

Universidad Católica de Santa María
Facultad de Enfermería
Segunda Especialidad en Cuidado Enfermero en
Oncología



**“CUIDADOS DE ENFERMERÍA FRENTE A LA TOXICIDAD
DE LA QUIMIOTERAPIA EN PACIENTES CON CÁNCER DE
MAMA”.**

Trabajo académico presentado por:

Lic. Pimentel Curasi, Cinthya Ybelia

Para Optar El Título de **Segunda
Especialidad Profesional en
Cuidado Enfermero En Oncología**

**Asesora : Mgter. Murga Martínez,
Milagros**

AREQUIPA-PERÚ

2018

DEDICATORIAS

A Dios por darme luz y amor y guiarme hacia el camino correcto y concederme fuerzas para seguir adelante.

A mi Madre que a pesar que no está conmigo desde el cielo siempre recibo su calor de amor y apoyo; a mi Esposo e Hijo por su constante apoyo, comprensión y ser mi motivo y fuerza para seguir adelante

A mi querida docente Milagros Murga Martínez, quien me ha conducido, mostrando disposición en todo momento ante cualquier duda que me surgía, por su ayuda, su apoyo y sus consejos.



“Cuando el objetivo te parece difícil, no cambies de objetivo, busca un nuevo camino para llegar a él”.

Confucio

Filósofo Chino

ÍNDICE

Pág.

RESUMEN

ABSTRACT

INTRODUCCIÓN

I. OBJETIVOS

II. JUSTIFICACIÓN

III. MARCO TEORICO

Capítulo 1 LA QUIMIOTERAPIA

- | | | |
|----|-----------------------------------|---|
| 1. | DEFINICIÓN Y OBJETIVOS | 1 |
| 2. | MECANISMOS DE ACCIÓN | 2 |
| 3. | CLASIFICACIÓN DE LA QUIMIOTERAPIA | 4 |
| 4. | INDICACIÓN TERAPÉUTICA | 9 |

Capítulo 2 CANCER DE MAMA

- | | | |
|----|------------------------------|----|
| 1. | DEFINICIÓN | 11 |
| 2. | FACTORES DE RIESGO | 11 |
| 3. | HISTORIA NATURAL | 12 |
| 4. | DIAGNÓSTICO DE LA ENFERMEDAD | 14 |
| 5. | ESTATIFICACIÓN | 16 |
| 6. | TRATAMIENTO | 22 |

Capítulo 3 TOXICIDAD POR QUIMIOTERAPIA EN PACIENTES CON CANCER DE MAMA

- | | | |
|------|------------------------|----|
| 1. | DEFINICIÓN | 29 |
| 2. | TOXICIDAD | 31 |
| 3.1. | CANSANCIO (ASTENIA) | 34 |
| 3.2. | TOXICIDAD DIGESTIVA | 36 |
| 3.3. | TOXICIDAD CUTÁNEA | 41 |
| 3.4. | TOXICIDAD VESICAL | 44 |
| 3.5. | TOXICIDAD CARDIACA | 44 |
| 3.6. | TOXICIDAD HEMATOLÓGICA | 45 |
| 3.7. | TOXICIDAD NEUROLOGICA | 49 |

Capítulo 4 : CUIDADOS DE ENFERMERÍA	54
1. CUIDADOS DE ENFERMERÍA EN ONCOLOGÍA	54
2. ESTÁNDARES DEL PROCESO DE ATENCIÓN DE ENFERMERÍA ONCOLÓGICA	56
3. PLAN DE CUIDADOS ESTANDARIZADO DE UN PACIENTE CON CÁNCER DE MAMA	61
IV. MARCO METODOLÓGICO	99
1. FASE DESCRIPTIVA	99
V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	101
1. CONCLUSIONES	101
2. RECOMENDACIONES	102
VI. BIBLIOGRAFÍA	103
VII. ANEXOS	107



RESUMEN

El presente trabajo académico tiene como objetivo principal establecer los cuidados de enfermería frente al manejo de la toxicidad de la quimioterapia en pacientes con cáncer de mama.

La metodología utilizada para realizar el presente trabajo fue una revisión sistemática de la literatura científica disponible sobre los cuidados de enfermería frente a la toxicidad de la quimioterapia en cáncer de mama. Las palabras incluidas en la estrategia de búsqueda fueron: quimioterapia, enfermería, efecto secundario, cáncer, toxicidad, cáncer de mama, cuidados de enfermería con sus correspondientes fórmulas de búsqueda.

Las conclusiones del presente trabajo académico son:

La enfermera oncóloga debe considerar las necesidades individuales de estos pacientes y establecer con ellos una relación de ayuda, brindando los cuidados que apoyen su pronta recuperación. Los cuidados de enfermería deben ser el eje de nuestra atención, pero ellos deberán de ser prestados a través de una metodología científica y sistematizada, como el Proceso de Atención de Enfermería utilizando la taxonomía NANDA NIC NOC utilizando cada día más los planes de cuidados individuales.

La enfermera oncóloga como parte del equipo multidisciplinario tiene que identificar los síntomas y signos derivados de la administración de la quimioterapia para así establecer un plan de cuidados de enfermería y fomentar el cuidado de la paciente en, durante y post quimioterapia y su toxicidad a fin de concientizarlas de la importancia de prevenir las complicaciones generando en ellas conocimientos y prácticas saludables que contribuya a mejorar la calidad de vida de los pacientes con tratamiento de quimioterapia

El objetivo de los cuidados de enfermería frente a la toxicidad de la quimioterapia en cáncer de mama no solo contempla mejorar el estado de salud del paciente, sino también proporcionarle a éste y a sus familiares o cuidadores las herramientas necesarias para la prevención, el control y manejo de los toxicidad que conlleva este tratamiento

Las palabras clave son: quimioterapia, enfermería, cáncer de mama, efecto secundario, toxicidad, cuidados de enfermería

ABSTRACT

The main objective of this academic work is to establish nursing care against the management of chemotherapy toxicity in patients with breast cancer.

The methodology used to perform the present work was a systematic review of the available scientific literature on nursing care against the toxicity of chemotherapy in breast cancer. The words included in the search strategy were: chemotherapy, nursing, side effect, cancer, toxicity, breast cancer, nursing care with their corresponding search formulas.

The conclusions of the present academic work are:

The oncology nurse must consider the individual needs of these patients and establish a relationship of help with them, providing care that supports their prompt recovery. Nursing care should be the focus of our attention, but they should be provided through a scientific and systematized methodology, such as the Nursing Care Process using the NANDA NIC NOC taxonomy, using each day more individual care plans.

The oncology nurse as part of the multidisciplinary team must identify the symptoms and signs derived from the administration of chemotherapy in order to establish a nursing care plan and promote the care of the patient in, during and after chemotherapy and its toxicity in order to make them aware of the importance of preventing complications by generating knowledge and healthy practices that contribute to improving the quality of life of patients receiving chemotherapy treatment

The objective of nursing care against the toxicity of chemotherapy in breast cancer not only aims to improve the patient's health status, but also provide him and his family or caregivers with the necessary tools for prevention, control and management of the toxicity that this treatment entails

The key words are: chemotherapy, nursing, breast cancer, side effect, toxicity, nursing care

INTRODUCCIÓN

El cáncer es una enfermedad que produce un desequilibrio del estado general de salud debido al crecimiento y diseminación incontrolado de las células, originando una ruptura del equilibrio funcional del organismo. El origen primario del tumor puede presentarse en cualquier localización invadiendo el tejido circundante, e incluso producir metástasis a distancia ¹ El cáncer es la segunda causa de muerte en el mundo el en año 2015, ocasionó 8,8 millones de defunciones. Casi una de cada seis defunciones en el mundo se debe a esta enfermedad². A nivel nacional, se presentan cerca de 47,000 nuevos casos de cáncer al año y más de 25,000 peruanos fallecen a causa de la enfermedad debido a la falta de cultura preventiva. El cáncer de mama es el más frecuente. Se estima que en el Perú, de los 4 500 mil casos nuevos que existen al año, 1 800 mujeres pasarán a los indicadores de mortalidad, para el 2050, el número de afectadas por este tipo de mal será cercano a 10,000.

Un elevado porcentaje de pacientes oncológicos reciben tratamiento de quimioterapia, siendo por tanto, un elemento clave. La toxicidad derivada de los fármacos administrados genera numerosos efectos adversos que pueden impactar negativamente en la calidad de vida del paciente. Los más frecuentes son náuseas, vómitos, fatiga, diarrea y neutropenia³⁻⁴. El manejo efectivo de los efectos secundarios podría, a su vez, prevenir hospitalizaciones innecesarias, reducir costes sanitarios, y mejorar la calidad de vida. Por esta razón, una adecuada monitorización y manejo de los síntomas es de vital importancia para prevenir el desarrollo de una toxicidad severa que puede llegar a comprometer la vida del paciente ⁸. Todo el personal del equipo multidisciplinario de salud que trabaja con pacientes oncológicos debe tener los conocimientos necesarios para

¹ Who.int/es, Temas de salud: Cáncer [sede web]. Ginebra: Organización Mundial de la salud (OMS). [actualizada agosto de 2017; acceso 30 de noviembre del 2017]. Disponible en: <http://www.who.int/topics/cancer/es/>

² Who.int.es, centro de prensa –OMS (actualizado 2017; acceso 30 de noviembre del 2017) Disponible en <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs297/es/>

³ Du XL, Osborne C, Goodwin JS. Population-based assessment of hospitalizations for toxicity from chemotherapy in older women with breast cancer. *Journal of Clinical Oncology* [revista en Internet]. 2002 [Consulta 30 de noviembre de 2017], 15; 20(24):4636-42. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2566741/>

⁴ Richardson A, Ream E. The experience of fatigue and other symptoms in patients receiving chemotherapy. *European Journal of Cancer Care* [revista en Internet]. 2008. [acceso 30 de noviembre de 2017]. 5 (Suppl. 2): 24-30. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9117040>

prevención, detección de signos y síntomas, así como el tratamiento de los efectos adversos de la quimioterapia.⁵

Con este trabajo académico se pretende conocer las principales características de la toxicidad de los fármacos utilizados en la quimioterapia en pacientes con cáncer de mama, su mecanismo de acción y efectos secundarios inmediatos, a corto y a largo plazo. Con estos conocimientos el personal de enfermería podrá realizar una correcta valoración y un plan de cuidados adecuado al paciente oncológico con cáncer de mama en tratamiento con quimioterapia.

El presente trabajo académico está estructurada en cuatro capítulos que han sido desarrollados de la siguiente manera: en el primer capítulo se define el concepto de quimioterapia, mecanismos de acción, su clasificación. En el segundo capítulo se describen el cáncer de mama definición, factores de riesgo, historia natural, diagnóstico, tratamiento y prevención. En el tercer capítulo se describe la toxicidad por quimioterapia en pacientes con cáncer de mama y los principales efectos secundarios, centrándonos en los efectos adversos en tratamiento de cáncer de mama. En el cuarto capítulo se expone el plan de cuidados estandarizado de un paciente oncológico con cáncer de mama en tratamiento de quimioterapia utilizando la taxonomía enfermera NANDA-NIC-NOC.

⁵ Cohen L, de Moor CA, Eisenberg P, Ming EE, Hu H. Chemotherapy-induced nausea and vomiting: incidence and impact on patient quality of life at community oncology settings. Support Care Cancer. [Revista en Internet].2007. [acceso 30 de noviembre de 2017]. 15: 497- 503.Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17103197>

I. OBJETIVOS

1. Objetivo general

Establecer los cuidados de enfermería frente al manejo de la toxicidad de la quimioterapia en pacientes con cáncer de mama.

2. Objetivo específicos:

- Establecer medidas preventivas para disminuir los efectos de la toxicidad de la quimioterapia
- Instruir al paciente sobre medidas para prevenir, minimizar los efectos de la toxicidad de la quimioterapia

II. JUSTIFICACIÓN

El cáncer más común entre las mujeres a nivel mundial es el cáncer de mama, representando alrededor del 16% de todos los cánceres femeninos y está aumentando especialmente en los países en desarrollo, donde la mayoría de los casos se diagnostican en fases avanzadas siendo esta una de las principales causas de muerte en todo el mundo. Es un problema de salud pública en el 2012 causó 8.2 millones de defunciones pese a que puede ser tratada completamente en estadios tempranos y evitar su recurrencia a través de la cirugía, radioterapia y/o quimioterapia ⁶

Dado que la incidencia del cáncer de mama está en aumento, el número de pacientes que recibirán quimioterapia también será mayor conforme pase el tiempo, por lo que, la realización de este trabajo académico permitirá identificar las principales características de la toxicidad por la quimioterapia en pacientes con cáncer de mama y establecer recomendaciones para enfrentar la toxicidad de los fármacos usados en este tratamiento, contribuyendo a la enfermera oncóloga en el cumplimiento del mismo de la manera más satisfactoria

Durante mi experiencia profesional he podido observar como los pacientes con tratamiento con quimioterapia, ya sea adyuvante o concomitante, presentaban efectos secundarios que, en ocasiones, disminuían la calidad de vida del

⁶ GLOBOCAN (IARC). Section of Cancer Information .<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs297/es/>. (acceso diciembre del 2017)

paciente e interferían con la realización de las actividades básicas de la vida diaria.

Por este motivo como enfermera oncóloga es importante identificar los síntomas y signos derivados de la administración de la quimioterapia para así establecer un plan de cuidados de enfermería y fomentar el cuidado de la paciente en, durante y post quimioterapia y su toxicidad a fin de concientizarlas de la importancia de prevenir las complicaciones generando en ellas conocimientos y prácticas saludables que contribuya a mejorar la calidad de vida de los pacientes con tratamiento de quimioterapia.

La importancia y utilidad de este trabajo académico radica en la recopilación bibliografía sobre la toxicidad en la quimioterapia.

Asimismo la información obtenida en este trabajo académico servirá como base para el desarrollo de otros estudios de similar interés

A manera personal esta investigación tiene como propósito de la obtención del título profesional de especialista en “Cuidado enfermero oncológico”.

I. MARCO TEORICO

Capítulo 1 LA QUIMIOTERAPIA

1. DEFINICIÓN Y OBJETIVOS

Históricamente, la Quimioterapia se inicia en los años cuarenta después de un episodio accidental que dio luz a nuevas posibilidades terapéuticas. En el año 1943, un barco anclado en el puerto de Bari, cargado con Iperita o Gas Mostaza empleado en las dos Guerras Mundiales como arma química, hizo explosión causando numerosas víctimas. Entre los supervivientes expuestos se produjeron casos de aplasia linfocítica, lo que llevó a su utilización como inhibidor de la población linfocítica tumoral en linfomas y leucemias, llevado a cabo por vez primera en el año 1943 por el Yale Cancer Center manteniéndose como secreto de guerra hasta el año 1946.¹

La quimioterapia es el uso de fármacos para destruir las células cancerosas. Actúa evitando que las células cancerosas crezcan y se dividan en más células. Debido a que las células cancerosas en general crecen y se dividen más rápido que las células sanas, la quimioterapia las destruye más rápido que a la mayoría de las células sanas.

La quimioterapia es una de las modalidades terapéuticas más empleadas en el tratamiento del cáncer y consiste en la administración de medicamentos antineoplásicos que tienen por objetivo evitar la multiplicación de las células cancerosas, la invasión a tejidos adyacentes o el desarrollo de metástasis.²

Los objetivos de la quimioterapia dependen del tipo de cáncer y de cuánto se haya diseminado. A veces, el objetivo principal es destruir todo el cáncer y evitar que vuelva a aparecer. Si esto no

¹ José Aguiar Morales "Principios de quimioterapia (I): Quimioterapia Antineoplásica" [Acceso 01 de diciembre del 2017] disponible en: <http://www.biocancer.com/journal/748/2-introduccion>

² Manual de Enfermería Oncológica. Instituto Nacional del Cáncer. Argentina.

es posible, la quimioterapia puede retrasar o ralentizar el crecimiento del cáncer.³

Las finalidades de la quimioterapia son fundamentalmente dos:

- **Curativa:** en este caso, la intención de la quimioterapia es curar la enfermedad, pudiéndose emplear como tratamiento único o asociado a otros. Un paciente se considera curado cuando no existe evidencia de células tumorales durante mucho tiempo.
- **Paliativa:** con la quimioterapia se pretenden controlar los síntomas producidos por el tumor. Su objetivo primordial es mejorar la calidad de vida del enfermo y, si fuera posible, aumentar también su supervivencia.⁴

2. MECANISMOS DE ACCIÓN

La función principal de la quimioterapia radica en su actuación a nivel del ciclo celular: macromoléculas, citoplasma, membrana celular así como el microambiente que rodea a la célula tumoral en crecimiento.

El ciclo celular de las células se inicia en la fase G1, en la cual se producen las enzimas para la síntesis de ADN, ARN y proteínas. A continuación comienza la fase S, donde se sintetiza ADN. Posteriormente la célula entra en fase G2, periodo premitótico en el que se llevan a cabo la síntesis de ARN y proteínas. A continuación comienza la mitosis (fase M) que culmina en la formación de dos células hijas que inician nuevamente el ciclo celular (G1). Las células en fase. El ciclo celular es importante porque la mayoría de los quimioterápicos sólo actúan sobre las células que se reproducen activamente (no actúa en fase G0). Además algunos quimioterápicos actúan sobre aquellas células

³ *Ibíd.*

⁴ ¿QUÉ ES LA QUIMIOTERAPIA? www.aecc.es Revisada por el Comité Técnico Nacional de la aecc 2011 - Asociación Española Contra el Cáncer [acceso 2 de diciembre del 2017] disponible en http://www.esuelas.msssi.gob.es/podemosAyudar/cuidados/docs/Guia_Quimioterapia_AECC.pdf

que se encuentren en una determinada fase (por ejemplo en fase M o S). Esquema del ciclo celular G₀ están en relativa inactividad de síntesis de macromoléculas. En condiciones no patológicas, esta fase G₀ está en equilibrio con la fase G₁.⁵

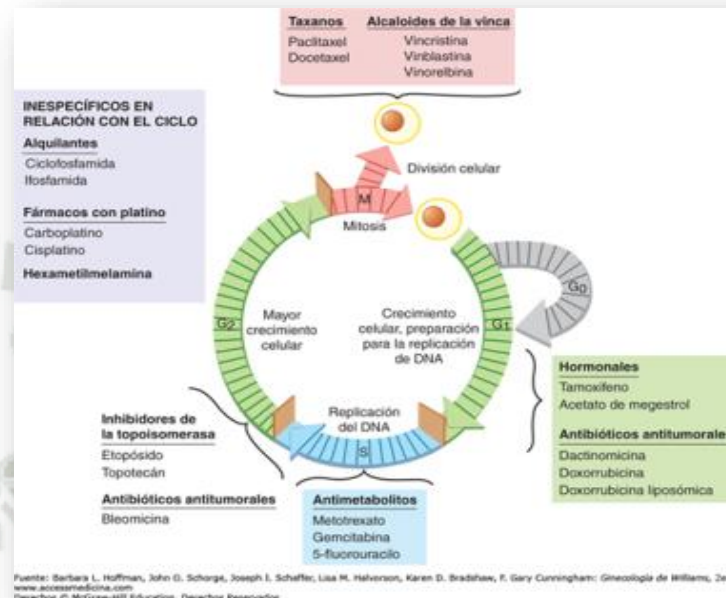


Figura N° 1

Esquema del ciclo celular. Los fármacos se organizan según la fase del ciclo celular en que son más efectivas para detener el tumor.

