com/salud/article\\_5127.shtml](http://www.deguate.com/salud/article_5127.shtml).

Jiménez V., Merino M., Almenar Dj., Cercós Ac., Ferriols F., Merino V., Real Jv. (2001). *Fármacos antineoplásicos y de soporte en el tratamiento del cáncer*. (1a Ed). Informática Médico Farmacéutica SL. Valencia.

Katzung, B. (2007). *Farmacología básica y clínica*. (10a. ed.) México: El Manual Moderno. Pag. 1182.

López, F. (2009). *Atención Farmacéutica Dirigida a pacientes con Diagnóstico de Retinoblastoma de la Unidad Nacional de Oncología Pediátrica*. (tesis ad gradum: Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia). Universidad de San Carlos de Guatemala, Pág. 88.

Lostao, L. (2001). *Detección precoz del cáncer de mama*. Editorial Díaz Santos. Pag. 149.

Martínez, F. (2003). *Cátedra en Atención Farmacéutica*. Facultad de Farmacia. Universidad de Granada, España. Recuperado el 17 de octubre de 2010, de <http://www.farmacare.com/conceptos/rnegativos.php>.

MedlinePlus. (2009, 12 de diciembre). *Cáncer de mama*. Biblioteca Nacional de Medicina de EE.UU, Institutos Nacionales de la Salud. Recuperado el 30 de septiembre de 2010, de <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/000913.htm>.

MedlinePlus. (2010, 14 de octubre). *Cáncer*. Biblioteca Nacional de Medicina de EE.UU, Institutos Nacionales de la Salud. Recuperado el 17 de octubre de 2010, de <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/001289.htm>.

Melgarejo, V. (2008). *Guía educativa dirigida a pacientes con insuficiencia renal crónica y/o aguda que acuden a la Consulta Externa de la Unidad de Nefrología del Hospital Roosevelt*. (tesis ad gradum: Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia). Universidad de San Carlos de Guatemala. Pág. 117.

Organización Mundial de la Salud. (2010). *Definición de Cáncer*. Recuperado el 10 de octubre de 2010, de <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs297/es/index.html>.

Organización Mundial de la Salud. (1998). *Glosario de Promoción de la Salud*. Trad. Subdirección General de Epidemiología, Promoción y Educación para la Salud del Ministerio de Sanidad y Consumo, Ginebra. Recuperado el 10 de octubre de 2010, de <http://www.msc.es/profesionales/saludPublica/prevpromocion/promocion/glosario/home.htm>.

Osorio, Z. (2001). *Cáncer de mama: Perfil clínico, epidemiológico y terapéutico de pacientes con cáncer de mama del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, durante el período comprendido entre el 1 de enero de 1991 al 31 de diciembre del 2000*. (tesis ad gradum: Facultad de Ciencias Médicas). Universidad de San Carlos de Guatemala. Pág. 60

Pubmed Core Clinical Journals. (2009). *Docetaxel*. Ficha Técnica de la EMEA, Enciclopedia. Recuperado el 20 de septiembre de 2010, de <http://www.infodoctor.org/www/docetaxel.htm>.

Salazar, E. (2003). *Guía informativa sobre el conocimiento del cáncer y de los medicamentos oncológicos dirigida a los padres de las pacientes de la unidad nacional de oncología pediátrica*. (tesis ad gradum: Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia). Universidad de San Carlos de Guatemala. Pág. 108.

- Taketomo, C. et. al. (2008). *Manual de Prescripción Pediátrica*. (15a. ed.). México: Editorial InterSistemas. Pag. 1531.
- Tejerina, F., et. al. (1982). *Cirugía del cáncer de mama*. (Editorial Díaz Santos) España. Pág. 104.
- Thomson PLM. (2010). *Gemcitabina*. Recuperado el 18 de octubre de 2010, de <http://www.libreriamedica8a.com/productos/1621.htm>.
- Vademecum. (2010). *Trastuzumab*. Vademecum. es. Recuperado el 2 de febrero de 2011, de <http://www.vademecum.es/principios-activos-trastuzumab-l01xc03>.
- Vademecum. (2009, 20 de octubre). *Docetaxel*. Recuperado el 29 de septiembre de 2010, de <http://www.iqb.es/cbasicas/farma/farma04/d047.htm>.
- Vademecum. (2009). *Trastuzumab*. Recuperado el 13 de octubre de 2010, de <http://www.findrxonline.com/medicina-archivos/trastuzumab.htm>.

### 13. ANEXOS

#### 13.1 Formato de la Entrevista de conocimiento sobre Cáncer de mama

- 1) ¿Habla español? Si\_\_\_ No\_\_\_ Otros\_\_\_\_\_
- 2) ¿Sabe leer y escribir? Si\_\_\_ No\_\_\_
- 3) ¿Conoce cuál es su diagnóstico? (10 pts)
- 4) ¿Qué es el cáncer de mama? (20 pts)
- 5) ¿Sabe qué tipo de cáncer de mama padece? (10 pts)
- 6) ¿Cuál es el tratamiento que está recibiendo actualmente? (10 pts)
- 7) ¿Conoce cuál es el propósito de su tratamiento? (15 pts)
- 8) ¿Podría mencionar los nombres de algunos de los medicamentos que se le administran en la quimioterapia? (20 pts)
- 9) ¿Sabe cuáles son los factores de riesgo o el por qué del cáncer de mama? (15 pts)
- 10) ¿Cree tener suficiente información sobre el cáncer de mama?
- 11) ¿Qué le gustaría saber acerca del cáncer de mama?
- 12) ¿Cómo cree usted que podríamos mejorar la información?

Punteo: \_\_\_

### 13.2 Consentimiento Informado de las pacientes incluidas en el Programa.

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS QUIMICAS Y FARMACIA  
ESCUELA DE QUIMICA FARMACEUTICA  
HEINRICH IVANOVF GUDIEL HERNANDEZ**

Los objetivos de la creación del Programa de Atención Farmacéutica para pacientes con cáncer de mama que acuden a la Consulta Externa del hospital Roosevelt son cuatro: 1/Mejorar la calidad de vida del paciente. 2/Dar información acerca de los medicamentos que consumen. 3/Mejorar los conocimientos de los hábitos de vida, ejercicio y nutrición adecuada y 4/Detectar, identificar y resolver Reacciones Negativas de los Medicamentos (RNM).

**Declaración del Paciente**

1. Acepto libremente participar de este Programa de Atención Farmacéutica desarrollado por la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Me explicaron claramente los términos y objetivos del programa y estoy de acuerdo con ellos.
2. Estoy en conocimiento de que este servicio de Atención Farmacéutica es gratuito durante el tiempo que dure y que tengo la libertad de abandonarlo cuando lo estime conveniente.
3. Me comprometo a que toda la información entregada por mi persona sea fidedigna y entiendo que ésta es confidencial y no podrá ser entregada a terceros sin mi autorización. Mi identificación no aparecerá en ningún informe, ni publicación resultante del presente programa.

Nombre del Paciente: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

Firma: \_\_\_\_\_

**13.3 Tabla No.2: Rango de edad y Número de pacientes con cáncer de mama (2008-2010).**

<b>Rango de Edad</b>	<b>No. de Casos por Año</b>		
	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>
25 - 34	2	2	4
35 - 44	11	9	7
45 - 54	15	13	9
55 - 64	7	7	8
65 - 74	0	4	7
75 - 84	0	1	0

*Fuente: Datos obtenidos de los registros internos de la Unidad de Hematología-oncología, Hospital Roosevelt.*

**13.4 Tabla No.3 : Número de casos nuevos por año**

<b>Número de Casos por Año</b>	
2008	35
2009	36
2010	35

*Fuente: Datos obtenidos de los registros internos de la Unidad de Hematología-oncología, Hospital Roosevelt.*

13.5 Tabla No.4: Base de datos.

	<u>2008</u>	<u>2009</u>	<u>2010</u>
	46	69	53
	38	41	55
	50	51	48
	44	25	55
	50	55	43
	50	51	42
	42	36	42
	58	62	66
	48	46	29
	53	51	41
	55	65	56
	47	52	68
	59	50	34
	47	33	56
	60	52	41
	52	56	65
	49	44	73
	39	52	46
	56	54	62
	49	40	54
	45	72	60
	42	44	45
	56	42	65
	40	43	62
	25	61	67
	47	58	56
	41	61	49
	53	38	37
	43	40	34
	40	50	43
	36	47	49
	62	55	67
	34	50	31
	40	53	53
	47	78	47
		73	
<b>Edad</b>	<b>46.94</b>	<b>49.36</b>	<b>51.26</b>
<b>Mediana</b>	<b>47</b>	<b>51</b>	<b>53</b>
<b>Desviación</b>	<b>8.04</b>	<b>11.51</b>	<b>11.62</b>

Fuente: Datos obtenidos de los registros internos de la Unidad de Hematología-oncología, Hospital Roosevelt.