La quimioterapia actúa sobre todas las células, sin diferenciar si son o no cancerígenas. Esto es la razón de los numerosos efectos secundarios. Al planificar el tratamiento de quimioterapia es necesario encontrar un equilibrio entre la destrucción de las células cancerosas (para curar o controlar la enfermedad) y la preservación de las células normales (para disminuir los efectos secundarios indeseables)

⁵ Sociedad Española de Farmacia Hospitalaria [sede Web]. Madrid: SEFH, 2015 [acceso 20 de marzo del 2016]. G. Cajaraville M.J. Carreas y col. Oncología. Disponible en: <http://www.sefh.es/bibliotecavirtual/fhtomo2/CAP14.pdf>

3. CLASIFICACIÓN DE LA QUIMIOTERAPIA:

3.1 SEGÚN ESPECIFICIDAD EN EL CICLO CELULAR

Los medicamentos **ESPECÍFICOS DEL CICLO CELULAR**, son activos en las células que están en proceso de división, son muy efectivos en neoplasias cuando la fracción de crecimiento es rápida. Algunos ejemplos incluyen los Antimetabolitos, Alcaloides de la vinca, Asparaginasa y Dacarbazina.

Los medicamentos **NO ESPECÍFICOS DEL CICLO CELULAR**, son activos en células que no están dividiéndose y en fase de reposo. Estos medicamentos son activos en todas las fases del ciclo celular. Algunos ejemplos son los Agentes alquilantes, los Antibióticos antitumorales, las Nitrosureas, los agentes Hormonales y Esteroides.

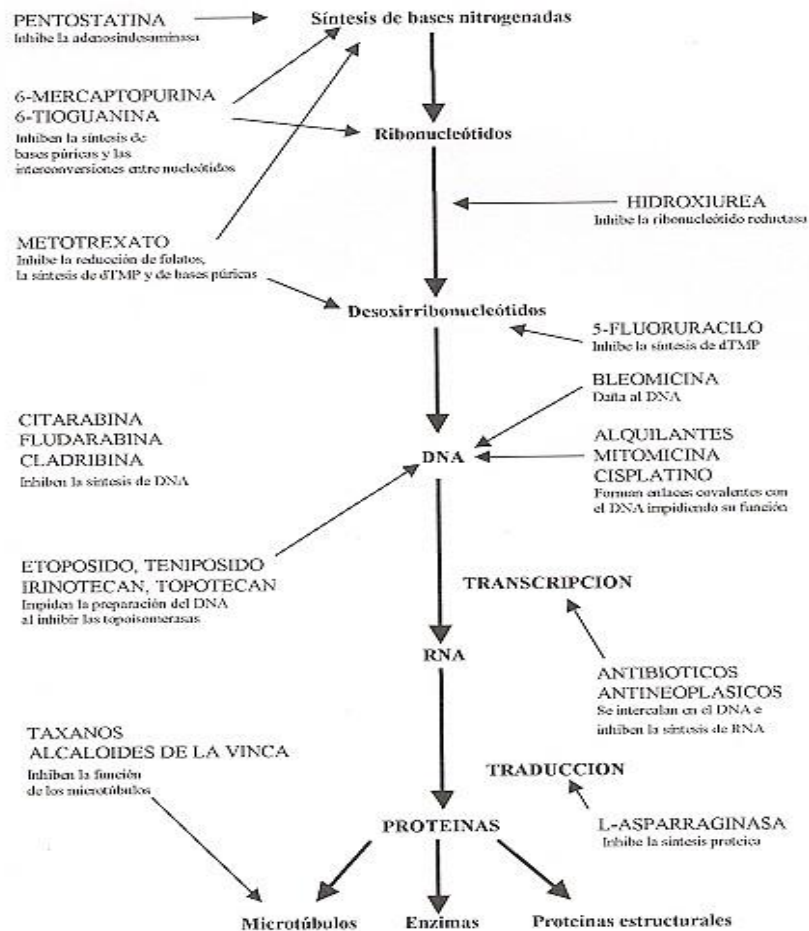


Figura N° 2
Clasificación De La Quimioterapia Según Especificidad En El Ciclo Celular

3.2 SEGÚN MECANISMO DE ACCIÓN LOS FÁRMACOS

- Agentes alquilantes mostazas nitrogenadas
- Antimetabolitos antagonistas del ácido fólico
- Agentes antimicrotúbulo Derivados de la Vinca
- Inhibidores de la ADN topoisomerasa
- Derivados del platino
- Sustancias diversas
- Hormonas - Corticosteroides

Clase y Tipo	Fármacos	4. Inhibidores de la ADN topoisomerasa	
<p>1. Agentes alquilantes</p> <p>Mostazas nitrogenada</p> <p>Etileniminasymetilmelaminas</p> <p>Alquilsulfonatos</p> <p>Nitrosoureas</p> <p>Triacenos</p>	<p>Mecloretamina</p> <p>Ciclofosfamida</p> <p>Ifosfamida</p> <p>Melfalán</p> <p>Clorambucil</p> <p>Hexametilmelamina</p> <p>Tiotepa</p> <p>Busulfán</p> <p>Carmustina (BCNU)</p> <p>Lomustina (CCNU)</p> <p>Estreptozocina</p> <p>Dacarbacina (DTIC)</p>	<p>Topoisomerasa I</p> <p>Topoisomerasa II</p> <p>Antraciclinas</p> <p>Podofilotoxinas</p>	<p>Irinotecán</p> <p>Topotecán</p> <p>Adriamicina</p> <p>Daunomicina</p> <p>Epirubicina</p> <p>Doxorrubicina</p> <p>Idarrubicina</p> <p>Mitoxantrona</p> <p>Actinomicina D</p> <p>Etopósido</p> <p>Tenipósido</p>
<p>2. Antimetabolitos</p> <p>Antagonistas del ácido fólico</p> <p>Análogos de las pirimidinas</p> <p>Análogos de las purinas</p>	<p>Metotrexato</p> <p>Pemetrexed</p> <p>Raltitrexed</p> <p>5-fluorouracilo</p> <p>Tegafur</p> <p>Ftorafuracilo</p> <p>Capecitabina</p> <p>Citarabina</p> <p>Gemcitabina</p> <p>Mercaptopurina</p> <p>Tioguanina</p> <p>Fludarabina</p> <p>Cladribina</p>	<p>5. Derivados del platino</p> <p>6. Sustancias diversas</p>	<p>Cisplatino</p> <p>Carboplatino</p> <p>Oxaliplatin</p> <p>Hidroxiurea</p> <p>Procarbacina</p> <p>Dacarbacina</p> <p>L-Asparaginasa</p> <p>Bleomicina</p> <p>Talidomida</p> <p>Mitramicina (plicamicina)</p> <p>Bortezomib</p> <p>Imatinib</p> <p>Trióxido de arsénico</p> <p>Pamidronato</p> <p>Mesna</p>

el cáncer de mama o el cáncer de colon en estadios precoces.

- **Quimioterapia neoadyuvante:** Es la quimioterapia que se inicia antes de cualquier tratamiento quirúrgico o de radioterapia con la finalidad de evaluar la efectividad in vivo del tratamiento. La quimioterapia neoadyuvante disminuye el estadio tumoral pudiendo mejorar los resultados de la cirugía y de la radioterapia y en algunas ocasiones la respuesta obtenida al llegar a la cirugía, es factor pronóstico. La quimioterapia neoadyuvante se utiliza en el tratamiento del cáncer de canal anal, vejiga, mama, esófago, laringe, cáncer de pulmón no microcítico y sarcoma óseo.
- **Radioquimioterapia concomitante:** También llamada quimioradioterapia, que se administra de forma concurrente o a la vez con la radioterapia con el fin de potenciar el efecto de la radiación o de actuar espacialmente con ella, es decir potenciar el efecto local de la radiación y actuar de forma sistémica con la quimioterapia.
- **Quimioterapia paliativa:** En tumores que no se vayan a intervenir quirúrgicamente por existir metástasis a distancia y cuando la finalidad del tratamiento no sea curativa en fin de esta es mejorar la calidad de vida del paciente.

3.4 SEGÚN EL MODO DE ADMINISTRACIÓN

- **Monoterapia:** Administración de un único fármaco antineoplásico.

- **Poliquimioterapia:** Es la asociación de varios agentes antineoplásicos que actúan con diferentes mecanismos de acción, sinérgicamente, con el fin de disminuir la dosis de cada fármaco individual y aumentar la potencia terapéutica de todas las sustancias juntas. Esta asociación de quimioterápicos suele estar definida según el tipo de fármacos que forman la asociación, dosis y tiempo en el que se administra, formando un esquema de quimioterapia.
 - **Poliquimioterapia combinada:** administración de varios fármacos conjuntamente.
 - **Poliquimioterapia secuencial:** administración de fármacos secuencialmente.

3.5 SEGÚN SU VÍA DE ADMINISTRACIÓN

- **Intravenosa** (vía circulatoria)
- **Intraarterial** (inyectado en una arteria que se dirige hacia cierta parte del cuerpo)
- **Intravesical** (se aplica en la vejiga)
- **Intrapleural** (se aplica en la cavidad torácica entre el pulmón y la pared torácica)
- **Intraperitoneal** (se aplica en el abdomen alrededor de los intestinos y otros órganos)
- **Intratecal** (se inyecta en el líquido cefalorraquídeo del espacio subaracnoideo)
- **Intralesional/intratumoral** (se inyecta directamente en el tumor)
- **Tópica** (se aplica en la piel como crema o loción)

4. INDICACIÓN TERAPÉUTICA:

La indicación de uno u otro tratamiento depende de una serie de criterios fundamentales que deben ser considerados previamente:

- Tipo de tumor, eficacia del tratamiento y existencia de pauta recomendada. Es fundamental conocer los programas existentes y saber su eficacia así como los resultados que se esperan obtener.
- Estado general del paciente. Puede ser medido a través, entre otros procedimientos, de la escala de Karnofski. Dicha valoración permite determinar las condiciones del paciente.

Otro aspecto importante se centra en la valoración del paciente es la función mielopoyetica, renal y hepática, que en términos generales, se puede resumir en estos parámetros:

- Leucocitos superiores a 3000/mm
- Plaquetas superiores a 100,000/mm
- Creatinina inferior a 1.2 mg%
- Bilirrubina inferior a 1.5 mg%

La OMS establece como criterios de valoración de la respuesta a la quimioterapia determinada sobre las masas tumorales los siguientes indicadores⁷

- **Remisión completa:** Desaparición de toda evidencia clínica de la neoplasia, en dos observaciones separadas de al menos cuatro semanas.
- **Remisión parcial:** Reducción de al menos un 50 % en todas las masas tumorales, sin progresión ni aparición de nuevos tumores, al menos durante cuatro semanas.
- **Enfermedad estable o no cambio:** Reducción menor del 50% o crecimiento inferior al 25%de cualquier masa
- **Progresión de la enfermedad:** Crecimiento del 25 % o más de cualquier masa o aparición de nuevas lesiones.

⁷ M^a Eugenia Vega, Ana De Juan, y col. Aspectos psicológicos de la toxicidad de la quimioterapia. Psiconcología [revista en Internet]. 2004. [acceso 02 de diciembre del 2017]; 1 (137-150).

CAPITULO 2 CÁNCER DE MAMA:

1. DEFINICIÓN

El cáncer de mama (adenocarcinoma) es una enfermedad maligna en donde la proliferación acelerada, desordenada y no controlada de células pertenecientes a distintos tejidos de la glándula mamaria, frecuentemente a nivel de los conductos y lóbulos mamarios denominándose carcinoma ductal y lobulillar forman un tumor que invade los tejidos vecinos y metastatiza a órganos distantes del cuerpo. Como otros tumores malignos, el cáncer de mama es consecuencia de alteraciones en la estructura y función de los genes. Los carcinomas de mama suponen más de 90% de los tumores malignos.⁸

2. FACTORES DE RIESGO:

Se han identificado diversos factores de riesgo para desarrollar cáncer de mama y se han clasificado en: ⁹

- **NO MODIFICABLES:**

- **Edad y género:** El riesgo de padecer cáncer de mama incrementa en las mujeres mayores de 40 años
- **Antecedentes familiares de cáncer de mama:** Se estima que alrededor del 20 a 30% de las mujeres con cáncer de mama tiene antecedentes familiares con cáncer de mama
- **Genético:** las mutaciones BRCA 1 Y BRCA 2 se relacionan frecuentemente con el desarrollo de cáncer de mama
- **Exposición endógena a estrógenos:**
 - Menarquia precoz
 - Menopausia tardía
 - Nuliparidad

⁸ impares boletín informático "cáncer de mama" [elaborado en octubre 2007, acceso 03 de diciembre del 2017] disponible en <http://www.inppares.org/sites/default/files/Cancer%20de%20mama.PDF>

⁹ PROTOCOLOS DE TRATAMIENTO ESTANDAR DE LOS TUMORES SOLIDOS – INEN 2011 pag. 5

- Primer embarazo tardío mujeres mayores de 30 años

- **MODIFICABLES:**

- Consumo de alcohol
- Radiación
- Obesidad
- Exposición exógena a estrógenos: terapia de reemplazo hormonal en mujeres post- menopáusicas

3. HISTORIA NATURAL

PERIODO PREPATOGÉNICO.

- **AGENTES:** genes, antecedentes familiares, ciclos menstruales, consumo de alcohol, pastillas anticonceptivas, obesidad, radiaciones e implantes mamarios.
- **HUÉSPED:** mujeres de 20 a 54 años.
- **AMBIENTE:** se encuentra en todos los niveles económicos y culturales sin importar razas.

PERIODO PATOGÉNICO.

SINTOMAS

- Aparición de un bulto en las mamas o debajo del brazo (axila).
- Endurecimiento o hinchazón de una parte de las mamas.
- Irritación o hundimientos en la piel de las mamas.
- Enrojecimiento o descamación en el pezón o las mamas.
- Hundimiento del pezón o dolor en esa zona.
- Secreción del pezón, que no sea leche, incluso de sangre.
- Cualquier cambio en el tamaño o la forma de las mamas.

CONCEPTO: El cáncer de mama consiste en un crecimiento anormal y desordenado de las células de el epitelio glandular de los conductos mamarios.		
PERIODO PREPATOGÉNICO	PERIODO PATOGÉNICO	
AGENTE: No hay agente. HUESPED Antecedentes familiares. Influencias hormonales. Edad creciente. Edad de vida reproductiva. Embarazo tardío después de los 55 años Ausencia de lactancia. Nuliparidad. Menarquia temprana. Menopausia tardía. Alcohol y tabaco. Tumores previos. Dieta rica en grasa. Estilos de vida. MEDIO AMBIENTE: Nivel socioeconómico alto. Residencia urbana. Radiaciones prolongadas.	SIGNOS Y SINTOMAS INESPECIFICOS Masas palpables a la exploración, indoloras, Mastalgia leve o moderada Ginecomastia Condición fibroquistica mamaria abscesos. Cambios en el tamaño y formas de las mamas.	SIGNOS Y SINTOMAS ESPECIFICOS Protuberancias o masas en la axila. Secreción anormal. Cambios en la apariencia y sensación. Cambios de coloración. Dolor Hipersensibilidad. Inflamación del brazo. Dolor óseo. Pérdida de peso. Venas acentuadas en la superficie de la mama COMPLICACIONES Metástasis a pulmones, hígado y hueso. Derivadas de la cirugía: alteraciones en el drenaje de la linfa. Propias de la quimioterapia y radioterapia
		RESULTADO Incorporación a grupos de ayuda. Rehabilitación física para recuperar el arco de movilidad. Muerte por complicación o metástasis
HORIZONTE CLINICO DAÑO TISULAR: Desorden de crecimiento celular a nivel de lóbulos, túbulos y conductos mamarios.		

Figura 3
Historia natural del cáncer de mama

PREVENCIÓN PRIMARIA.

- **PROMOCIÓN PARA LA SALUD:**
 - Estilos y habitas de vida saludables.
 - Integrar y capacitar a los grupos sociales, en acciones concretas de educación y promoción sobre el auto examen de mama mensualmente

PREVENCIÓN SECUNDARIA.

Detectar sintomatología. Valorar el estado físico del paciente.

Mamografía. Ecografía mamaria. Resonancia magnética

PREVENCIÓN Terciaria:

Adaptar al paciente a su nueva situación o prepararlo para que se pueda enfrentarse lo más posible a las circunstancias derivadas de la enfermedad y de su entorno psicosocial

El trauma emocional impone la necesidad de recurrir a técnicas particulares de rehabilitación

4. DIAGNÓSTICO DE LA ENFERMEDAD

La importancia de diagnosticar tempranamente esta enfermedad realizando el autoexamen de mamas, el examen clínico, la mamografía, la ecografía, y la resonancia magnética son los más recomendados

Las siguientes pruebas pueden usarse para diagnosticar el cáncer de mama o realizar un seguimiento después de diagnosticado el cáncer de mama.