**13.6 Tabla No.5: Resultado previo a la Educación Sanitaria y posterior a ella.**

<b>Pacientes</b>	<b>Resultado Inicial</b>	<b>Resultado Final</b>
Caso No.1	35	70
Caso No.2	35	70
Caso No.3	35	65
Caso No.4	28	50
Caso No.5	40	75
Caso No.6	28	65
Caso No.7	35	80
Caso No.8	33	75
Caso No.9	33	75
Caso No.10	50	80
Caso No.11	10	45
Caso No.12	25	55
Caso No.13	55	65
Caso No.14	50	65
Caso No.15	45	65
Caso No.16	40	50
Caso No.17	20	45
Caso No.18	40	65
Caso No.19	48	70
Caso No.20	28	45
Caso No.21	55	75
Caso No.22	35	60
Caso No.23	45	60
Caso No.24	50	85
Caso No.25	75	90
Caso No.26	85	90
Caso No.27	60	75
<b><u>Promedio</u></b>	<b><u>41</u></b>	<b><u>67</u></b>
<b><u>Mediana</u></b>	<b><u>40</u></b>	<b><u>65</u></b>
<b><u>Rango intercuartil</u></b>	<b><u>17</u></b>	<b><u>15</u></b>

*Fuente: Datos obtenidos del Programa de Atención farmacéutica (febrero – septiembre 2011) de la Unidad de Hematología-oncología, Hospital Roosevelt.*

**13.7 Tabla No. 6: Clasificación por grupo etario de los pacientes en el programa.**

Rango de Edad	No. de Casos
25 - 34	2
35 - 44	4
45 - 54	6
55 - 64	10
65 - 74	4
75 - 84	1

*Fuente: Datos obtenidos del Programa de Atención farmacéutica (febrero – septiembre 2011) de la Unidad de Hematología-oncología, Hospital Roosevelt.*

**13.8 Tabla No.7: Resultados pre y post de la Educación Sanitaria.**

Pregunta	Conocimiento previo			Conocimiento posterior		Factores de Riesgo
	% Conoce	% No Conoce	% Noción	% Conoce	% No Conoce	
<b>1</b>	100	0				
<b>2</b>	74	19	7			
<b>3</b>	89	11				
<b>4</b>	19	44	37	100	0	
<b>5</b>	0	100		15	85	
<b>6</b>	96	4				
<b>7</b>	70	15	15	96	4	
<b>8</b>	11	78	11	52	48	
<b>9</b>	0	63	37	78	22	
	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Lo esencial</b>			
<b>10</b>	7	37	56			
	<b>Pronóstico/Avance</b>	<b>Dieta</b>	<b>Tiempo de Tratamiento</b>	<b>Estar más informada</b>	<b>Efectos Adversos</b>	
<b>11</b>	56	22	15	33	15	15
	<b>Material escrito</b>	<b>Explicación Oral</b>	<b>Escrito/Oral</b>			
<b>12</b>	22	37	41			

*Fuente: Datos obtenidos del Programa de Atención farmacéutica (febrero – septiembre 2011) de la Unidad de Hematología-oncología, Hospital Roosevelt*

**13.9 ANEXOS:  
MATERIAL DE EDUCACION SANITARIA Y SEGUIMIENTO  
FARMACOTERAPEUTICO**

## FASE DE REPASO

- PELO:
- CABEZA:
- OIDOS, OJOS, NARIZ, GARGANTA:
- BOCA (llagas, sequedad...):
- CUELLO:
- MANOS (dedos, uñas...):
- BRAZOS Y MÚSCULOS:
- CORAZÓN:
- PULMÓN:
- DIGESTIVO:
- RIÑÓN (orina...):
- HÍGADO:
- GENITALES:
- PIERNAS:
- PIÉS (dedos, uñas):
- MÚSCULO ESQUELÉTICO (gota, dolor espalda, tendinitis...):
- PIEL (sequedad, erupción...):
- PSICOLÓGICO (depresiones, epilepsia...):
- IMC:
- PARÁMETROS ANORMALES (Tª, PA, colesterol...):
- TABACO:
- ALCOHOL:
- CAFÉ:
- OTRAS DROGAS:
- OTROS HABITOS ANORMALES (ejercicio, dieta...):
- VITAMINAS Y MINERALES:
- VACUNAS:
- ALERGIAS MEDICAMENTOS Y/O RAM:**
- OBSERVACIONES:

## OTROS DATOS DEL PACIENTE

Teléfono: \_\_\_\_\_  
 Dirección: \_\_\_\_\_  
 Profesión: \_\_\_\_\_  
 Fecha de nacimiento: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_  
 Médico de cabecera: \_\_\_\_\_  
 Médicos especialistas: \_\_\_\_\_  
 Cuidador: \_\_\_\_\_

MINUTOS: \_\_\_\_\_

Firma del Farmacéutico: \_\_\_\_\_



(antes de los 12 años) o llegan a la menopausia tarde (después de los 55) tienen mayor riesgo de cáncer de mama.

Otros Factores:

- Consumo de alcohol: 1 o 2 vasos de alcohol al día incrementa el riesgo.
- Parto: mujeres nunca han tenido hijos o tenerlos luego de los 30 años aumenta el riesgo de desarrollarlo.
- Anticonceptivos: Las mujeres que los utilizan tienen riesgo de sufrir cáncer de mama después de los 40 años.
- Obesidad: La teoría es que las mujeres obesas producen más estrógeno, el cual puede estimular la aparición de cáncer.



Guía Informativa para  
pacientes con Cáncer de  
mama

¿Que es el cáncer de mama?

Tipos de cáncer de mama

Factores de Riesgo



Cualquier duda o comentario comunicarse a la Unidad de Hemato-Oncología  
teléfono 2321-7400 extensión 2551

Horario de atención de Lunes a Viernes de 7:00—15:00 horas

**¿Qué es el cáncer mama?**

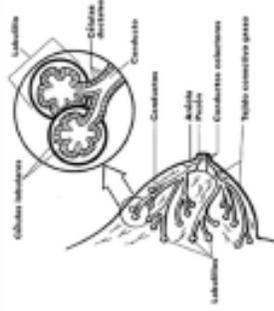
El **cáncer** es una enfermedad en la que una o más células se alteran de tal manera que se multiplican de forma continua y producen millones de células con la misma alteración, algunas de las cuales se extienden a otras partes del cuerpo e incluso lo invaden. El **cáncer de mama** es el crecimiento desenfrenado de células malignas en el tejido mamario, que generalmente se detecta como un bulto en el pecho.



**Tipos de cáncer de mama**

Existen dos tipos principales de cáncer de mama los cuales son:

- **Carcinoma Ductal:** Comienza en los conductos que llevan leche desde la mama hasta el pezón. El tipo mas frecuente.
- **Carcinoma Lobulillar:** Comienza en partes de las mamas, llamadas lobulillos, que producen la leche materna.



**Factores de Riesgo**

Factores que no se cambian:

- **Edad y Género:** Se da principalmente en mujeres y un 1% en hombres. A medida que la mujer envejece aumenta el riesgo de padecerlo.
- **Antecedentes familiares:** Hay mayor probabilidad si tiene un familiar cercano que haya padecido cáncer de mama.
- **Genético:** Los cambios genéticos más comunes son los cambios en los genes BRCA1 y BRCA2. Las mujeres con estos cambios genéticos presentan hasta un 80% de probabilidad de desarrollar cáncer del seno durante sus vidas. Otros cambios genéticos pudieran también aumentar el riesgo de cáncer del seno.
- **Ciclo Menstrual:** Las mujeres que inician tempranamente sus periodos menstruales

¿Cómo practicar el auto examen?

Párate desnuda frente a un espejo y observa tus senos, primero con los brazos colgando libremente, luego con las manos presionando la cintura (esta maniobra contrae el músculo pectoral) y finalmente elevándolos por encima de la cabeza.

También debes de observar tus senos para ver diferencias o alteraciones y palpárlas colocándote en diferentes posiciones.



**Guía Informativa para  
pacientes con Cáncer de**

**mama**



Cualquier duda o comentario comunicarse a la Unidad de Hemato-Oncología teléfono 2321-7400 extensión 2551

Horario de atención de Lunes a Viernes de 7:00—15:00 horas

**Tratamiento**

**Etapas**

**Recomendaciones**

### Tratamiento

El tratamiento se basa en muchos factores, incluyendo el tipo y etapa del cáncer, si el cáncer es sensible o no a ciertas hormonas y si el cáncer produce en exceso o no un gen llamado HER2/neu.

- **Quimioterapia:** Fármacos quimioterapéuticos para destruir las células cancerosas.
- **Radioterapia:** Para destruir el tejido canceroso.
- **Cirugía:** Para extirpar el tejido canceroso. Se realiza una tumorectomía para extirpar la tumoración mamaria y una mastectomía para extirpar toda o parte de la mama y posiblemente estructuras adyacentes.

### Etapas

El sistema TNM es el que se utiliza comúnmente para describir las etapas del cáncer de mama. Este sistema toma en cuenta el tamaño y propagación del tumor.

Esta información se combina en un proceso llamado agrupamiento. La etapa se expresa en números romanos. Después de la etapa 0 (carcinoma in situ), las otras etapas son del I al IV (1-4). Algunas de las etapas se subdividen usando las letras A, B y C. En general, mientras más bajo sea el número, menos se ha propagado el cáncer. Un número más alto, como la etapa IV (4), significa un cáncer más grave.