4.1 Autoexamen de mama o examen clínico:

La autoexploración mamaria es una técnica de detección del cáncer mamario basada en la observación y palpación que hace la mujer en sus propias mamas. En un alto porcentaje son las mujeres quienes detectan los nódulos que indican una alteración mamaria. La autoexploración es referida por algunos críticos como una herramienta de poca utilidad ya que no detecta lesiones tempranas.¹⁰

4.2 Pruebas por imágenes¹¹

- **Mamografía.** La mamografía (también llamada mastografía) es una imagen plana de la glándula mamaria obtenida con rayos X. La imagen se forma debido a la diferente atenuación sufrida por los rayos al atravesar los medios que constituyen la mama.
- **Ecografía.** La ecografía utiliza ondas de sonido para crear una imagen del tejido mamario. Un ultrasonido puede

¹⁰ Detección del Cáncer de Mama: Estado de la Mamografía en México (PDF Download Available). [acceso 04 de diciembre 2017], disponible en https://www.researchgate.net/publication/268366119_Deteccion_del_Cancer_de_Mama_Estado_de_la_Mamografia_en_Mexico

¹¹ Cáncer de mama: Diagnóstico Aprobado por la Junta Editorial de Cancer.Net, [elaborado 04/2017, acceso 03 de diciembre de 2017] disponible en <https://www.cancer.net/es/tipos-de-c%C3%A1ncer/c%C3%A1ncer-de-mama/diagn%C3%B3stico>

distinguir entre una masa sólida, que puede ser cáncer, y un quiste lleno de líquido, que generalmente no es canceroso.

4.3 Biopsia: Es la extirpación de una cantidad pequeña de tejido para su examen a través de un microscopio. Otras pruebas pueden indicar la presencia de cáncer, pero solo una biopsia permite formular un diagnóstico definitivo.

- **Biopsia por aspiración con aguja fina.** Utiliza una aguja pequeña para extirpar una muestra pequeña de células.
- **Biopsia profunda con aguja.** Usa una aguja más ancha para extirpar una muestra más grande de tejido. Generalmente, es la técnica de biopsia preferida para determinar si una anomalía detectada en un examen físico o una prueba por imágenes es cáncer.
- **Biopsia quirúrgica.** Extirpa la cantidad más grande de tejido. Dado que es mejor hacer la cirugía después de que se ha realizado el diagnóstico de cáncer, generalmente no se recomienda una biopsia quirúrgica como método de diagnóstico de cáncer de mama. Con mayor frecuencia, se recomiendan las biopsias profundas con aguja no quirúrgicas para diagnosticar el cáncer de mama. Esto significa que se necesita solo un procedimiento quirúrgico para extirpar el tumor y tomar muestras de los ganglios linfáticos.
- **Biopsia del ganglio linfático centinela.** Es un modo de averiguar si los ganglios linfáticos cercanos a la mama tienen cáncer.

5. ESTATIFICACIÓN

Los estadios del cáncer de mama se basan en los resultados de las pruebas que se le hacen al tumor y los ganglios linfáticos que se extirpan durante la cirugía y otras pruebas.

5.1. ESTADIO 0 (CARCINOMA IN SITU)

Hay dos tipos de carcinoma de mama in situ:

- **Carcinoma ductal in situ (CDIS):** Es una afección no invasiva en la que se encuentran células anormales en el revestimiento de un conducto de la mama. Las células anómalas no se diseminaron afuera de este conducto hasta otros tejidos de la mama. En algunos casos, el CDIS se puede volver cáncer invasivo y diseminarse hasta otros tejidos. Por el momento no se puede saber cuáles lesiones se volverán invasivas.

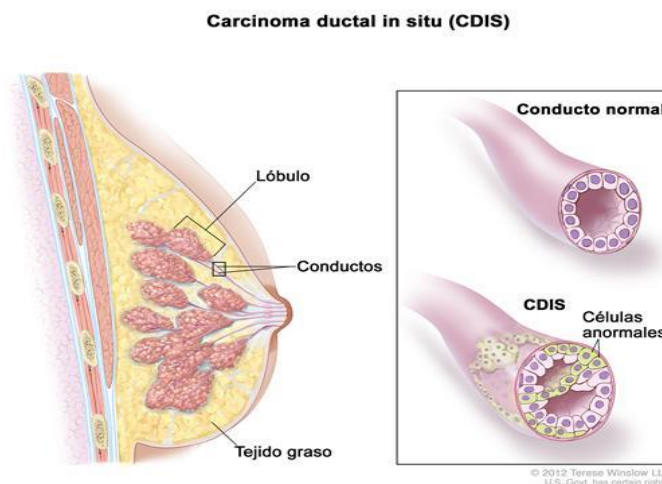


Figura 4
Carcinoma ductal in situ (CDIS)

- **Carcinoma lobulillar in situ (CLIS):** Afección en la que se encuentran células anormales en los lobulillos de la mama. Muy raras veces esta afección se vuelve cáncer invasivo. Sin embargo, el presentar CLIS en una mama aumenta el riesgo de presentar cáncer de mama en cualquier mama.

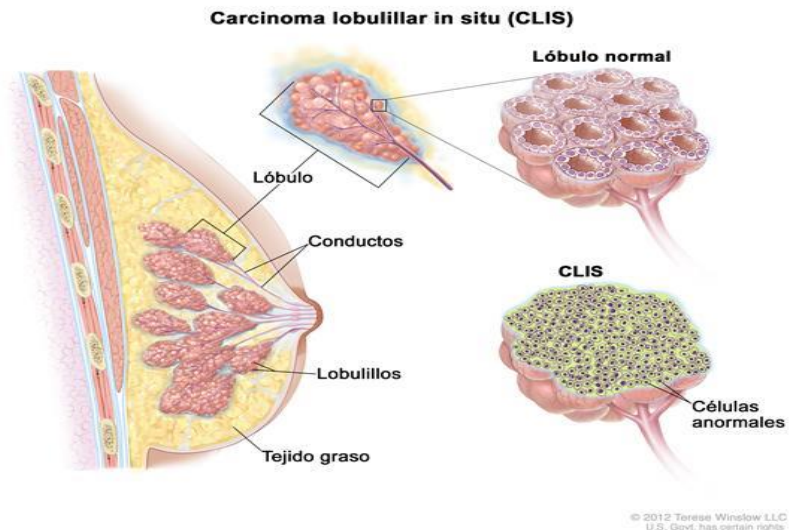


Figura 5
Carcinoma lobulillar in situ (CLIS)

5.2. Estadio I:

En el estadio I, el cáncer ya se formó. El estadio I se divide en los estadios IA e IB.

- En el estadio IA, el tumor mide dos centímetros o menos, y no se diseminó fuera de la mama.
- En el estadio IB se encuentran pequeños racimos de células cancerosas (mayores de 0,2milímetros, pero no mayores de 2 milímetros) en los ganglios linfáticos y se presenta una de las siguientes situaciones:
 - No se encuentra un tumor en la mama; o
 - El tumor mide dos centímetros o menos

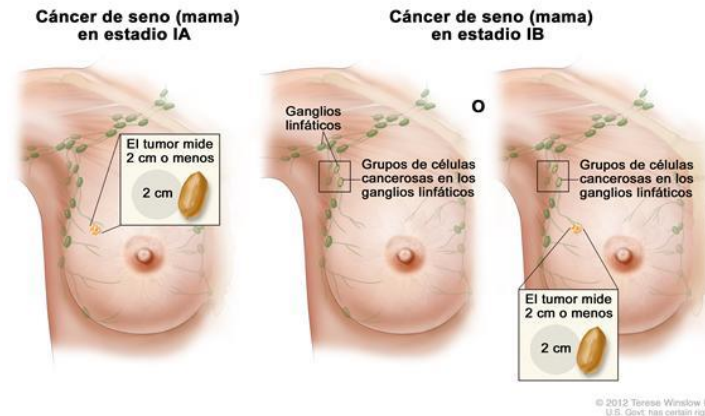


Figura 6
Cáncer de mama estadio I

5.3. Estadio II

El estadio II se divide en los estadios IIA and IIB.

- En el estadio IIA:

Cáncer de mama en estadio IIA. No hay un tumor en la mama, pero se encuentra cáncer en 1 a 3 ganglios linfáticos de la axila, o en los ganglios linfáticos cerca del esternón O el tumor mide 2 cm o menos, y se encuentra cáncer en 1 a 3 ganglios linfáticos de la axila o en los ganglios linfáticos cerca del esternón; O el tumor mide más de 2 cm, pero menos de 5 cm, y no se diseminó hasta los ganglios linfáticos

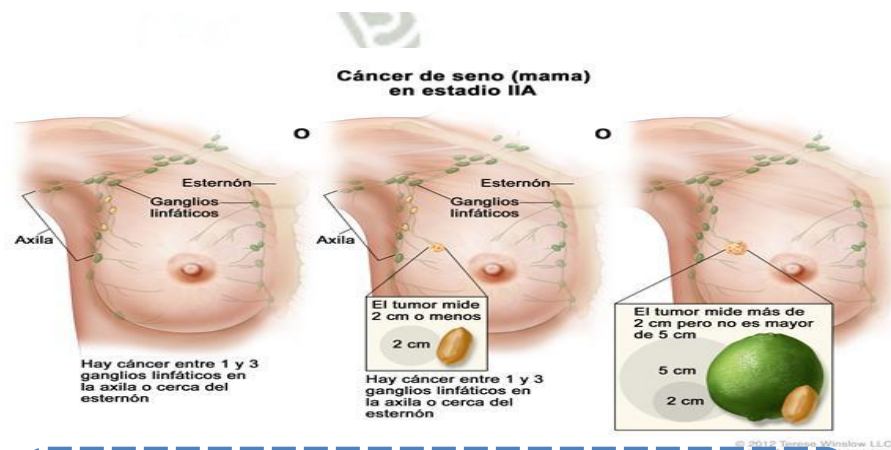


Figura 7
Cáncer de mama en estadio IIA

- **En el estadio IIB:**

El tumor mide más de 2 cm, pero no más de 5 cm, y se encuentran pequeños grupos de células cancerosas en los ganglios linfáticos O el tumor mide más de 2 cm, pero no más de 5 cm, y el cáncer se encuentra entre 1 a 3 ganglios linfáticos de la axila o en los ganglios linfáticos cerca del esternón; O el tumor mide más de 5 cm, pero no se diseminó hasta los ganglios linfáticos

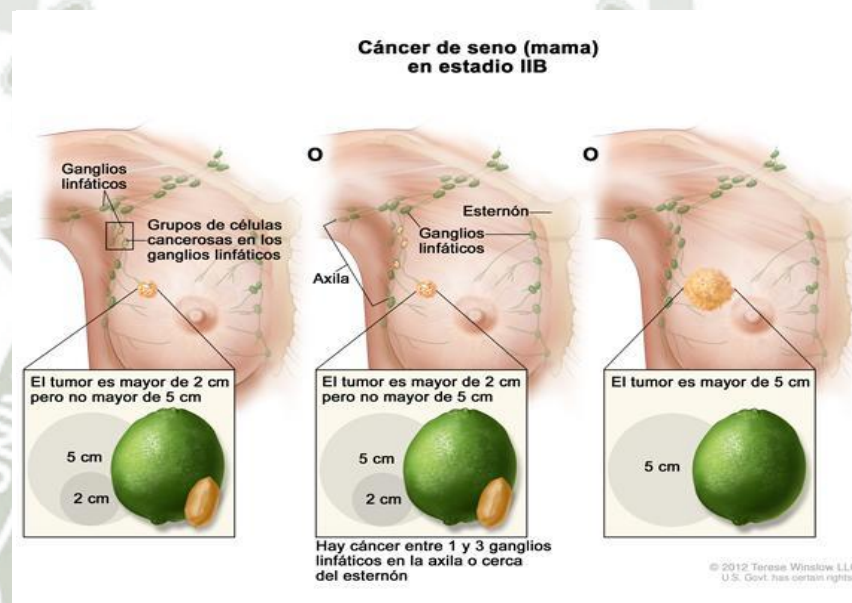


Figura 7
Cáncer de mama en estadio IIB.

5.4. Estadio III

- **Estadio IIIA**

No se encuentra tumor en la mama o el tumor puede ser de cualquier tamaño, y el cáncer se encuentra entre 4 a 9 ganglios linfáticos de la axila, o en los ganglios linfáticos cerca del esternón; O el tumor mide más de 5 cm y se encuentran pequeños grupos de células cancerosas (de más de 0,2 mm, pero de no más de 2 mm) en los ganglios

linfáticos O el tumor mide más de 5 cm y se encuentra cáncer entre 1 a 3 ganglios linfáticos de la axila, o en los ganglios linfáticos cerca del esternón

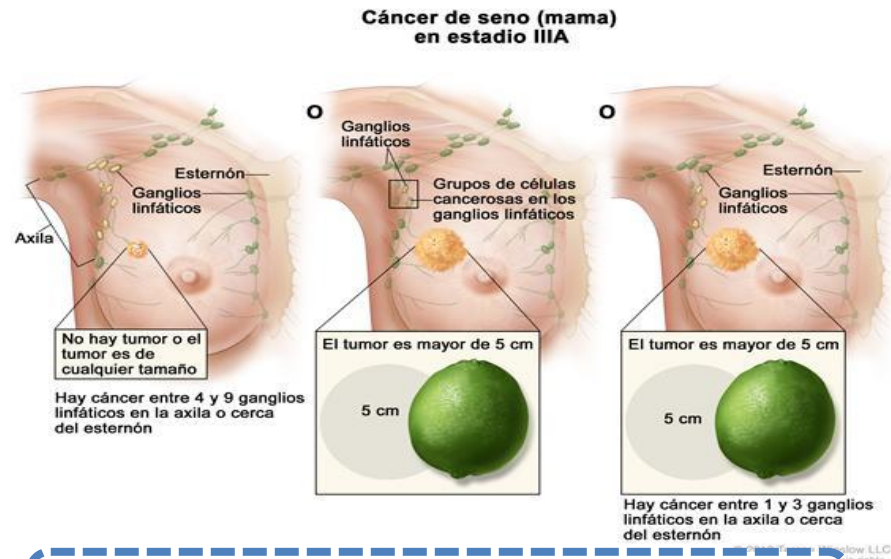


Figura 8
Cáncer de mama en estadio IIIA.

- **Estadio IIIB**

El tumor puede ser de cualquier tamaño y el cáncer se pudo diseminar hasta la pared del pecho o la piel de la mama y causar hinchazón o una úlcera. El cáncer se pudo diseminar hasta los ganglios linfáticos de la axila o los ganglios linfáticos cerca del esternón. El cáncer que se diseminó hasta la piel de la mama puede ser cáncer de mama inflamatorio.

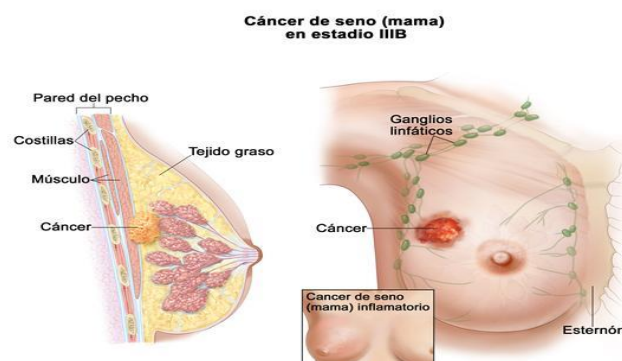


Figura 8
Cáncer de mama en estadio IIIB.

- **Estadio IIIC**

No se encuentra tumor en la mama o el tumor puede ser de cualquier tamaño, y se pudo diseminar hasta la pared del pecho o la piel de la mama. Además, el cáncer se diseminó hasta 10 o más ganglios linfáticos de la axila; o hasta los ganglios linfáticos encima o debajo de la clavícula; O hasta los ganglios linfáticos de la axila o debajo de la clavícula ; O hasta los ganglios linfáticos de la axila y los ganglios linfáticos cerca del esternón



Figura 9
Cáncer de mama en estadio IIIC

5.5. Estadio IV: El cáncer se diseminó hasta otras partes del cuerpo; con más frecuencia hasta los huesos, los pulmones, el hígado o el cerebro.

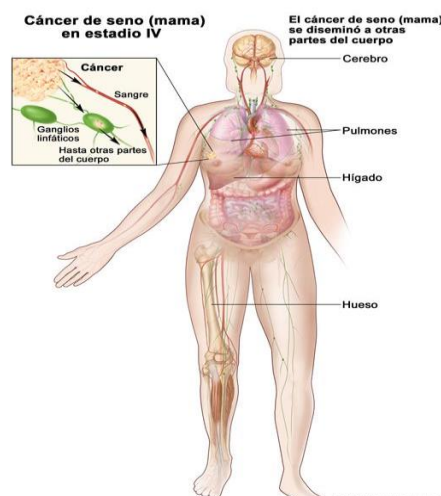


Figura 10
Cáncer de mama en estadio V

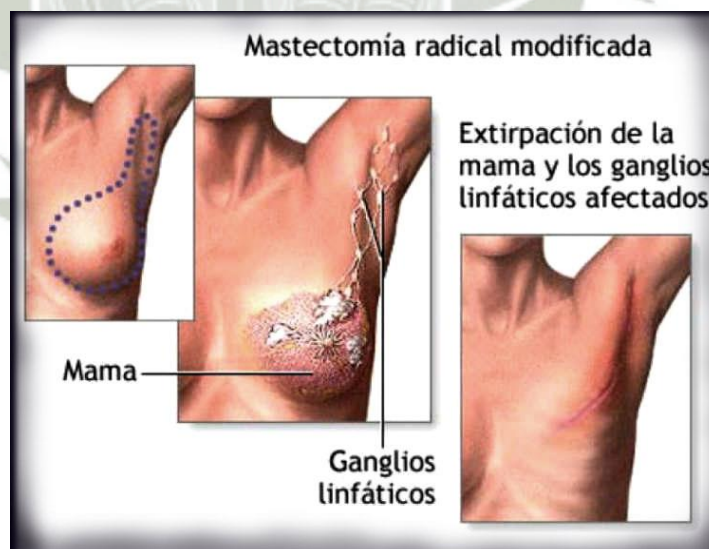
6. TRATAMIENTO

En el cáncer de mama se utilizan diversos tipos de tratamientos: cirugía, radioterapia, quimioterapia, hormonoterapia, y/o inmunoterapia.¹²

6.1 CIRUGÍA

En general, el primer tratamiento que se aplica es la cirugía. La técnica quirúrgica utilizada varía en función del tipo de lesión y su extensión:

- **Tumorectomía o lumpectomía:** Consiste en la extirpación de la masa tumoral con un margen de tejido adecuado.
- **Cuadrantectomía:** implica la extirpación de un cuadrante mamario con el tumor; puede acompañarse o no de vaciamiento ganglionar, es decir, de la extirpación de los ganglios linfáticos axilares.
- **Mastectomía radical modificada:** Se conservan los músculos pectorales, extirpándose sólo la glándula mamaria y los ganglios axilares. Es posible realizar una reconstrucción mamaria.

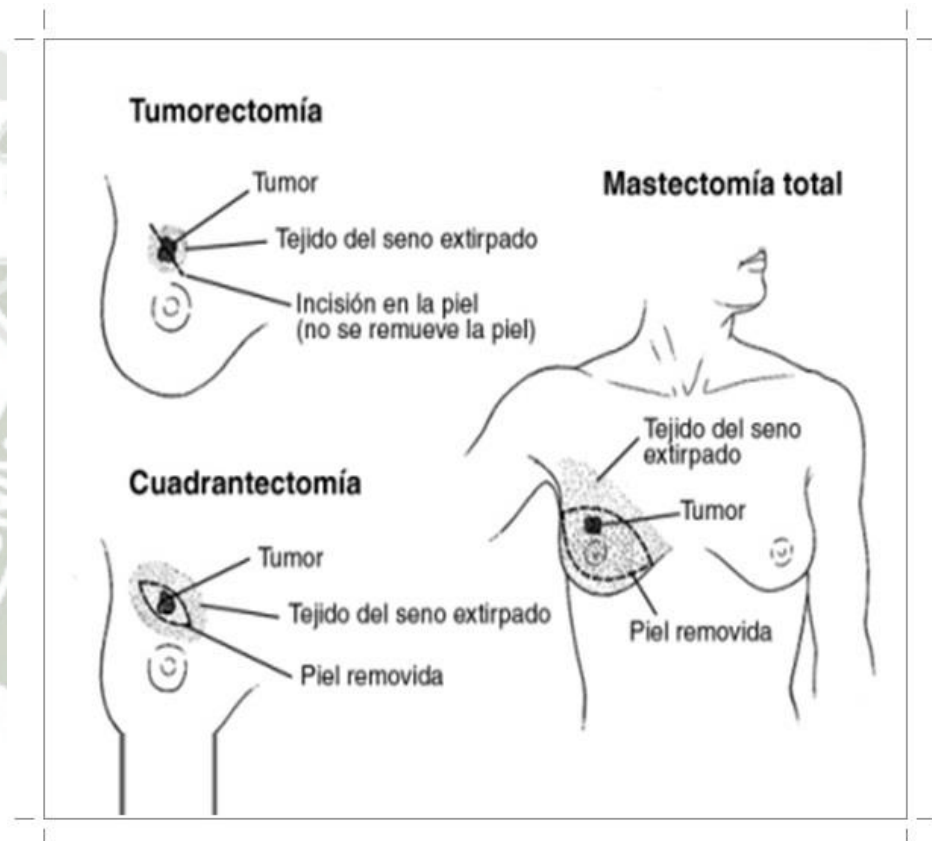


- **Mastectomía simple:** Consiste en la extirpación de la mama con el tumor, incluyendo el pezón, areola y piel,

¹² CÁNCER DE MAMA Asociación Española Contra el Cáncer [elaborado 2014, acceso 03 de diciembre de 2017] disponible en https://www.aecc.es/Comunicacion/publicaciones/Documents/Cancer-Mama_2014.pdf

así como uno o más ganglios linfáticos axilares. No se remueve ninguno de los músculos por debajo del pecho

- **Cirugía conservadora:** Se basa en la extirpación del tumor (tumorectomía) o de un cuadrante de la mama (cuadrantectomía) y de los ganglios axilares. Esta técnica tiene que ir siempre complementada con un tratamiento de radioterapia. En la actualidad se tiende a realizar este tipo de cirugía siempre que sea posible.



6.2 RADIOTERAPIA

Se utiliza como tratamiento complementario a la cirugía conservadora, cuando hay ganglios positivos y en algunos casos tras mastectomía. Consiste en la aplicación de radiaciones ionizantes en la mama o en la pared torácica y en ocasiones en las cadenas ganglionares a las que drena (axila y cadenas supraclaviculares) para destruir las posibles células cancerosas que pudieran haber quedado tras la operación.

- **Radioterapia externa:** Es la más habitual. Se administra por medio de una máquina (acelerador lineal) que en ningún momento contacta con la paciente.

El tratamiento estándar de radioterapia se administra durante unas 5 a 7 semanas, con una duración diaria de pocos minutos. Sin embargo, en la actualidad existen nuevos esquemas de tratamiento que permiten, en un subgrupo de mujeres, reducir el tiempo total de la radioterapia a 3-4 semanas (hipofraccionamiento).

- **Radioterapia interna o braquiterapia:** Es la introducción de material radiactivo, en forma de hilo, en la zona donde se asentaba el tumor. Es un tratamiento complementario a la radioterapia externa.

6.3 QUIMIOTERAPIA

Es la administración de fármacos (habitualmente por vía intravenosa) para destruir las células cancerosas que han podido dispersarse por el organismo, a las que ni la cirugía ni la radioterapia pueden alcanzar. Este tipo de tratamiento complementario al tratamiento local se llama tratamiento adyuvante. En ocasiones, la quimioterapia se utiliza para reducir el tamaño del tumor antes de la intervención quirúrgica (esto se llama quimioterapia neoadyuvante). La quimioterapia adyuvante puede durar de 3 a 6 meses, dependiendo del número de ciclos y de los fármacos necesarios en cada caso. Cada ciclo tiene una duración media de 3 ó 4 semanas. Durante los primeros días se administra el fármaco y durante el resto del ciclo, el organismo se recupera de los efectos del mismo

6.3.1 ESQUEMAS DE QUIMIOTERAPIA UTILIZADOS EN CÁNCER DE MAMA ENFERMEDAD METASTASICA

- AC (cada 21 dias)

AC (cada 21 dias)			
CITOSTATICOS	DOSIS mg/m ²	INFUSION	DIA
Adriamicina	60	30 min	1
Ciclofosfamida	600	30 – 60 min	1

- AT (21 dias)

AT (21 dias)			
CITOSTATICOS	DOSIS mg/m ²	INFUSION	DIA
Adriamicina	60	30 min	1
Paclitaxel	175	3 horas	1

- PACLITAXEL (cada 28 días)

CITOSTATICOS	DOSIS mg/m ²	INFUSION	DIA
Paclitaxel	175	3 horas	1

- CMF (21 dias)

CMF (21 dias)			
CITOSTATICOS	DOSIS mg/m ²	INFUSION	DIA
Ciclofosfamida	600	30 – 60 min	1
Metotrexate	40	Bolo	1
5 Fluoruracilo	600	Bolo	1

- **XT (CAPECITABINA /DOCETAXEL) cada 21 días**

XT (CAPECITABINA /DOCETAXEL) cada 21 días			
CITOSTATICOS	DOSIS	INFUSION	DIA
	mg/m ²		
Docetaxel	75	1 hora	1
Capecitabina	1250	VO	1 – 14

- **GT (GEMCITABINA/PACLITAXEL) cada 21 días**

GT (GEMCITABINA/PACLITAXEL) cada 21 días			
CITOSTATICOS	DOSIS	INFUSION	DIA
	mg/m ²		
Gemcitabina	1250	60 min	1 y 8
Paclitaxel	175	3 horas	1

- **XI (CAPECITABINA/ IXABEPILONA) cada 21 días**

CITOSTATICOS	DOSIS	INFUSIO	DIA
	mg/m ²	N	
Ixabepilona	40	1 hora	1
Capecitabina	1000	VO	2– 14

- **TUMORES HER 2 POSITIVO**

- **TRASTUZUMAB + PACLITAXEL (cada 21 días)**

TUMORES HER 2 POSITIVO				
TRASTUZUMAB + PACLITAXEL (cada 21 días)				
CITOSTATICOS	DOSIS mg/m²	INFUSION	DIA	
Trastuzumab	4 mg/kg dosis carga, luego 2mg/kg	30 min	1	
		30 min		semanal
Paclitaxel	175 mg/m ² ó 80 mg/m ²	3 horas 1 hora	1	1, 8 y 15

- **TRASTUZUMAB + DOCETAXEL (cada 21 días)**

CITOSTATICOS	DOSIS mg/m2	INFUSION	DIA
Trastuzumab	4 m/kg dosis	30 min	1
	carga, luego 2mg/kg	30 min	Semanal
Docetaxel	35 mg/m2	1 hora	1, 8 y 15

- **TRASTUZUMAB + NAVELBINE**

CITOSTATICOS	DOSIS mg/m2	INFUSION	DIA
Trastuzumab	4 mg/kg dosis	30 min	1
	carga, luego 2 mg/kg		Semanal
Navelbine	25 mg/m2	Bolo	Semanal

- **TCH**

CITOSTATICOS	DOSIS mg/m2	INFUSION	DIA
Carboplatino	6 AUC	1 hora	1
Docetaxel	75 mg	1 hora	1
Trastuzumab	4 mg/kg dosis	1 hora	1
	carga, luego 2 mg/kg		Semanal

- **TRASTUZUMAB + CAPECITABINA**

CITOSTATICOS	DOSIS mg/m2	INFUSION	DIA
Trastuzumab	8 mg/kg dosis	30 min	1
	carga, luego 6 mg/kg		Semanal
Capecitabina	1250 mg/m2	V Oral	1 - 14

- **TRASTUZUMAB + LAPATINIB**

CITOSTATICOS	DOSIS mg/m2	INFUSION	DIA
Trastuzumab	4 mg/kg dosis carga, luego 2 mg/kg	30 min	1 Semanal
Lapatinib	1000 mg	V Oral	Diariamente

- **CAPECITABINA + LAPATINIB**

CITOSTATICOS	DOSIS mg/m2	INFUSION	DIA
Capecitabina	1000 mg/m2	V Oral	1 – 14
Lapatinib	1000 mg	V Oral	Diariamente

- **TRASTUZUMAB + LAPATINIB**

CITOSTATICOS	DOSIS	INFUSION	DIA
Trastuzumab	4mg/kg	1 hora	Semanal
Lapatinib	1000 mg	V Oral	Diariamente

6.4 TERAPIA HORMONAL

La hormonoterapia se emplea mediante un conjunto de medidas, principalmente la utilización de fármacos dirigidos a anular la función de determinadas hormonas el fármaco más utilizado es tamoxifeno.

6.5 INMUNOTERAPIA

Se refiere al conjunto de estrategias de tratamiento para estimular o reponer el sistema inmunitario frente al cáncer dentro de los tratamientos biológicos está los anticuerpos monoclonales el más utilizado es el Trastuzumab

CAPÍTULO 3 TOXICIDAD POR QUIMIOTERAPIA EN PACIENTES CON CÁNCER DE MAMA

1. DEFINICIÓN

La quimioterapia actúa sobre las células tumorales produciendo un efecto citotóxico, inhibiendo el ciclo de división celular y con ello frenando la proliferación y/o crecimiento de las células tumorales.¹³ La acción de los citotóxicos depende del número de células en división y por ello las células normales más afectadas son aquellas con mayor índice proliferativo (médula ósea y tracto gastrointestinal). Además muchos fármacos antineoplásicos afectan a las células implicadas en la inmunidad celular, provocando un estado en el paciente de depresión inmunitaria y facilitando la aparición de infecciones por virus, hongos y bacterias.¹⁴

La toxicidad depende de los fármacos antineoplásicos utilizados en el cáncer de mama depende del estado general del paciente. En función de la dosis, vía de administración, tiempo de infusión, combinación con otros citostáticos, interacciones medicamentosas, radioterapia, antirretrovirales, entre otros factores, dependerá la toxicidad derivada de la quimioterapia. Las características del paciente son importantes, su estado general, la edad, comorbilidad, estado funcional de los aparatos y órganos encargados del metabolismo y excreción de los fármacos, entre otros, determinarán el grado de toxicidad.

Para evaluar de forma correcta la toxicidad debemos conocer la severidad, duración, frecuencia de los efectos secundarios desde un punto de vista subjetivo y objetivo. Debemos tener en cuenta además la toxicidad tardía y por ello debemos valorar los posibles efectos a corto y largo plazo. Existen distintas clasificaciones de la toxicidad siendo las

¹³ J.M. López-Vega y J. Flórez. Quimioterapia antineoplásica. Director: Jesús Flórez. Farmacología Humana. 6º ed. Barcelona: Elsevier; 2014. p 907-941

¹⁴ M^a Eugenia Vega, Ana De Juan, y col. Aspectos psicológicos de la toxicidad de la quimioterapia. Psicooncología [revista en Internet]. 2004. [acceso 04 de diciembre del 2017]; 1 (137-150). Disponible en <https://revistas.ucm.es/index.php/PSIC/article/viewFile/PSIC0404120137A/16201>

más utilizadas las de la OMS y la del Instituto Nacional de Estados Unidos (NCI). En dichas clasificaciones se evalúan los síntomas o signos de toxicidad utilizando una escala ascendente que va desde grado 0 (ausencia de toxicidad) hasta grado 4 (máxima toxicidad registrada)

CLASIFICACIÓN	TOXICIDAD POR FÁRMACOS QUIMIOTERÁPICOS
TOXICIDAD INMEDIATA	<ul style="list-style-type: none"> Vómitos Fiebre Híper/ hypotension Flebitis Insuficiencia renal aguda Reacciones alérgicas Rash cutáneo Cistitis hemorrágica Necrosis tisular local
TOXICIDAD PRECOZ	<ul style="list-style-type: none"> Alopecia Hiperglucemia Aplasia medular Psicosis Mucositis Retención hídrica Diarrea Síndrome pseudogripal Íleo paralítico Ototoxicidad Pigmentación cutánea
TOXICIDAD RETARDADA	<ul style="list-style-type: none"> Anemia Aspermia Neuropatía periférica Fibrosis del conducto lagrimal Fibrosis pulmonary Síndrome hemolítico-urémico Cardiotoxicidad Hiperpigmentación cutánea Ataxia cerebelosa Daño hepatocellular Fenómeno de Raynaud

CLASIFICACIÓN	TOXICIDAD POR FÁRMACOS QUIMIOTERÁPICOS
TOXICIDAD TARDIA	<p>Leucemias agudas</p> <p>Hipogonadismo/esterilidad</p> <p>Linfomas</p> <p>Carcinogénesis</p> <p>Encefalopatía</p> <p>Menopausia precoz</p> <p>Cataratas</p> <p>Fibrosis hepática/cirrhosis</p> <p>Osteoporosis</p>

2. TOXICIDAD¹⁵

MEDICAMENTO	TOXICIDAD
5 Fluoruracilo	<ul style="list-style-type: none"> • Mielosupresión • Mucositis • Náuseas y vómitos • Alopecia ocasional • Hiperpigmentación venosa. • Eritrodisestesia palmo-plantar (entumecimiento, descamación). Cambios en uñas. • Cardiotoxicidad: angina, arritmias • Trastornos oculares • Sabor metálico
Capecitabina	<ul style="list-style-type: none"> • náuseas y vómitos, dolor abdominal, estomatitis, • fatiga. comienzan a las 6 horas de la inyección. • Síndrome mano pie: En el 57% • Piel- Rash, alopecia, eritema, sequedad de la piel, prurito, hiperpigmentacion de la piel,

¹⁵ Fundación para la Excelencia y Calidad en Oncología (Fundación ECO). Efectos secundarios de la quimioterapia [monografía en internet]. Madrid. ECO, 2014. [acceso 04 de diciembre del 2017]. Disponible en: https://www.fundacioneco.es/wp-content/uploads/2014/04/3.Toxicidad_de_Quimioterapia.pdf

	<p>dermatitis rash macular, descamación cutánea, letargia, fatiga, edema periférico, cefalea</p>
Carboplatino	<ul style="list-style-type: none"> • Mielosupresión (anemia, leucopenia, neutropenia, • trombocitopenia), náuseas y vómitos, dolor abdominal. • Astenia.
Ciclofosfamida	<ul style="list-style-type: none"> • Náuseas y vómitos • Mucositis • Alopecia • Irritación vesical hematuria • Rinitis e irritación de la garganta
Docetaxel	<ul style="list-style-type: none"> • Mielosupresión. • Reacciones de hipersensibilidad en primeras administraciones (rubor y broncoespasmo). • Enrojecimiento e hinchazón de las palmas de las manos y caída de las uñas. • Neuropatía periférica: Sensación de entumecimiento. • Alopecia. • Náuseas, vómitos • Mucositis. • Retención de líquidos. Aumento de peso • Astenia - Cansancio generalizado.
Doxorrubicina	<ul style="list-style-type: none"> • Mielosupresión (leucopenia, trombocitopenia, anemia). • Cardiotoxicidad. Alopecia completa. • Amenorrea. • Oleadas de calor. • Anorexia. • Náuseas, vómitos • Mucositis.

	<ul style="list-style-type: none"> • Coloración roja de la orina 1-2 días después. Enrojecimiento facial. • Alteración del gusto y el olfato. • Astenia.
Gemcitabina	<ul style="list-style-type: none"> • Náuseas y vómitos. • Proteinuria leve y hematuria. • Disnea. • Alteraciones cutáneas (prurito), sudoración. Neutropenia, • Mielosupresión (leucopenia, trombocitopenia, anemia). • Insomnio/Somnolencia. • Tos, rinitis. • Alopecia. • Síndrome pseudogripal (fiebre, dolor de cabeza, escalofríos, mialgia, astenia y anorexia). • Edema periférico y facial.
Metotrexate	<ul style="list-style-type: none"> • Mielosupresion (leucopenia, trombocitopenia, anemia) • Musocitis • Toxicidad renal • Eritema • Lesiones purpureas • Fotosensibilidad • Urticaria • Alopecia • Nauseas y vomitos • Dolor de cabeza • Somnolencia • Astemia
Paclitaxel	<ul style="list-style-type: none"> • Mielosupresion

	<ul style="list-style-type: none"> • Reacción de hipersensibilidad (purito, broncoespasmo, hipotensión) • Cardiotoxicidad hipertensión durante la administración • Neuropatía periférica artralgias y mialgias • Alteraciones auditivas y visuales • Mucositis
<p>Trastuzumab</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Dolor abdominal • Astenia • Escalofríos, fiebre • Náuseas, vómitos • Artralgias, mialgias • Disfunción cardíaca sintomática (disnea, edema pulmonar, ritmo de galope, disminución de la fracción de eyección) sobre todo en pacientes tratados con la asociación trastuzumab-paclitaxel, • anemia, leucopenia, trombocitopenia más frecuente en casos que recibieron la combinación trastuzumab-paclitaxel

2.1. CANSANCIO (ASTENIA)

El cansancio asociado al cáncer o astenia se define como la sensación de agotamiento físico, emocional y mental persistente, pudiendo estar producido por la propia enfermedad o por sus tratamientos. Los pacientes lo describen como una falta de energía que les impide realizar lo que desean, una falta de fuerzas generalizada que no encuentra alivio con el descanso.