Para las mujeres con cáncer de mama en etapas I, II o III, el objetivo principal es tratar el cáncer e impedir que regrese. Para las mujeres con cáncer en etapa IV, el objetivo es mejorar los síntomas y la calidad de vida, ya que no se puede curar.

Después del tratamiento, algunas continuarán con medicamentos como el tamoxifeno por un tiempo. Todas las mujeres continuarán haciéndose exámenes de sangre, mamografías y otros exámenes después del tratamiento, para su seguimiento y control.

### Recomendaciones

Lo más recomendable para cualquier mujer es que periódicamente se practique el autoexamen de seno y si presenta algunos factores de riesgo se realice exámenes clínicos de los senos.

### ¿Cuándo examinar sus senos?

Por lo menos una vez al mes y al transcurrir una semana tras el inicio de la menstruación. Durante el periodo premenstrual las mamas suelen estar endurecidas y dolorosas.

### Importancia de la Dieta durante la Quimioterapia

Comer bien significa escoger adecuadamente una variedad de comidas que contengan: vitaminas (frutas y vegetales), minerales (lácteos, cereales, pastas y pan) y proteínas. Significa una dieta rica en calorías para guardar el peso y consumir proteínas (carnes, aves y pescados) para reparar y construir la piel, pelo, los músculos y órganos internos.

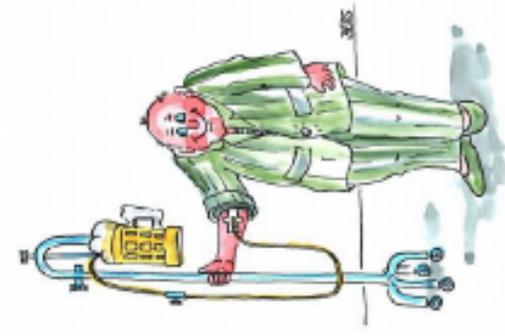
Se ha demostrado que un paciente bien nutrido, tolera mejor la quimioterapia, sus efectos secundarios y la misma enfermedad.



Cualquier duda o comentario comunicarse a la Unidad de Hemato-Oncología  
teléfono 2321-7400 extensión 2551

Horario de atención de Lunes a Viernes de 7:00—15:00 horas

### QUIMIOTERAPIA



Generalidades de la Quimioterapia

## Quimioterapia

### ¿Qué es?

El término quimioterapia suele reservarse a los fármacos empleados en el tratamiento de enfermedades neoplásicas que tienen como función el impedir la reproducción de las células cancerosas. Dichos fármacos se denominan medicamentos citostáticos o citotóxicos.

Los agentes de quimioterapia más comunes actúan destruyendo las células que se dividen rápidamente, una de las propiedades principales de la mayoría de las células de cáncer. Esto significa que la quimioterapia también puede dañar células que se dividen rápidamente bajo circunstancias normales: células en la médula ósea, tracto digestivo, y folículo piloso.

## Quimioterapia

### ¿Cómo se Administra?

Se administra de diferentes formas, los medicamentos pueden tragarse, inyectarse en una vena o infundirse en un área específica del cuerpo. El método de administración de la quimioterapia depende del tipo de cáncer del paciente, su ubicación física y las propiedades del medicamento.

Un paciente puede recibir la quimioterapia internado o de forma ambulatoria, en el consultorio de un médico, en su casa o lugar de trabajo, dependiendo de cómo se administren los medicamentos.

### Efectos Secundarios

Los agentes quimioterápicos destruyen también las células normales sobre todo las que se dividen más rápidamente, por lo que los efectos secundarios están relacionados con estas células que se destruyen. Los más importantes son:

- **Alopecia o caída del cabello:** Es el más visible y depende de la cantidad e intensidad de la dosis. Y no ocurre en todos los casos.
- **Náuseas y vómitos:** Pueden aliviarse con el uso de antieméticos.
- **Diarrea o estreñimiento.**
- **Anemia:** Debido a la destrucción de la médula ósea, que disminuye el número de glóbulos rojos al igual que la inmunodepresión y hemorragia.
- **Inmunodepresión:** La quimioterapia pueden provocar una disminución de la efectividad del sistema inmune, como la neutropenia que puede conducir a una infección.
- **Hemorragia:** Debido a la disminución de plaquetas por destrucción de la médula ósea.

**Nota:** todos estos efectos son reversibles luego de terminar de recibir quimioterapia.

**Precauciones generales**

Informe a su médico y farmacéutico si presenta alergia a estos medicamentos, si piensa tomar otros medicamentos con o sin receta, si presenta otra afección médica y si se va a realizar una cirugía, incluso una cirugía dental.

No falte a ninguna cita, ni con su médico ni a su quimioterapia. Su médico ordenará determinadas pruebas para verificar cómo está respondiendo su cuerpo a la quimioterapia.



**Guía Informativa para  
pacientes con Cáncer de  
mama**



Cualquier duda o comentario  
comunicarse a la Unidad de  
Hemato-Oncología

teléfono 2321-7400 extensión  
2551

Horario de atención de Lu-  
nes a Viernes  
de 7:00—15:00 horas

**FAC**

**S-FLUOROURACILO**

**DOXORRUBICINA**

**CICLOFOSFAMIDA**

## 5-Fluorouracilo

### Categoría Terapéutica

Agente antineoplásico antimetabolito.

### Uso

Tratamiento de cáncer de estómago, colon, recto, cabeza y cuello, mama y páncreas.

### Mecanismo de Acción

Actúa interrumpiendo la síntesis de ADN. Se incorpora en APN y ADN.

### Efectos Secundarios

- Alopecia o caída del cabello.
- Náuseas y Vómitos.
- Diarrea.
- Disminución de plaquetas.

### Recomendaciones en la dieta

A menos que su doctor le indique de otro modo, continúe con su régimen de alimentación normal.

## Doxorrubicina

### Categoría Terapéutica

Agente antineoplásico antibiótico.

### Uso

Tratamiento de diversos tumores sólidos, que incluyen cáncer de ovario, mama y vejiga; varios linfomas y leucemias (LLA, LMA).

### Mecanismo de Acción

Inhibe la síntesis de ADN y APN por intercalación entre pares de bases de ADN y mediantemente obstrucción.

### Efectos Secundarios

- Alopecia o caída del cabello.
- Náuseas y Vómitos.
- Diarrea.
- Disminución de plaquetas.

Glóbulos blancos y rojos.

### Recomendaciones en la dieta

A menos que su doctor le indique, continúe con su régimen de alimentación normal.

## Ciclofosfamida

### Categoría Terapéutica

Agente antineoplásico alquilante (mostaza nitrogenada).

### Uso

Tratamiento de enfermedad de Hodgkin, linfomas malignos, mieloma múltiple, leucemias, carcinoma ovárico y mamario, otros tumores.

### Mecanismo de Acción

Interfiere en la función normal de ADN

### Efectos Secundarios

- Alopecia o caída del cabello.
- Náuseas y Vómitos.
- Diarrea.
- Disminución de plaquetas, glóbulos blancos y rojos.

### Recomendaciones en la dieta

Beba mucho líquido mientras esté tomando este medicamento.

**Precauciones generales**

Informe a su médico y farmacéutico si presenta alergia a este medicamento, si piensa tomar otros medicamentos con o sin receta, si presenta otra afección médica y si se va a realizar una cirugía, incluso una cirugía dental.

No falte a ninguna cita, ni con su médico ni a su quimioterapia. Su médico ordenará determinadas pruebas para verificar cómo está respondiendo su cuerpo a la quimioterapia.



**Guía Informativa para  
pacientes con Cáncer de  
mama**



Cualquier duda o comentario comunicarse a la Unidad de Hemato-Oncología  
teléfono 2321-7400 extensión 2551

Horario de atención de Lunes a Viernes de 7:00—15:00 horas

**PACLITAXEL**

## Paclitaxel

## Paclitaxel

## Paclitaxel

### Categoría Terapéutica

Agente antineoplásico antimicrotubular.

### Uso

Se usa para tratar el cáncer de seno que no ha mejorado o que reaparece después de la terapia con otros medicamentos. cánceres de pulmón, cabeza y cuello, vejiga, melanoma maligno, otros tumores refractarios y leucemias.

### Mecanismo de Acción

Inhibe la despolimerización; esto inhibe las funciones mitóticas en la fase M del ciclo celular.

### Modo de Administración

Paclitaxel es un agente irritante y por ello se utiliza un filtro especial al momento de la infusión. Un agente irritante es un químico que puede causar inflamación en la vena donde se lo administra. Si el medicamento se escapa de la vena, puede dañar el tejido. La enfermera o el médico que administre paclitaxel deben estar sumamente capacitados. Si experimenta dolor u observa enrojecimiento o inflamación en el lugar de la inyección IV mientras recibe paclitaxel, informe al profesional de atención médica de inmediato.

Puede administrarse Dexametasona con anterioridad al tratamiento con Paclitaxel para mitigar algunos de los efectos secundarios.