Es considerado por los pacientes como uno de los efectos secundarios más molestos, no solo por su dimensión física, sino

también psicológica: falta de motivación, desgana, irritabilidad frecuente, abandono de las relaciones sociales.

Es una de las complicaciones más frecuentes, apareciendo hasta en el 90% de los pacientes con cáncer que reciben tratamiento. Puede persistir durante meses o años tras finalizar el tratamiento en más del 50% de los pacientes.

Tratamiento

Si conocemos la causa del cansancio el tratamiento debe ir enfocado a corregirla. Se recomienda la corrección de los desequilibrios de líquidos y minerales, así como la realización regular de ejercicio físico adecuado a la situación de cada paciente.

Medidas farmacológicas:

- **Corticoides:** Producen un beneficio rápido pero de corta duración (+/- 4 semanas), asocian sensación de euforia y aumento del apetito. No recomendables para tratamientos prolongados debido a sus efectos secundarios (diabetes corticoidea, atrofia muscular, S. Cushing)
- **Progestágenos:** Acetato de Megestrol. Mejoran el apetito, disminuyendo la sensación de astenia y aumentando el peso. El efecto aparece aproximadamente a la semana del tratamiento y persisten varios meses. Riesgo aumentado de aparición de fenómenos tromboembólicos
- **Psicoestimulantes:** Metilfenidato, dextrofetamina. Proporcionan sensación de bienestar, disminución de la fatiga y aumento de apetito. Son útiles para contrarrestar los efectos secundarios de los opiáceos. Presentan efectos secundarios como la euforia, insomnio, alteraciones emocionales, alucinaciones.
- **Tratamientos complementarios:** Todavía controvertido por la escasez y el mal diseño de los estudios realizados, pero existen datos a favor

2.2. TOXICIDAD DIGESTIVA

a) **Náuseas y vómitos:** Son los efectos adversos más frecuentes.

Existen cuatro síndromes eméticos¹⁶

- **Emesis aguda:** la más común y severa, aparece en las 24 horas siguientes a la administración de la quimioterapia.
- **Emesis retardada:** es menos intensa pero más duradera, aparece después de las 24 horas y puede durar de 6-7 días.
- **Emesis anticipatoria:** ocurre previamente a la administración de la quimioterapia cuando no hubo un control adecuado de la emesis producida en el ciclo anterior. Ocurre en 10- 40% de los pacientes.
- **Emesis refractaria:** ocurre a pesar de realizar una profilaxis y tratamiento adecuado para evitarla, cuando el paciente ha experimentado anteriormente vómitos severos.

Los criterios del NCI para la clasificación de la toxicidad por náuseas y vómitos son¹⁷

CLASIFICACION	DE LOS ESTADIOS DE GRAVEDAD DE LAS NÁUSEAS DEL NCI
GRADO I	Pérdida de apetito sin alteración en los hábitos alimentarios
GRADO 2	Disminución de la ingesta oral sin pérdida significativa de peso, deshidratación o desnutrición; e indica la administración de líquidos vía IV ≤ 24 h.
GRADO 3	Consumo calórico oral o líquido inadecuado; líquidos administrados vía IV, alimentación por sonda, o indicada vía TPN ≥ 24 h (PTN nutrición parenteral total)
GRADO 4	Consecuencias potencialmente mortales

¹⁶ M^a Eugenia Vega, Ana De Juan, y col. Aspectos psicológicos de la toxicidad de la quimioterapia. Psicooncología [revista en Internet]. 2004. [acceso 04 de diciembre del 2017]; 1 (137-150). Disponible en <https://revistas.ucm.es/index.php/PSIC/article/viewFile/PSIC0404120137A/16201>

¹⁷ Fundación para la Excelencia y Calidad en Oncología (Fundación ECO). Efectos secundarios de la quimioterapia [monografía en internet]. Madrid. ECO, 2014. [acceso 04 de diciembre del 2017]. Disponible en: https://www.fundacioneco.es/wp-content/uploads/2014/04/3.Toxicidad_de_Quimioterapia.pdf

CLASIFICACION	DE LOS ESTADIOS DE GRAVEDAD DE LOS VÓMITOS DEL NCI
GRADO I	1 episodio en 24 h.
GRADO 2	2-5 episodios en 24 h; se indica la administración de líquidos vía IV ≤ 24 h.
GRADO 3	+ 6 episodios en 24 h.; se indica la administración de líquidos vía IV, o Consumo calórico oral o líquido inadecuado; líquidos administrados vía IV, o TPN ≥ 24 h
GRADO 4	Consecuencias potencialmente mortales

Las Náuseas y vómitos son los efectos adversos más frecuentes y más temidos por los pacientes ya que dificultan en gran medida la realización de sus actividades básicas de la vida diarias. A continuación se muestra una tabla con el riesgo emetógeno de los principales antineoplásicos

Riesgo emetógeno (Incidencia de vómitos sin tratamiento)	Agente		
Riesgo alto (emesis >90%)	Cisplatino Mecloretamina Carmustina	Dactinomicina Dacarbazina Estreptozocina	Ciclofosfamida ≥ 1500 mg/m ²
Riesgo moderado (emesis 30-90%)	Oxaliplatino Citarabina > 1 g/m ² Ciclofosfamida < 1500m g/m ² Ifosfamida	Carboplatino Daunorrubicina Doxorrubicina	Epirubicina Idarrubicina Irinotecan
Riesgo bajo (emesis 10-30%)	Paclitaxel Docetaxel Etopósido Cetuximab Trastuzumab	Mitoxantrone Topotecan Mitomicina Fluoruracilo Citarabina ≤ 1000mg /m ²	Pemetrexed Metotrexate Gemcitabina Bortezomib
Riesgo mínimo (emesis < 10%)	Bevacizumab Bleomicina Rituximab	Vinblastina Vincristina Vinorelbina	Busulfan Fludarabina 2-clorodeoxiadenosina

Figura 11
Tabla de riesgo emético según el fármaco

Tratamiento

El mejor tratamiento comienza con la prevención de las náuseas y los vómitos antes de que aparezcan, para lo que debe pautarse medicación antes de iniciar el tratamiento quimioterápico ¹⁸

- **Antagonistas de los receptores de dopamina:** actúan en la zona desencadenante quimiorreceptora. Siendo los más empleados
- **Fenotiacinas:** Clorpromacina, tietilperazina, perfenacina
- **Butirofenonas:** Haloperidol
- **Benzamidas:** Metoclopramida
- **Antagonistas de los receptores serotoninérgicos:** A dosis equivalentes tienen idéntica eficacia y seguridad, y pueden ser empleados indistintamente Ondansetrón, Granisetron, Palonosetrón.
- **Corticoesteroides:** Se emplean en combinación con otros fármacos antieméticos, además producen una sensación subjetiva de bienestar en los pacientes. Dexametasona

	Antes de quimioterapia	Después de quimioterapia (d 2 y 3)
Riesgo alto (>90%)	Antagonistas del receptor de serotonina 5HT ₃ + Dexametasona + Aprepitant	Dexametasona + Aprepitant
Riesgo moderado (30-90%)	Esquema AC: Antagonistas del receptor de serotonina 5HT ₃ + Dexametasona + Aprepitant	Esquema AC: Aprepitant
	Resto de esquemas: Antagonistas del receptor de serotonina 5HT ₃ + Dexametasona	Resto de esquemas: Antagonistas del receptor de serotonina 5HT ₃ o Dexametasona
Riesgo bajo (10-30%)	Dexametasona	Ninguno de rutina
Riesgo mínimo (<19%)	Ninguno de rutina	Ninguno de rutina

Figura 12

Tabla de tratamiento emesis pre y post quimioterapia

¹⁸ Fundación para la Excelencia y Calidad en Oncología (Fundación ECO). Efectos secundarios de la quimioterapia [monografía en internet]. Madrid. ECO, 2014. Pag. 14 – 16 [acceso 06 de diciembre del 2017]. Disponible en: https://www.fundacioneco.es/wp-content/uploads/2014/04/3.Toxicidad_de_Quimioterapia.pdf

b) Mucositis

Metotrexate, Arabinósido de citosina (ARA-C), Doxorubicina, Actinomicina D, Mitoxantrone, Bleomicina, Vincristina, Vinblastina, Etopósido, Interleukina, 5Fluracilo

Inflamación de las mucosas del tracto digestivo pudiendo aparecer en cualquiera de ellas, desde la boca al ano, siendo las localizaciones más frecuentes la mucosa oral y labial, superficie ventral de la lengua, paladar blando y orofaringe. Su incidencia es de 35-40% en los pacientes con tratamiento quimioterápico, aumentando al 75% en los pacientes con radioterapia concomitante. Se manifiesta inicialmente como una atrofia de la mucosa y eritema, sequedad, sensación de quemazón en la zona y dolor; evolucionando hacia la aparición de una úlcera, aumentando el riesgo de infecciones secundarias. Normalmente la mucositis aparece a los 5-10 días de la administración, dura de 2-3 semanas y de no recibir el tratamiento adecuado, va aumentando con el tiempo. Una de sus principales consecuencias para el paciente es la dificultad para su alimentación, con la consiguiente pérdida de peso. Normalmente desaparece en 14 días¹⁹⁻²⁰

La mucositis se produce por dos mecanismos diferentes, por acción directa de los fármacos sobre las células epiteliales de las mucosas (entre la segunda y tercera semana de tratamiento), o por acción indirecta, producida por el efecto de la quimioterapia sobre la médula ósea asociado a la neutropenia (7-14 días postquimioterapia).

¹⁹ A. Montero; A. Hervás, R. Morera; y col. Control de síntomas crónicos. Efectos secundarios del tratamiento con radioterapia y quimioterapia. *Oncología [Revista en internet]*.2005. [Acceso 07 de diciembre del 2017]. 28 (3). Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0378-48352005000300008

²⁰ Fundación para la Excelencia y Calidad en Oncología (Fundación ECO). Efectos secundarios de la quimioterapia [monografía en internet]. Madrid. ECO, 2014. Pag. 23 [acceso 06 de diciembre del 2017]. Disponible en: https://www.fundacioneco.es/wp-content/uploads/2014/04/3.Toxicidad_de_Quimioterapia.pdf

La clasificación de la gravedad de la mucositis del NCI es la siguiente²¹

Tratamiento:

El tratamiento recomendado es:

- Higiene bucal adecuada.
- Enjuagues con anestésicos tópicos (Lidocaína viscosa, Benzocaína, solución de Difenhidramina).
- Fármacos que recubren la mucosas (enjuagues con soluciones antiácidas)
- Vitamina E: 200-400mg /día
- Analgésicos orales, siendo en ocasiones necesario el empleo de mórficos

En paciente con candidiasis oral, enjuagues con nistatina tópica o Antifúngicos orales. No utilizar bicarbonato ni clorhexidina por interaccionar con los Antifúngicos.

CLASIFICACION	DE LOS ESTADIOS DE GRAVEDAD DE LA MUCOSITIS DEL NCI
GRADO 0	No mucositis
GRADO 1	Eritema, dolor moderado, úlceras no dolorosas
GRADO 2	Eritema con edema y úlceras dolorosas pero que permiten la ingesta oral
GRADO 3	No es posible la ingesta oral
GRADO 4	Requiere soporte enteral o parenteral

²¹ A. Montero; A. Hervás, R. Morera; y col. Control de síntomas crónicos. Efectos secundarios del tratamiento con radioterapia y quimioterapia. Oncología [Revista en internet].2005. [Acceso 07 de diciembre del 2017]. 28 (3). Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0378-48352005000300008

2.3. TOXICIDAD CUTÁNEA

a) Toxicidad local:

Doxorrubicina, Daunorubicina, Mitomicina,
Mecloretamina, Vinorelbina, Mitomicina, Bleomicina,
Cisplatino, Antraciclinas, Vincristina...

- **Flebitis:** Inflamación de la pared interna de una vena e incluso trombosis de la misma. los síntomas son dolor localizado, hinchazón, eritema y calor en la zona
- **Extravasaciones:** Es la salida de líquido intravenoso hacia los tejidos adyacentes. Esto puede ser debido a factores intrínsecos del propio aso o al desplazamiento de la cánula fuera de la vena.

Se sospecha que se ha producido una extravasación cuando en la zona circundante al punto de acceso intravenoso se observan, inicialmente, algunos de los siguientes signos o síntomas: dolor, prurito o quemazón, enrojecimiento o palidez de la piel, hinchazón y piel fría o caliente. A pesar de todo, es posible que el paciente no presente ningún síntoma o que éstos sean muy leves. Otros indicios pueden ser el descenso de la velocidad del flujo de la infusión o la ausencia de retorno venoso a través de la cánula.²²

Tratamiento:

Tratamiento de la extravasación

En caso de que se produzca es importante actuar lo más rápidamente posible. Se seguirán los siguientes pasos:

- Detener la administración, pero sin retirar la vía de administración.

²² Llop JC, Mateu J, Llorente A. Extravasación de fármacos citostáticos: diagnóstico, evolución y tratamiento. Med Clin (Barc) 1993;101:105-9.

- Aspirar 3-5 ml de sangre a través de la vía con objeto de extraer la máxima cantidad de fármaco extravasado.
- Retirar la vía de administración.
- Solamente en caso de apreciarse ampolla subcutánea, se extraerá su contenido con una aguja de calibre 25G ya que este procedimiento es doloroso e inefectivo.
- Localizar el equipo de extravasaciones para consultar las medidas específicas en función del fármaco extravasado.
- Infiltrar el antídoto específico, si lo hay, alrededor de la zona afectada realizando varias punciones.
- **Dermatitis:** los medicamentos que causan este toxicidad Metotrexate, Arabinósido de Citosina, Docetaxel, Doxorubicina, Bleomicina, incluyen los fenómenos de descamación, hiperpigmentación, dermatitis palmo-plantar, síndrome mano-pie, y fenómenos de fotosensibilización. Los trastornos de la pigmentación son debidos a la toxicidad de la quimioterapia sobre los melanocitos. Se presenta de diversas formas: generalizada, veteada, en lugares donde se hayan producido traumatismos o de forma difusa
- **Eritrodisestesia Palmoplantar::** Los medicamentos que causan esta toxicidad son : Doxorubicina, Citarabina, Docetaxel, Gemcitabina, cabapecitabina, Vinorelbina. Aparece como sensación disestésica en palmas de manos y plantas de los pies, seguida de edema y eritema intenso, bien delimitado ; que progresa en los casos más graves a descamación, infección , ulceración y deterioro funcional.

- **Toxicidad ungueal:** alteraciones ungueales en forma de uñas quebradizas, agrietadas, oscuras o con bandas de hipo-hiperpigmentación

b) Alopecia²³

Ciclofosfamida, Doxorubicina, Daunorubicina, Idarrubicina, Etopósido,

La pérdida de cabello (alopecia) es uno de los efectos secundarios más frecuentes. Se trata de un efecto tóxico generalmente reversible, pero con una gran repercusión psicológica.

Se produce en toda la superficie corporal y sobre el 90% del vello en fase de crecimiento. Comienza a las 2-3 semanas del tratamiento, siendo máxima a los dos meses y recuperándose a partir de los 3-6 meses del cese de la quimioterapia. En ocasiones el nuevo cabello es de características diferentes.

El grado de alopecia dependerá del esquema quimioterápico empleado, las dosis de los fármacos y la vía de administración.

No existen fármacos que prevengan su aparición, el empleo de medios físicos como los gorros hipotérmicos que producen vasoconstricción superficial del cuero cabelludo han demostrado alguna eficacia. La información previa, el apoyo psicológico, la no utilización de tintes ni secadores, y evitar la exposición solar son algunas de las medidas recomendadas a los pacientes.

²³ Fundación para la Excelencia y Calidad en Oncología (Fundación ECO). Efectos secundarios de la quimioterapia [monografía en internet]. Madrid. ECO, 2014. Pag. 25 [acceso 06 de diciembre del 2017]. Disponible en: https://www.fundacioneco.es/wp-content/uploads/2014/04/3.Toxicidad_de_Quimioterapia.pdf

2.4. TOXICIDAD VESICAL

Ciclofosfamida, Ifosfamida.

En ocasiones la quimioterapia puede producir daños en la vejiga urinaria, denominadas Cistitis, presentado los pacientes hematuria (orina con sangre), disuria (escozor o dolor al orinar). Son características las cistitis hemorrágicas asociadas a fármacos como la Ciclofosfamida o la Ifosfamida.

Su tratamiento es la suspensión de la quimioterapia, hidratación, analgésicos y antiespasmódicos, cediendo el cuadro a los pocos días. Lo mejor, es una vez más la prevención, aportando una hidratación suficiente y asociando Mesna (Uromitexan®), antídoto específico que inactiva los metabolitos tóxicos de los quimioterápicos impidiendo que se acumulen en la vejiga. Se administran 3 dosis, una intravenosa antes de la quimioterapia seguida de 2 dosis orales a las 2 y a las 6 horas de la quimioterapia.

2.5. TOXICIDAD CARDIACA

Definimos cardiotoxicidad como el daño producido sobre el músculo cardíaco por los fármacos antineoplásicos utilizados en el tratamiento contra el cáncer. La forma de presentarse es generalmente como una miocardiopatía que evoluciona a una insuficiencia cardíaca, o como alteraciones en la contractilidad cardíaca que se manifiestan como arritmias, hipo e hipertensión arterial, dolor precordial. El empleo de agentes cardioprotectores (Dexrazoxano o Cardioxane®) que protegen el miocardio del daño ocasionado por las antraciclinas, y las nuevas formulaciones de éstas ya disponibles en el mercado con una eficacia similar y menor incidencia de daño cardíaco.

El tratamiento farmacológico es el de cualquier insuficiencia cardíaca, con el empleo de fármacos como IECAS (inhibidores de la enzima conversiva de la angiotensina: enalapril, captopril), betabloqueantes (carvedilol, metoprolol, bisoprolol) y diuréticos (furosemida, clortalidona, torasemida) e

incluso trasplante cardíaco en enfermos refractarios al tratamiento y libres de enfermedad neoplásica

2.6. TOXICIDAD HEMATOLÓGICA²⁴

Los quimioterápicos no actúan exclusivamente sobre la célula tumoral, al actuar sobre los distintos mecanismos de la división celular, afectan también a las células sanas, especialmente a las que tiene una gran capacidad de replicación o renovación. Las células *hematopoyéticas* (células progenitoras de las células sanguíneas) localizadas en la médula ósea, son las más expuestas a esta destrucción, efecto que se conoce como *mielosupresión*. La mayoría de quimioterápicos empleados producen la disminución de las células sanguíneas, al actuar sobre la maduración y proliferación de sus células precursoras.

El tiempo y duración de la mielosupresión depende no sólo del esquema quimioterápico (fármacos, dosis, duración, vía de administración) sino que también del paciente (edad, estado nutricional, funcionamiento de la médula, tratamientos previos).

²⁴ Fundación para la Excelencia y Calidad en Oncología (Fundación ECO). Efectos secundarios de la quimioterapia [monografía en internet]. Madrid. ECO, 2014. Pag. 51-56 [acceso 06 de diciembre del 2017]. Disponible en: https://www.fundacioneco.es/wp-content/uploads/2014/04/3.Toxicidad_de_Quimioterapia.pdf

CLASIFICACIÓN				
	GRADO 1	GRADO 2	GRADO 3	GRADO 4
ANEMIA	Normal- 10g/dl	10-8 g/dl	8-6.5 g/dl	<6.5 g/dl
LEUCOPENIA	Normal 3000/ mm ³	3000- 2000/ mm ³	2000- 1000/mm ³	<1000/m m ³
NEUTROPENIA	Normal- 1500/mm ³	1500- 1000/ mm ³	1000- 500/mm ³	< 500/mm ³
TROMBOCITOPENIA	Normal- 75000/mm ³	75000- 50000/ mm ³	50000- 25000/m ³	< 25000/m ³

a) ANEMIA

Se define como una disminución de los niveles de hemoglobina (Hb) por debajo de 12 g/dl. Aproximadamente un 75% de los pacientes con cáncer en tratamiento quimio o radioterápico presentan anemia moderada, con cifras de hemoglobina entre 12 y 8 g/dl.

Tratamiento

En el tratamiento de la anemia del paciente con cáncer, dependiendo del grado de severidad y de las circunstancias clínicas, se utiliza la transfusión de concentrados de hematíes. Las transfusiones son muy efectivas, al controlar los síntomas de una forma rápida y eficaz, pero los riesgos asociados a su empleo (infecciones víricas o reacciones inmunes), y la corta duración de su efecto hace que no sea el tratamiento de elección.

b) NEUTROPENIA

La neutropenia se define como la reducción de la cifra de neutrófilos en sangre periférica, por debajo de 2000 cels/mm³ (se define la neutropenia severa cuando el recuento es menor de 500 neutrófilos/mm³).

Este descenso del número de neutrófilos en sangre periférica conlleva una importante alteración de los mecanismos de defensa del paciente. La principal complicación que se puede producir en el paciente neutropénico es la infección, que puede llegar a ser mortal. El riesgo de infección aumenta con el grado y la duración de la neutropenia. Siendo el riesgo máximo con cifras de neutrófilos menores de 100/mm³.

Se denomina neutropenia febril a la existencia de temperatura mayor de 38,5° C durante más de una hora y con un recuento absoluto de neutrófilos menor de 500 mm³. En un 48-60% de los pacientes que presentan neutropenia febril existe una infección. Se trata de una situación amenazante para la vida del paciente.

SÍNTOMAS DE ALARMA, que pueden indicar infección cuando hay un descenso de los neutrófilos:

- Fiebre.
- Cansancio.
- Dolor de cabeza.
- Dolores musculares.
- Sensación de calor o frío.
- Escalofríos o tiritona.
- Dolor de garganta.
- Tos o dificultad para respirar.
- Congestión nasal.
- Dolor al orinar.

- Enrojecimiento, hinchazón o dolor en lesiones o heridas quirúrgicas o catéteres.
- Dificultad para tragar.
- Dolor en abdomen.
- Diarrea.
- Molestias en recto o ano al defecar.

Para prevenir la incidencia y disminuir la duración de la neutropenia post-quimioterapia se utilizan factores estimulantes de colonias de granulocitos (G-CSF), Los factores estimulantes de granulocitos (G-CSF) se utilizan a dosis de 5 mg/ Kg/ día por vía subcutánea, 24-72 horas después de finalizar el ciclo de quimioterapia. Se suele mantener el tratamiento hasta que se alcanza un recuento de neutrófilos de 10.000/ mm³.

c) TROMBOCITOPENIA

Se entiende por trombocitopenia la disminución del recuento sanguíneo de plaquetas (<100.000-150.000/l). Su principal complicación clínica es la hemorragia que puede llegar a ser mortal, aunque normalmente no se producen complicaciones hemorrágicas importantes con recuentos superiores a 20.000/l .

Las hemorragias pueden aparecer en distintas localizaciones: epistaxis (nasal), hemoptisis (pulmonar, con la tos), hematemesis (gastrointestinal), melenas (en heces, gastrointestinal). Otra manifestación puede ser la aparición de hematomas (moraduras o cardenales) o petequias (pequeñas manchitas rojas del tamaño de una cabeza de alfiler, que aparecen en extremidades. Cuando existe trombocitopenia y dependiendo de su grado de severidad puede ser necesaria la transfusión profiláctica de plaquetas.

2.7. TOXICIDAD NEUROLOGICA²⁵

Los fármacos quimioterápicos afectan a los nervios y provocan además debilidad, cansancio y dolor en los músculos. Los síntomas más frecuentes son pérdida de equilibrio, debilidad generalizada, torpeza en los movimientos y dolor. Las formas más frecuentes son la encefalopatía aguda o crónica, mielopatía y neuropatía periférica. En casos avanzados la debilidad de la musculatura puede interferir con la capacidad de deambulación del paciente. Factores del paciente como la diabetes o el consumo de alcohol pueden agravar los síntomas. Son frecuentes además episodios de psicosis, agitación psicomotriz, alucinaciones y la desorientación del paciente.

Las complicaciones neurológicas pueden aparecer de forma inmediata, tras la administración de la quimioterapia, o de forma tardía. La gravedad de la neuropatía depende del fármaco utilizado, la duración del tratamiento y la dosis acumulada del fármaco. La frecuencia de la toxicidad neurológica tardía ha aumentado debido a la mayor intensidad y agresividad de los tratamientos quimioterápicos y al incremento de la supervivencia de los pacientes

Es muy importante, que los pacientes reconozcan las manifestaciones clínicas que pueden ser señales de alarma de aparición de una neuropatía:

- Ampliación de la base de sustentación al caminar.
- Inestabilidad al caminar (más en oscuridad)
- Dolor al caminar
- Debilidad en parte distal de las extremidades
- Pérdida de fuerza en dedos de manos, dificultad para realizar tareas que requieran precisión
- Debilidad al flexionar tobillos.

²⁵ COMPLICACIONES NEUROLÓGICAS DEL PACIENTE CON CÁNCER NEUROLOGIC COMPLICATIONS OF CANCER PATIENT David López¹, Sandra Valle², Ana Isabel Ferrer³, Juan Coves¹, Nieves Galán¹, Joaquín Gimeno¹, Isabel Pajares¹ y Valerie Rodríguez

- Pérdida de audición
- Pérdida de sensibilidad (también pérdida de sensación térmica)
- Alteraciones sensitivas (percepción dolorosa)
- Desaparición de los reflejos osteotendinosos
- Ruidos intestinales, alteración en la motilidad intestinal

Los efectos neurotóxicos pueden aparecer inmediatamente o diferidos (incluso tras largos periodos desde la finalización del tratamiento) El daño no solo depende del fármaco empleado, sino que también de la duración del tratamiento y la dosis acumulada del fármaco.

Síndrome	Agente	Factores riesgo
Encefalopatía aguda	5-fluorouracilo Ciclofosfamida Carmustina Interferón-alfa Interleukina-2 Procarbaccina Citarabina i.t. Metotrexate Fludarabina	Hipoalbuminemia Creatinina elevada Tratamiento previo con cisplatino
Encefalopatía crónica	Citarabina i.t. e i.v. Metotrexate i.t. e i.v. Thiotepa i.t. Ifosfamida i.v. Carmustina i.a. Cisplatino i.a.	Radioterapia holocraneal reciente o concomitante
Toxicidad cerebelosa	Citarabina 5-fluorouracilo	Edad > de 50 años Dosis acumulada alta Infusión < 1 hora Alteración de la función renal/hepática Neuropatía previa Radioterapia holocraneal reciente o concomitante
Parálisis nervios craneales	Vincristina Paclitaxel	Desconocidos
Mielopatía	Citarabina i.t. Metotrexate i.t.	
Neuropatía periférica	Fibra larga: cisplatino Fibra corta: vincristina, paclitaxel, etc.	Historia de neuropatía (p.e.diabetes o neuropatía congénita)

Figura 13

Principales síndromes neurológicos inducidos por quimioterapia; fármacos implicados y factores de riesgo

- **ENCEFALOPATÍA AGUDA:**

5-Fluoruracilo, Ciclofosfamida, Carmustina, Interferón, Interleukina-2, Procarbazina, Citarabina, Metrotexate, Fludarabina.

Se inicia durante el tratamiento, y consiste en confusión progresiva asociada a alucinaciones, afasia (alteración en el habla), letargia, somnolencia y ocasionalmente convulsiones y coma. Se resuelve habitualmente entre 10-14 días después de cese del tratamiento, aunque ocasionalmente pueden quedar daños irreversibles.

- **ENCEFALOPATÍA CRÓNICA:**

Citarabina, Metrotexate, Ifosfamida, Carmustina, Cisplatino

Consiste en la instauración progresiva de una demencia. Se inicia entre los 2 meses y los dos años del tratamiento, puede progresar hasta el coma y la muerte del paciente.

- **TOXICIDAD CEREBELOSA:**

Citarabina, 5-Fluoruracilo

Aparecen síntomas de daño cerebeloso: ataxia (coordinación defectuosa del movimiento muscular), dismetría (falta del sentido de la medida en la ejecución de los movimientos), disartria (trastorno del habla por dificultades asociadas con la articulación de fonemas), nistagmo (movimiento involuntario e incontrolable de los ojos). Su inicio suele ser agudo (durante el tratamiento) y pueden quedar daños irreversibles.

- **PARALISIS DE LOS NERVIOS CRANEALES:**

Paclitaxel

Aparición de parálisis facial, o movimientos oculares rápidos. Se inician durante el tratamiento siendo su curso variable.

- **MIELOPATÍA:**

Citarabina, Metrotexate.

La aparición de incontinencia urinaria o fecal y alteraciones sensitivas o motoras (alteraciones en la movilidad de extremidades) a un determinado nivel, nos harán pensar en daño medular. Su inicio puede ser a las horas o días del tratamiento, siendo su curso progresivo.

- **NEUROPATIA PERIFÉRICA:**

Sales de Platino, Vincristina, Taxanos.

Se trata del daño neurológico más frecuente, aparece por alteraciones en las fibras de conducción nerviosa, lo que lleva a la pérdida de sensibilidad (posicional, vibratoria, dolorosa y/o térmica) generalmente en las extremidades (característicamente distribución en guante y calcetín, afectando manos y pies). Los pacientes lo describen como presencia de hormigueos (parestesias) en dedos de manos y pies, que conforme progresan se tornan dolorosas (disestesias)

Aparecen a las semanas del tratamiento, suelen ser dosis dependientes y presentan una mejoría lenta y progresiva tras

el cese de la quimioterapia (generalmente persiste cierto nivel de daño irreversible).

Tratamiento farmacológico

En ocasiones se realiza la suspensión o reducción de la dosis del quimioterápico neurotóxico, al alcanzar una dosis acumulada, para disminuir el riesgo de neurotoxicidad; o cuando aparece cierto grado de toxicidad, reanudando el tratamiento cuando desaparecen los síntomas.

El objetivo es el control de los síntomas, para ello es preciso en ocasiones asociar varios fármacos

- **Analgésicos:** Se trata de un dolor de difícil control, denominado dolor neuropático, que precisa de la asociación de antiinflamatorios, opiáceos, antidepresivos y/o anticonvulsionantes.
- **Antidepresivos:** Amitriptilina
- **Anticonvulsionantes:** Gabapentina o Pregabalina
- **Neuroprotectores:** Aunque no hay datos concluyentes, se valora la eficacia de agentes como la amifostina, glutamina, infusiones de calcio y magnesio con la quimioterapia, con el objetivo de minimizar el daño neurológico.

Consejos para los pacientes

- Proteger manos y pies de temperaturas extremas (guantes y calcetines).
- Controlar la temperatura del agua para evitar quemaduras,
- No usar agua muy caliente o fría para ducharse o lavarse las manos, o lavar platos.
- Utilizar ropa ancha y calzado cómodo

CAPÍTULO 4: CUIDADOS DE ENFERMERÍA

Los cuidados de enfermería o proceso enfermero se basa en la aplicación del método científico a la práctica asistencial de enfermería para administrar cuidados individualizados basándose en las respuestas de cada persona frente a una alteración real o potencial de su salud. Es un método científico para la gestión y administración de cuidados que promueve el pensamiento crítico y fomenta la eficiencia de los mismos. El proceso enfermero dispone de un lenguaje común que facilita su aplicación. Este lenguaje utiliza para la formulación diagnóstica la clasificación de diagnósticos enfermeros NANDA (North American Nursing Diagnosis Association), para el establecimiento de resultados la clasificación de resultados enfermeros NOC (Nursing Outcomes Classification) y para identificar las intervenciones adecuadas para obtener dichos resultados la clasificación de intervenciones enfermeras NIC (Nursing Interventions Classification). El proceso consta de cinco etapas correlativas y relacionadas entre sí: valoración, diagnóstico, planificación, ejecución y evaluación²⁶

1. CUIDADOS DE ENFERMERÍA EN ONCOLOGÍA:²⁷

Podemos afirmar que el espectro social del cáncer está cambiando y requiere de estrategias de cuidados y modelos de organización más avanzados. El papel de los profesionales de oncología exige constantemente responder a nuevas demandas por parte de la población, que deben ser afrontadas desde una visión interdisciplinaria y consensuada, como garantía para mejorar los objetivos terapéuticos y de calidad de vida de los enfermos.

El avance logrado en el control de la enfermedad gracias a estrategias de tratamiento cada vez más agresivas y multimodales, entraña sin embargo la presencia de efectos secundarios a veces tan devastadores como la propia enfermedad. De todos es conocido que el cáncer se comporta como una

²⁶ Ilustre Colegio oficial de enfermería de Jaén [sede Web]. Jaén: Ilustre colegio oficial de enfermería de Jaén; 2010 [acceso 08 de diciembre del 2017]. Proceso enfermero desde el modelo de cuidados de Virginia Henderson y los lenguajes NNN. Disponible en: <http://www.index-f.com/lascasas/documentos/lc0714.pdf>

²⁷ <https://www.seeo.org/estandares-general/> [acceso 19 de enero de 2018]

enfermedad crónica, con fases agudas y períodos críticos que a lo largo del proceso, logran superarse más de una vez.

Las enfermeras/os oncólogas (os), tienen un papel muy especial enfatizando en la prevención de complicaciones, detectando y controlando los efectos secundarios y proporcionando en los episodios críticos atención especializada; al tiempo que incorpora a los cuidados, los aspectos psicosociales del enfermo y su familia, para conseguir una atención integral que responda a las necesidades de los mismos.

El principal motivo por el cual es necesario determinar cuáles son los estándares de la práctica, es la necesidad de definir el concepto de enfermería oncológica, su razón de ser y el ámbito de la práctica que abarca, todo ello a nivel básico.

La práctica de la enfermería oncológica se define como la prestación de servicios enfermeros profesionales y competentes, al individuo, familia o comunidad, en todo el continuum salud-enfermedad, desde la prevención del cáncer a los cuidados del enfermo en situación terminal.

Para ello, la enfermera oncóloga desarrolla sus funciones de asistencia, docencia, gestión e investigación, utilizando un método científico que le permite identificar y tratar respuestas humanas y determinar la influencia de sus servicios en la evolución física, psicosocial y espiritual del cliente.

1.1. FILOSOFÍA DEL CUIDADO

- Los enfermos afectos de cáncer son individuos con necesidades personales que tienen derecho a vivir su vida de forma plena y a morir con dignidad. El objetivo primordial de la atención se centra en responder a las necesidades individuales. Identificar las necesidades de los enfermos consultando con ellos y respetando sus elecciones, es la manera más efectiva de garantizar una atención de calidad y de preservar la autonomía del individuo.

- Las enfermeras/os deben contribuir a la promoción de la salud y la prevención del cáncer. La promoción de la salud y la educación no son exclusivas de la Atención Primaria. Continúa con los propios enfermos de cáncer en cualquier ámbito. La investigación es primordial para mejorar la atención en oncología. La formación permanente convierte a las enfermeras/os en punto de apoyo para los enfermos y sus familias. Así mismo, esa formación otorga la responsabilidad de informar a la sociedad acerca del cáncer, su prevención y tratamiento.
- La enfermera oncóloga afronta el reto de ofertar cuidados de calidad, y por tanto, debe desarrollar instrumentos para determinar si los enfermos oncológicos reciben efectivamente esos cuidados: los estándares de la práctica proporcionan el marco para desarrollar indicadores clínicos específicos que permitan mensurar intervenciones profesionales.

2. ESTÁNDARES DEL PROCESO DE ATENCIÓN DE ENFERMERÍA ONCOLÓGICA ²⁸

2.1. TEORÍA:

La enfermera oncóloga conoce y utiliza los conceptos teóricos como base para la toma de decisiones en la práctica. La teoría permite definir el contexto en el que la enfermera oncológica comprende y adopta los conceptos y sus interrelaciones, proporcionando por tanto, un marco conceptual para la valoración, diagnóstico, planificación, intervención y evaluación de los servicios enfermeros prestados al paciente.

Los conocimientos teóricos que integran el cuerpo de conocimientos de la enfermería oncológica derivan de diferentes fuentes: la ciencia enfermera y las ciencias biológicas, sociales, comportamentales y físicas. El conocimiento exhaustivo de todas estas ciencias permite a la enfermería oncológica dar respuesta a las complejas situaciones derivadas del cáncer y su tratamiento.

²⁸ <https://www.seeo.org/estandares-de-la-prestacion-de-servicios/> acceso el 19 de enero de 2018

- Utiliza los conceptos teóricos para desarrollar su trabajo, revisarlo periódicamente y plantear nuevas hipótesis, así como para contribuir al desarrollo y actualización de modelos y teorías.
- Organiza sus intervenciones garantizando el cuidado integral e individualizado y fomentando la autonomía del cliente.
- Considera y emplea la comunicación con el equipo interdisciplinar y multidisciplinar, como elemento básico de su práctica profesional.
- Utiliza unos sistemas de registro que contemplan los aspectos filosóficos, metodológicos y operativos en su práctica profesional.
- Actualiza sus conocimientos teóricos y participa en la formación de colegas, alumnos y otros miembros del equipo.