### Frecuencia

Semanal o cada tres semanas.

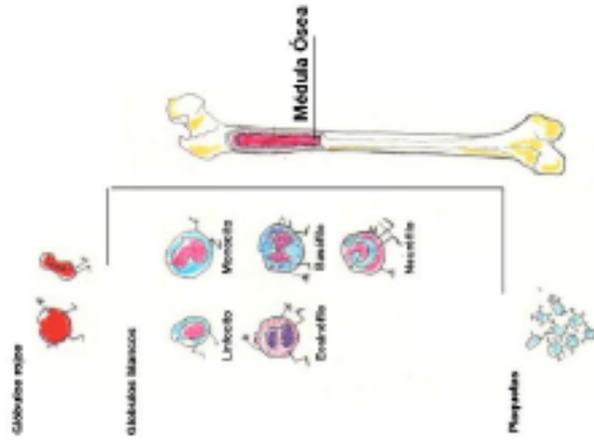
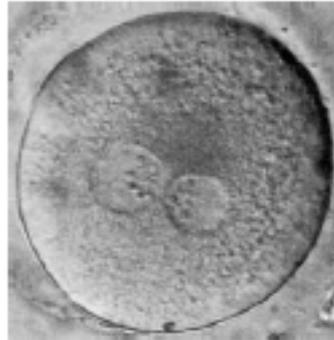
### Efectos Secundarios

- Alopecia o caída del cabello.
- Náuseas y Vómitos.
- Diarrea.
- Disminución de plaquetas, glóbulos blancos y glóbulos rojos.
- Artralgias y Mialgias (dolor en articulaciones y músculos).
- Neuropatía periférica. (entumecimiento y hormigueo en las manos y pies).

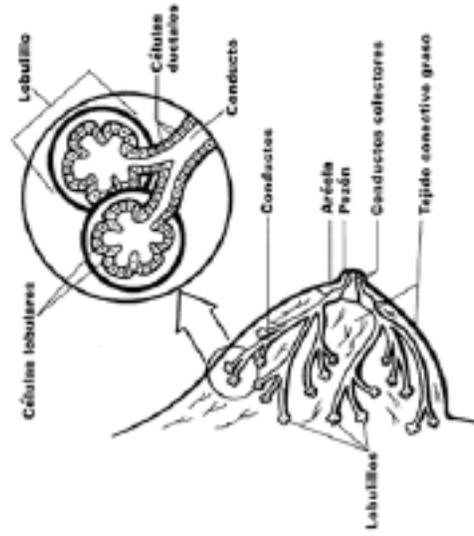
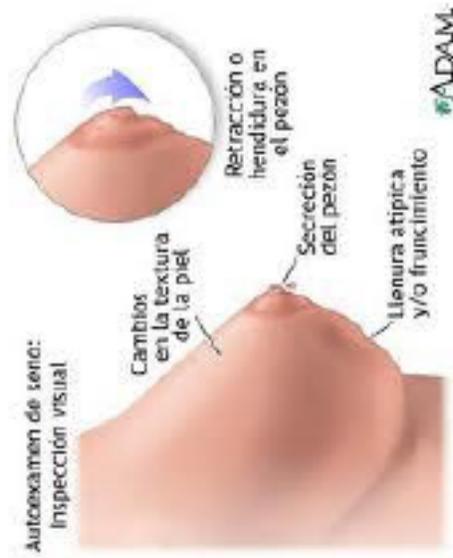
### Recomendaciones en la dieta

Pregúntele a su médico si puede comer toronja y beber su jugo mientras esté usando este medicamento.

# CUERPO HUMANO



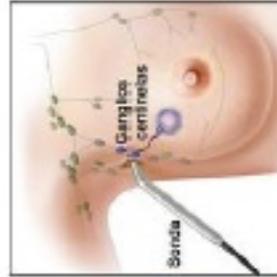
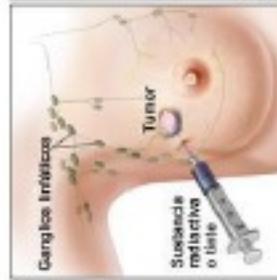
# CANCER DE MAMA



**FACTORES DE RIESGO**



## TRATAMIENTOS



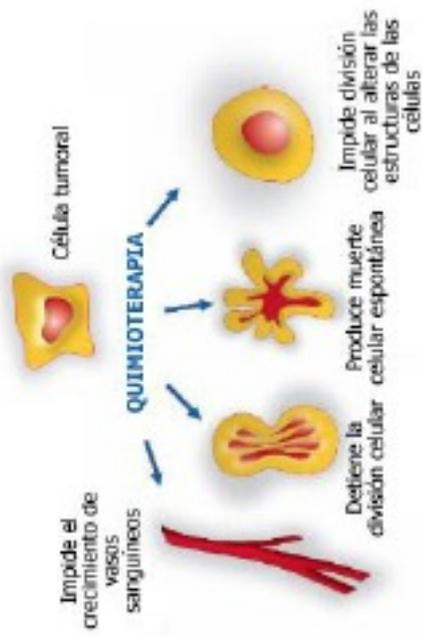
© 2013, Elsevier, S.A. Todos los derechos reservados.

### AUTO-EXAMEN

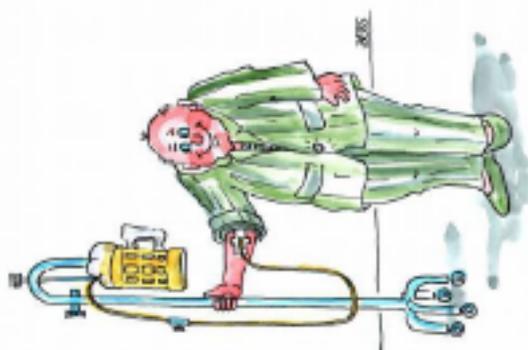
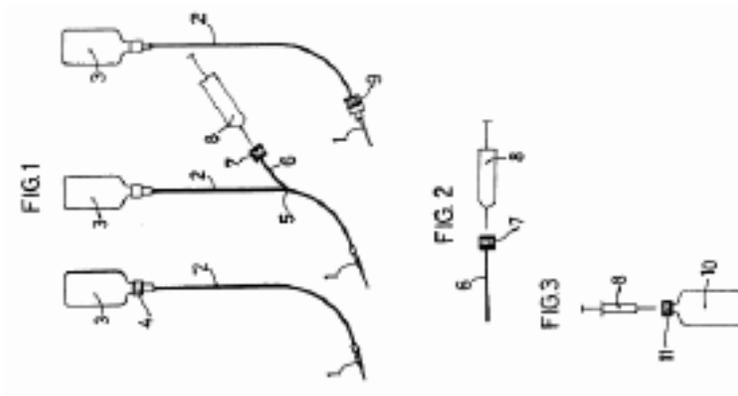


# QUIMIOTERAPIA

## Mecanismo de Acción de la Quimioterapia



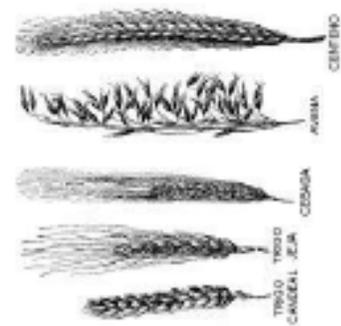
**MODO DE ADMINISTRACION**





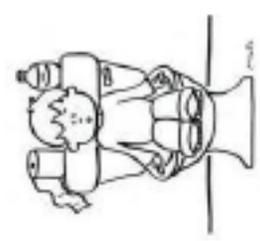
**EFECTOS SECUNDARIOS**

**DIETA**

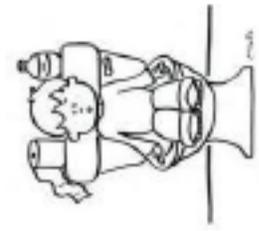


# 5-FLUOROURACILO

## EFFECTOS SECUNDARIOS

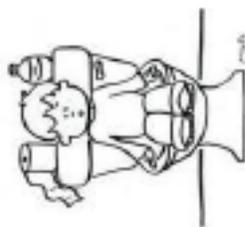


**DOXORRUBICINA**  
**EFFECTOS SECUNDARIOS**



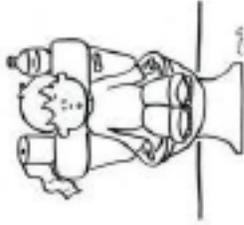
# CICLOFOSFAMIDA

## EFFECTOS SECUNDARIOS



# PACLITAXEL

## EFFECTOS SECUNDARIOS



Heinrich Ivanovf Gadriel Hernández  
Autor

M.Sc. Eleanora Gaitán Izaguirre  
Asesora

Dr. Noé Castro Sánchez  
Oncología Médica  
Medicina Interna  
Col. 51423  
Dr. Noé Castro  
Especialista en Oncología  
Co-Asesor

Licda. Roxana Dardón  
Co-Asesora

Ph.D. Amariño Sagarvia Gómez  
Revisora

Licda. Lucrecia Martínez de Haase  
Directora de Escuela

Dr. Oscar Coto Pardo Ph.D.  
Decano