2.2. VALORACIÓN:

La enfermera oncóloga conoce y utiliza las fuentes de información para realizar la recogida y el análisis de los datos sobre el estado de salud del cliente, de forma continua y sistemática, y en base al marco conceptual adoptado.

Las habilidades y conocimientos para realizar una valoración física, psicosocial y espiritual del Cliente, y para analizar los datos obtenidos, permiten a la enfermera oncológica determinar los recursos y déficits del cliente.

- Realiza y registra la valoración de acuerdo con el modelo conceptual adoptado.
- Realiza la valoración del estado de salud del cliente de forma sistemática, registrando los datos objetivos y subjetivos y empleando técnicas de valoración directa e indirecta.
- Analiza los datos obtenidos en base al modelo conceptual adoptado.
- Comparte los datos más relevantes con el resto del equipo.

La valoración refleja el estado de salud del cliente, incluyendo sus recursos, capacidades, potencialidades y limitaciones.

Existen registros de enfermería en los que se recoge la valoración realizada.

2.3. DIAGNOSTICO

La enfermera oncóloga analiza los datos obtenidos basándose en el conocimiento científico, la concepción de los cuidados enfermeros, los componentes de situación y la percepción del cliente. Esta fórmula le permite identificar y priorizar los problemas interdependientes y las respuestas del cliente a su situación de salud.

La correcta identificación de los problemas y las respuestas del cliente son la base para planificar los servicios enfermeros más indicados.

- Identifica, prioriza y registra los problemas dependientes y los diagnósticos enfermeros que se derivan del análisis de los datos de la valoración.
- Revisa y actualiza los problemas interdependientes y los diagnósticos enfermeros en función de los cambios en el estado de salud del cliente, detectados a partir de la valoración continuada y el análisis de los datos.

Los problemas interdependientes y los diagnósticos enfermeros reflejan los déficits y las respuestas reales y potenciales del paciente a su situación de salud.

Los problemas interdependientes y los diagnósticos enfermeros se reformulan en base a la evolución del paciente.

2.4. PLANIFICACIÓN

La enfermera oncóloga adapta el plan de cuidados estandarizado o lo diseña, en base al establecimiento de objetivos individualizados para cada problema o respuesta identificada. Este plan incluye

prescripciones enfermeras dirigidas a la prevención, el tratamiento, la rehabilitación y/o la paliación y el bienestar del cliente, favoreciendo su participación.

La planificación guía las intervenciones y facilita la consecución y/o revisión de los objetivos marcados para la evaluación. La implicación del paciente lo convierte en co-responsable de sus cuidados y facilita a su vez la consecución de los objetivos.

- Adapta o diseña un plan de cuidados basado en conocimientos actualizados de las ciencias enfermeras, biológicas, sociales, físicas y comportamentales.
- Por cada diagnóstico enfermero identificado establece objetivos, pactados con el cliente, definidos de forma realista y mensurable, congruentes con el resto de tratamientos planificados, que especifiquen el tiempo de consecución, y dirigidos a maximizar la autonomía del cliente.
- Prescribe y prioriza las intervenciones dirigidas a conseguir los objetivos pactados o establecidos y a favorecer la participación del cliente.
- Prescribe y prioriza estas intervenciones en base a la aplicación de los resultados de la investigación y de los conocimientos científicos vigentes.
- Prescribe las intervenciones en base al servicio enfermero que se requiera.
- Revisa y actualiza el plan de cuidados para adaptarlo a la evolución del estado de salud del cliente.
- Determina áreas de colaboración con otros profesionales.

El plan de cuidados incluye objetivos específicos y mensurables para cada uno de los problemas y de las respuestas identificadas.

El plan de cuidados se modifica según la evolución del estado de salud del paciente.

2.5. EJECUCIÓN

La enfermera oncóloga participa ampliamente en la ejecución del plan asistencial: plan de cuidados y plan terapéutico. La ejecución de cualquier prescripción del plan asistencial por parte de la enfermera oncológica requiere un razonamiento enfermero previo. Su aplicación puede englobar medidas preventivas, terapéuticas, de vigilancia y control, o de promoción del bienestar; favorece el establecimiento de una relación terapéutica y facilita el proceso de aprendizaje del cliente, todo ello para contribuir al mantenimiento/restablecimiento de la salud del cliente o a una muerte serena.

La realización de intervenciones tanto interdependientes como autónomas está dirigida a cubrir los objetivos establecidos.

- Mantiene al día sus conocimientos y habilidades para llevar a cabo las intervenciones prescritas en el plan asistencial con seguridad y efectividad.
- Realiza las intervenciones respetando la dignidad y prioridades del cliente, facilitando su participación en el plan de cuidados.
- Lleva a cabo las intervenciones prescritas en el plan asistencial, manteniendo una actitud terapéutica.

Las intervenciones enfermeras se realizan según las indicaciones del plan de cuidados.

2.6. EVALUACIÓN

La enfermera oncóloga evalúa, regular y sistemáticamente, las respuestas del cliente a las intervenciones realizadas con el fin de determinar su evolución hacia el logro de los objetivos marcados, de reformular los problemas interdependientes y diagnósticos enfermeros, los objetivos y/o el plan de cuidados.

El proceso enfermero es un método dinámico que requiere evaluaciones continuas (valoración continuada). La participación del paciente ayuda a verificar la consecución de los objetivos.

- Realiza la evaluación de forma sistemática y continua (valoración continuada).
- Utiliza la valoración continuada y la valoración focalizada como instrumentos para la determinación de la evolución del cliente hacia la consecución de los objetivos marcados.
- Hace partícipe de la evaluación al cliente.
- Lleva a cabo la evaluación comparando los objetivos establecidos con los resultados observados, empleando técnicas de análisis de la variabilidad.

La evaluación del estado de salud del paciente mediante la consecución de los objetivos, permite la actualización de todo el proceso.

3. PLAN DE CUIDADOS ESTANDARIZADO DE UN PACIENTE CON CÁNCER DE MAMA

El objetivo del plan de cuidados estandarizado de un paciente con cáncer de mama en tratamiento de quimioterapia es estructurar los cuidados enfermeros y proporcionar cuidados integrales. La población diana son los pacientes que tienen cáncer de mama en proceso activo de quimioterapia.

1. VALORACIÓN:

La administración de quimioterapia con lleva la utilización de fármacos que tienen numerosos efectos secundarios que deben ser valorados por enfermería. El modelo de enfermería más utilizado para la valoración es el modelo de las necesidades humanas de Virginia Henderson. Siguiendo dicho modelo, la valoración de las 14 necesidades humanas sería la siguiente:

NECESIDAD VIRGINIA HENDERSON	SEGÚN VALORACIÓN ENFERMERÍA	DE DIAGNÓSTICOS DE ENFERMERÍA NANDA
1. Necesidad de respirar normalmente:	Presentan una frecuencia respiratoria normal	
2. Necesidad de comer y beber adecuadamente	Presentan frecuentes las náuseas y los vómitos que pueden desencadenar en anorexia. También es frecuente la reducción en la ingesta de alimentos por pérdida de apetito, alteración del sabor de las comidas, e incluso dolor por mucositis.	<ul style="list-style-type: none"> • Deterioro de la deglución (00103) • Náuseas (00134) • Déficit de volumen de líquidos (00027) • Desequilibrio nutricional: ingesta inferior a las necesidades (00002)
3. Necesidad Eliminación	Presentan una adecuada eliminación	
4. Moverse y mantener una postura adecuada.	Presentan alteración en esta necesidad en relación con la astenia, debilidad, fatiga y cansancio provocado por los fármacos quimioterápicos.	<ul style="list-style-type: none"> • Fatiga (00093) • Discomfort (00214) • Riesgo de intolerancia a la actividad (00094)
5. Dormir y descansar.	Presentan las alteraciones en el patrón del sueño, generalmente insomnio.	<ul style="list-style-type: none"> • Insomnio (00095) • Trastorno del patrón de sueño (00198)

NECESIDAD SEGÚN VIRGINIA HENDERSON	VALORACIÓN ENFERMERÍA	DE DIAGNÓSTICOS DE ENFERMERÍA NANDA
<p>6. Vestirse y desvestirse.</p>	<p>Pueden presentar limitaciones en cuanto a la capacidad de la realización de estas actividades como consecuencia de la astenia, debilidad, disminución de la movilidad por el proceso de enfermedad.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Déficit de autocuidado: vestido (00109)
<p>7. Mantener la temperatura corporal.</p>	<p>No presentan signos</p>	
<p>8. Mantener la higiene corporal y la integridad de la piel.</p>	<p>La integridad de la piel es altera por la presencia de dermatitis consecuencia de la administración de la quimioterapia</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Deterioro de la integridad cutánea (00046) • Riesgo de deterioro de la integridad cutánea (00047) • Riesgo de lesión (00035) • Deterioro de la mucosa oral (00045) • Deterioro de la mucosa oral (00045)

NECESIDAD VIRGINIA HENDERSON	SEGÚN VALORACIÓN ENFERMERÍA	DE DIAGNÓSTICOS DE ENFERMERÍA NANDA
<p>9. Seguridad.</p>	<p>Durante la infusión del fármaco existe un riesgo de extravasación, flebitis y reacciones alérgicas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Gestión ineficaz de la propia salud (00078) • Ansiedad (00146) • Riesgo de infección (00004) • Náuseas (00134) • Temor (00148)
<p>10. Comunicación</p>	<p>El paciente y la familia viven el proceso con miedo, preocupación tanto por el pronóstico, tratamiento, los síntomas, entre otros</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Aislamiento social (00053) • Interrupción de los procesos familiares (00060) • Afrontamiento ineficaz (00069)
<p>11. Creencias y Valores.</p>	<p>Percepción del paciente de su estado de salud.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sufrimiento espiritual (00066)
<p>12. Autorrealización.</p>	<p>Se debe valorar si el paciente presenta alguna limitación y su grado de dependencia/ autonomía. Valoración de la influencia del proceso en su vida, rol familiar, trabajo e imagen corporal.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Trastorno de la imagen corporal (00118)

NECESIDAD VIRGINIA HENDERSON	SEGÚN actividades	VALORACIÓN ENFERMERÍA	DE DIAGNÓSTICOS DE ENFERMERÍA NANDA
13. Ocio, recreativas.	El paciente y la familia	viven el proceso de miedo	<ul style="list-style-type: none"> • Riesgo de soledad (00054)
14. Aprender.	Se debe informar al paciente y a su familia en relación con el proceso de enfermedad, tratamiento, modificaciones en los hábitos así como cuidados generales para la prevención y tratamiento de los efectos secundarios de la quimioterapia.		<ul style="list-style-type: none"> • Conocimientos Deficientes (00126)

Una correcta valoración del paciente nos permite conocer las condiciones iniciales antes de iniciar el tratamiento de quimioterapia.

Esta valoración inicial permite establecer las intervenciones encaminadas al manejo de la de la toxicidad de la quimioterapia en cáncer de mama; además de esta valoración inicial, debemos valorar al paciente en los sucesivos ciclos, para determinar además su estado de salud, los objetivos obtenidos con las intervenciones realizadas y si estas son válidas y deben ser reforzadas o modificadas estos cuidados de enfermería.

2. DIAGNÓSTICOS DE ENFERMERÍA:

El desarrollo de los diagnósticos de enfermería en proceso de tratamiento con quimioterapia se clasificara según la nomenclatura NANDA-NIC-NOC:

Los diagnósticos de enfermería más frecuentes en los pacientes oncológicos derivados del tratamiento de quimioterapia que pude visualizar durante mi práctica clínica fueron los siguientes.



DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA	RESULTADOS DE ENFERMERÍA (NOC)	INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA (NIC)	INDICADOR DE SEGUIMIENTO O RESPUESTA OBTENIDA	ESCALA DE VALORACIÓN
<p>Dominio 6</p> <p>AUTOPERCEPCIÓN</p> <p>Clase 1</p> <p>AUTOCONCEPTO</p> <p>00118</p> <p>TRASTORNO DE LA IMAGEN CORPORAL R/C LOS EFECTOS SECUNDARIOS DE LA QUIMIOTERAPIA EVIDENCIADO POR ALOPECIA, HIPERPIGMENTACIÓN DE LA PIEL Y</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Imagen corporal (1200) • Autoestima (1205) 	<p>5220 Potenciación de la imagen corporal.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Valore los cambios físicos producidos en la imagen corporal del paciente. • Valore si el cambio de imagen corporal ha contribuido a aumentar el aislamiento social. • Determine las expectativas corporales del paciente, en función del estadio de desarrollo. • Ayude al paciente aceptar los cambios causados por la enfermedad. • Ayude al paciente a separar el aspecto físico de los sentimientos de valía personal. • Ayude al paciente a identificar acciones que mejoren su aspecto. <p>5400 Potenciación de la autoestima.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Escuche las preocupaciones del paciente y su familia brindándole apoyo emocional. 	<ul style="list-style-type: none"> • 120005. Satisfacción con el aspecto corporal. • 120007. Adaptación a cambios en el aspecto físico • 120501. Verbalizaciones de autoaceptación • 120502. Aceptación de las propias 	<p>1=Nunca demostrado</p> <p>2=Raramente demostrado</p> <p>3= A veces demostrado</p> <p>4= Frecuentemente demostrado</p> <p>5= Siempre demostrado</p>

<p>CAMBIOS EN LAS UÑAS</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Anime al paciente a identificar sus virtudes. • Anime al paciente a que acepte nuevos desafíos. • Fomente el contacto visual al comunicarse con otras personas. <p>5270 Apoyo emocional.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ayude al paciente a reconocer sentimientos tales como la ansiedad, ira o tristeza. 	<p>limitaciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 120509. Mantenimiento del cuidado/higiene personal. 	
-----------------------------------	--	--	--	--



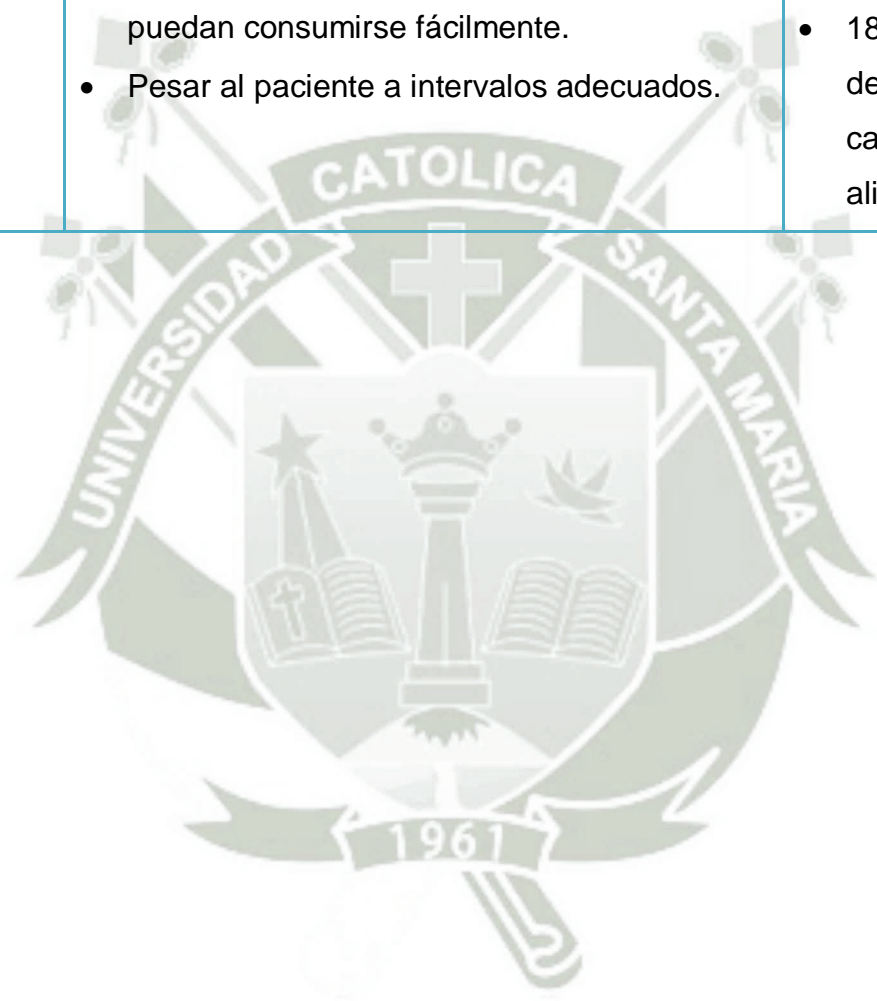
DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA	RESULTADOS DE ENFERMERÍA (NOC)	INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA (NIC)	INDICADOR DE SEGUIMIENTO O RESPUESTA OBTENIDA	ESCALA DE VALORACIÓN
Dominio 11 SEGURIDAD / PROTECCIÓN Clase 1 INFECCIÓN 00004 RIESGO DE INFECCIÓN R/C LA MIELOSUPRESIÓN INDUCIDA POR EL TRATAMIENTO DE QUIMIOTERAPIA.	<ul style="list-style-type: none"> Conocimiento : control de la infección (1807) 	Protección contra las infecciones (6550): <ul style="list-style-type: none"> Instruir al paciente y familia acerca de los signos y síntomas de infección y cuando debe informar de ellos. Enseñar al paciente y familia, pautas posibles de prevención de la infección. Ante la sospecha de fiebre, antes de la toma de cualquier analgésico o antipirético, control de la temperatura. Si fiebre superior a 38°C extraer hemocultivos y administrar antipiréticos y antibióticos prescritos. Fomentar la higiene bucal. Recomendar el lavado frecuente de manos y especialmente antes de las comidas. Comunicar síntomas abdominales o dolor de 	<ul style="list-style-type: none"> 180702. Descripción de los factores que contribuyen a la transmisión. 180704. Descripción de signos y síntomas. 180707. Descripción de actividades para aumentar la resistencia a 	1=Nunca demostrado 2=Raramente demostrado 3= A veces demostrado 4= Frecuentement e demostrado 5= Siempre demostrado

		<p>espalda.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Recomendar la higiene perineal después de cada evacuación. • Fomentar una ingesta nutricional suficiente. • Evitar el contacto con personas afectadas de enfermedades transmisibles. • Observar los signos y síntomas de infección sistémica y localizada. • Observar el grado de vulnerabilidad del paciente a las infecciones. • Vigilar el recuento de granulocitos absoluto, de glóbulos blancos y los resultados diferenciales. • Administrar factores de crecimiento, si prescrito. • Seguir las precauciones propias de una neutropenia. • Mantener las normas de asepsia para el paciente de riesgo. • Inspeccionar la existencia de enrojecimiento, calor extremo o drenaje en la piel o membranas 	<p>la infección.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estado inmune (0702) • 070214. Recuento absoluto leucocitario 	
--	--	--	---	--

		<p>mucosas.</p> <ul style="list-style-type: none">• Informar sobre los resultados de cultivos positivos al médico. <p>Mantenimiento de los dispositivos de acceso venoso (2440)</p> <ul style="list-style-type: none">• Mantener una técnica aséptica siempre que se manipule el catéter.• Mantener las precauciones universales.• Cambiar los sistemas, apósitos y tapones, de acuerdo con el protocolo de accesos venosos.• Mantener apósito oclusivo.• Verificar si hay signos de obstrucción en el catéter.• Observar si hay signos y síntomas asociados con infección local o sistémica.		
--	--	---	--	--

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA	RESULTADOS DE ENFERMERÍA (NOC)	INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA (NIC)	INDICADOR DE SEGUIMIENTO O RESPUESTA OBTENIDA	ESCALA DE VALORACIÓN
Dominio: 0002 NUTRICIÓN Clase: 0001 INGESTIÓN 00002 DESEQUILIBRIO NUTRICIONAL POR DEFECTO R/C DISMINUCIÓN DEL APETITO, ALTERACIÓN DEL SENTIDO DEL GUSTO, ANSIEDAD, ETC.	<ul style="list-style-type: none"> Conocimiento: dieta (1802) 	Manejo de la nutrición (1100) <ul style="list-style-type: none"> Determinar la capacidad del paciente para satisfacer las necesidades nutricionales. Determinar las preferencias de comidas del paciente. Fomentar el aumento de ingesta de proteínas, hierro y vitamina C, si es el caso. (Dieta recomendada) Se recomienda un dieta fraccionada todo cocido Recomendar la ingesta de bebidas y fruta fresca / zumos de frutas. Aconsejar comidas blandas, purés...suplementos nutricionales. Asegurarse de que la dieta incluya alimentos ricos en fibra para evitar el estreñimiento. 	<ul style="list-style-type: none"> 180201. Descripción de la dieta recomendada. 180202. Explicación del fundamento de la dieta recomendada. 180203. Descripción de las ventajas de seguir la dieta recomendada. 180207. Descripción de las 	1=Nunca demostrado 2=Raramente demostrado 3= A veces demostrado 4= Frecuentement e demostrado 5= Siempre demostrado

<p>INDUCIDO POR LA QUIMIOTERAPIA.</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Recomendar al paciente alimentos nutritivos, ricos en calorías y proteínas y bebidas que puedan consumirse fácilmente. • Pesarse al paciente a intervalos adecuados. 	<p>comidas que deben evitarse.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 180212. Desarrollo de estrategias para cambiar los hábitos alimentarios. 	
--	--	---	---	--



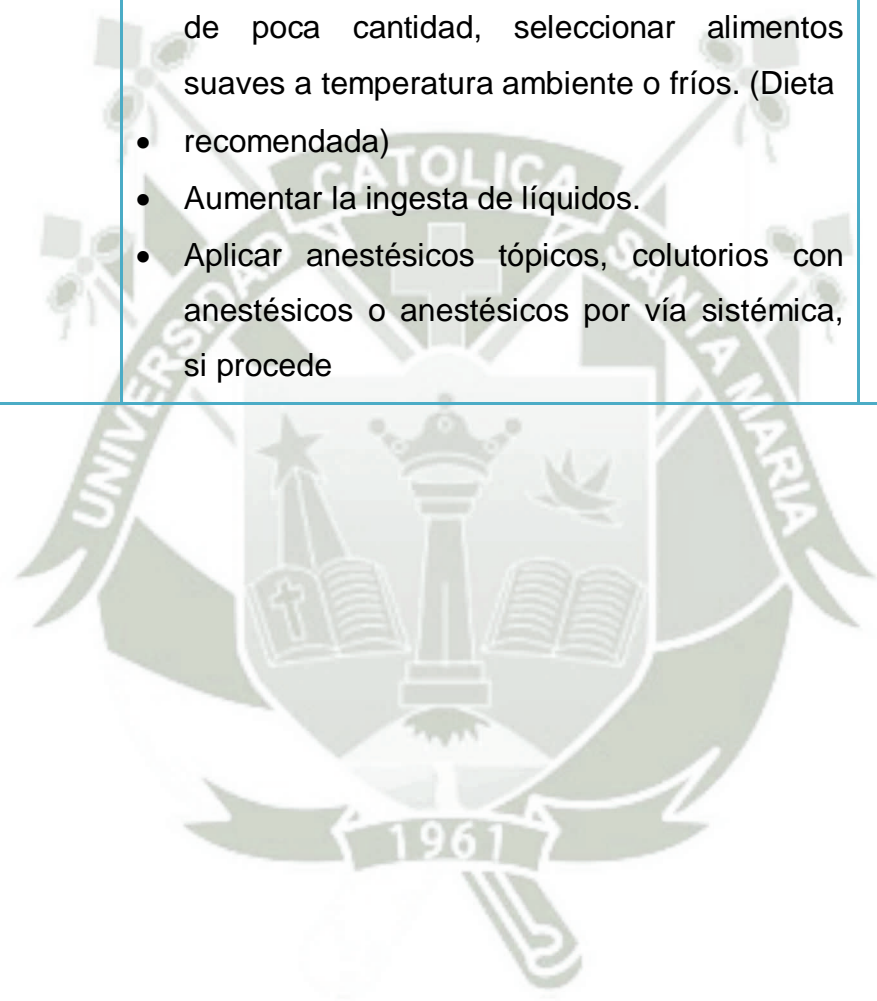
DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA	RESULTADOS DE ENFERMERÍA (NOC)	INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA (NIC)	INDICADOR DE SEGUIMIENTO O RESPUESTA OBTENIDA	ESCALA DE VALORACIÓN
<p>Dominio 2: NUTRICIÓN</p> <p>Clase 5: HIDRATACIÓN</p> <p>00195 Vómitos r/c quimioterapia.</p>	<p>Severidad de las náuseas y vómitos (2103).</p>	<p>Manejo del vómito (1570)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Valorar el color, la consistencia, la presencia de sangre, la duración y el alcance de la emesis. • Medir o estimar el volumen de la emesis. • Identificar factores (medicación y procedimientos) que pueden causar o contribuir al vómito. • Controlar los factores ambientales que pueden evocar el vómito (malos olores, ruido y estimulación visual desagradable). • Reducir o eliminar factores personales que desencadenen o aumenten el vómito (ansiedad, miedo y ausencia de conocimiento). • Colocar al paciente de forma adecuada para prevenir la aspiración. • Mantener las vías aéreas abiertas. • Proporcionar apoyo físico durante el vómito. 	<ul style="list-style-type: none"> • 210301. Intensidad de las náuseas y vómitos. • 210302. Frecuencia. • 210303. Persistencia • 210307. Ansiedad asociada. 	<p>1=Nunca demostrado</p> <p>2=Raramente demostrado</p> <p>3= A veces demostrado</p> <p>4= Frecuentement e demostrado</p> <p>5= Siempre demostrado</p>

		<ul style="list-style-type: none">• Proporcionar alivio durante el episodio del vómito (lavar la cara...).• Realizar higiene oral.• Esperar como mínimo 30 minutos después del episodio del vómito antes de dar líquidos al paciente (dando por sentado un peristaltismo y tracto gastrointestinal normal).• Aumentar gradualmente la ingesta de líquidos si durante un período de 30 minutos no se han producido vómitos.• Controlar si hay daños en el esófago y en la faringe posterior, en caso de que el vómito y las arcadas sean prolongadas.• Controlar el equilibrio de fluidos y electrolitos.• Fomentar el descanso.• Fomentar el uso de técnicas no farmacológicas junto con otras medidas de control del vómito• Administración de antieméticos según prescripción médica		
--	--	--	--	--

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA	RESULTADOS DE ENFERMERÍA (NOC)	INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA (NIC)	INDICADOR DE SEGUIMIENTO O RESPUESTA OBTENIDA	ESCALA DE VALORACIÓN
<p>Dominio: 0011</p> <p>SEGURIDAD / PROTECCIÓN</p> <p>Clase: 0001</p> <p>INFECCIÓN</p> <p>00045</p> <p>DETERIORO DE LA MUCOSA ORAL R/C EL TRATAMIENTO DE QUIMIOTERAPIA.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Higiene bucal (1100) • Integridad tisular: piel y membranas mucosas. (1101) 	<p>Mantenimiento de la salud bucal (1710).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Establecer una rutina de cuidados bucales (enjuagues con agua bicarbonatada). • Aplicar lubricante para humedecer los labios y la mucosa oral, si es necesario. • Identificar el riesgo de desarrollo de estomatitis secundaria a la terapia con fármacos citostáticos. • Observar si hay signos y síntomas de glositis y estomatitis. • Desaconsejar el consumo de tabaco y alcohol. • Enseñar al paciente a tomar chicles sin azúcar para aumentar la producción de saliva y la limpieza de los dientes. 	<ul style="list-style-type: none"> • 110001. Aseo personal de la boca. • 110012. Integridad de la mucosa bucal. • 110018. Sangrado • 110102. Sensibilidad. 	<p>1=Nunca demostrado</p> <p>2=Raramente demostrado</p> <p>3= A veces demostrado</p> <p>4= Frecuentement e demostrado</p> <p>5= Siempre demostrado</p>

		<p>Restablecimiento de la salud bucal (1730)</p> <ul style="list-style-type: none">• Vigilar labios, lengua, membranas mucosas y encías para determinar la humedad, color, textura, lesiones y presencia de infección.• Determinar la percepción del paciente sobre sus cambios de gusto, deglución, calidad de la voz y confort.• Observar si hay sequedad de la mucosa oral.• Observar si hay signos y síntomas de estomatitis.• Enseñar al paciente el uso de un cepillo de dientes suave.• Fomentar los enjuagues frecuentes de la boca con solución de bicarbonato de sodio.• Reforzar el régimen de higiene bucal.• Extraer la dentadura postiza en caso de estomatitis grave.• Aconsejar al paciente que informe inmediatamente sobre signos de infección.• Aconsejar al paciente la ingesta de alimentos		
--	--	--	--	--

		<p>suaves, blandos y no ácidos.</p> <ul style="list-style-type: none">• Aconsejar al paciente que planifique comidas de poca cantidad, seleccionar alimentos suaves a temperatura ambiente o fríos. (Dieta recomendada)• Aumentar la ingesta de líquidos.• Aplicar anestésicos tópicos, colutorios con anestésicos o anestésicos por vía sistémica, si procede		
--	--	--	--	--



DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA	RESULTADOS DE ENFERMERÍA (NOC)	INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA (NIC)	INDICADOR DE SEGUIMIENTO O RESPUESTA OBTENIDA	ESCALA DE VALORACIÓN
<p>Dominio 2: NUTRICIÓN</p> <p>Clase 5: HIDRATACIÓN</p> <p>00027 DÉFICIT DE VOLUMEN DE LÍQUIDOS R/C EMESIS AGUDA, DETERIORO DE LA MUCOSA ORAL</p>	<ul style="list-style-type: none"> Hidratación (0602) 	<p>Manejo de líquidos /electrolitos (2080)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Obtener muestras para el análisis en el laboratorio de los niveles de • líquidos o electrólitos alterados (niveles de hematocrito, urea, proteínas, sodio y potasio), si procede. • Pesar a diario y valorar la evolución. • Administrar líquidos , si está indicado. • Favorecer la ingesta oral. • Reponer líquidos por vía nasogástrica, si está prescrito. • Ajustar un nivel de flujo de perfusión intravenosa adecuado. • Controlar los valores de laboratorio relevantes para el equilibrio de líquidos (niveles de hematocrito, urea, albúmina, proteínas totales, 	<ul style="list-style-type: none"> • 02. Membranas mucosas húmedas. • 11. Diuresis. • 15. Ingesta adecuada de líquidos. • 16. Sodio serológico 	<p>1=Nunca demostrado</p> <p>2=Raramente demostrado</p> <p>3= A veces demostrado</p> <p>4= Frecuentemente demostrado</p> <p>5= Siempre demostrado</p>

		<p>osmolaridad del suero y gravedad específica de la orina).</p> <ul style="list-style-type: none">• Llevar un registro preciso de ingestas y eliminaciones.• Vigilar los signos vitales, si procede.• Corregir la deshidratación, si es el caso.• Mantener la solución intravenosa que contenga los electrólitos a un nivel de flujo constante, cuando sea preciso.• Controlar la respuesta del paciente a la terapia de electrólitos prescrita.• Observar si hay manifestaciones de desequilibrio de líquidos.• Proporcionar la dieta prescrita apropiada para restaurar el equilibrio de líquidos o electrólitos .• Valorar las mucosas bucales, la esclerótica y la piel del paciente por si hubiera indicios de alteración de líquidos y electrólitos (sequedad, cianosis e ictericia).• Consultar al médico si empeoran o persisten		
--	--	---	--	--

		los signos y síntomas del desequilibrio de líquidos / electrolitos. <ul style="list-style-type: none">• Observar si existe pérdida de líquidos		
--	--	--	--	--



DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA	RESULTADOS DE ENFERMERÍA (NOC)	INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA (NIC)	INDICADOR DE SEGUIMIENTO O RESPUESTA OBTENIDA	ESCALA DE VALORACIÓN
<p>Dominio 12</p> <p>CONFORT</p> <p>Clase 1</p> <p>CONFORT FÍSICO</p> <p>00134</p> <p>NÁUSEAS R/C</p> <p>EL TRATAMIENTO DE QUIMIOTERAPIA.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Nivel de comodidad (2100). Severidad de las náuseas y vómitos (2103). 	<p>Manejo de las náuseas (1450)</p> <ul style="list-style-type: none"> Realizar una valoración completa de las náuseas, incluyendo la frecuencia, la duración, la intensidad y los factores desencadenantes. Evaluar experiencias pasadas de náuseas. Evaluar el impacto de las náuseas sobre la calidad de vida Identificar factores que puedan contribuir a las náuseas (quimioterapia). Asegurarse de que se han administrado antieméticos eficaces. Indicar la toma de antieméticos orales media hora antes de las comidas, y a intervalos regulares, si procede. Controlar los factores ambientales que puedan provocar náuseas: ruido, malos olores, 	<ul style="list-style-type: none"> 210002. Satisfacción referida en el control de la náuseas y vómitos 210301. Intensidad de las náuseas y vómitos. 210302. Frecuencia. 210303. Persistencia. 	<p>1=Nunca demostrado</p> <p>2=Raramente demostrado</p> <p>3= A veces demostrado</p> <p>4= Frecuentement e demostrado</p> <p>5= Siempre demostrado</p>

		<p>estimulación visual desagradable.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reducir o eliminar los factores personales que desencadenan o aumentan las náuseas (ansiedad, miedo, fatiga y ausencia de conocimiento). • Ayudar al paciente a identificar estrategias eficaces en el alivio de las náuseas. • Enseñar el uso de técnicas no farmacológicas (como relajación, imaginación simple dirigida, terapia musical, distracción), para controlar las náuseas. • Fomentar el descanso y el sueño adecuados, para facilitar el alivio de las náuseas • Animar a que se ingieran pequeñas cantidades de comida que sean atractivas para la persona con náuseas. • Enseñar a realizar una alimentación alta en hidratos de carbono y baja en lípidos, poco condimentada, según sea conveniente. (Dieta recomendada) 	<ul style="list-style-type: none"> • 210307. Ansiedad asociada. 	
--	--	--	--	--

- | | | | |
|--|--|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none">• Ofrecer sorbos de líquido para después del vómito y valorar tolerancia.• Desventar las bebidas gaseosas para liberar el gas. Aconsejar la ingesta de comida seca (galletas). Recomendar temperatura fría para los alimentos.• Recomendar chicles de sabor intenso para minimizar los sabores desagradables de la quimioterapia.• Proporcionar información acerca de las náuseas, sus causas y su duración.• Ayudar a solicitar y proporcionar apoyo emocional. | | |
|--|--|--|--|

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA	RESULTADOS DE ENFERMERÍA (NOC)	INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA (NIC)	INDICADOR DE SEGUIMIENTO O RESPUESTA OBTENIDA	ESCALA DE VALORACIÓN
<p>Dominio 9</p> <p>AFRONTAMIENTO / TOLERANCIA AL ESTRÉS</p> <p>Clase 2</p> <p>RESPUESTAS DE AFRONTAMIENTO</p> <p>00146</p> <p>ANSIEDAD R/C EL PROCESO DE SU ENFERMEDAD Y EL TRATAMIENTO DE QUIMIOTERAPIA.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Autocontrol de la ansiedad (1402) 	<p>Disminución de la ansiedad (5820)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilizar un enfoque sereno que dé seguridad. • Explicar todos los procedimientos incluyendo las posibles sensaciones que se han de experimentar durante el procedimiento. • Tratar de comprender la perspectiva del paciente sobre una situación estresante. • Permanecer con el paciente para promover la seguridad y reducir el miedo. • Escuchar con atención. • Crear un ambiente que facilite la confianza. • Animar la manifestación de sentimientos, percepciones y miedos. • Identificar los cambios en el nivel de ansiedad. • Establecer actividades recreativas encaminadas a reducción de tensiones. 	<ul style="list-style-type: none"> • 140217. Controla la respuesta a la ansiedad 	<p>1=Nunca demostrado</p> <p>2=Raramente demostrado</p> <p>3= A veces demostrado</p> <p>4= Frecuentemente demostrado</p> <p>5= Siempre demostrado</p>

		<ul style="list-style-type: none"> • Ayudar al paciente a identificar las situaciones que precipitan la ansiedad. • Instruir al paciente sobre el uso de técnicas de relajación. • Administrar medicamentos que reduzcan la ansiedad, si están prescritos. • Apoyar el uso de mecanismos de defensa adecuados. <p>Aumentar el afrontamiento (5230)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Valorar el ajuste del paciente a los cambios de imagen corporal, si está indicado. • Valorar el impacto de la situación vital del paciente en su rol y relaciones. • Valorar la comprensión del paciente del proceso de enfermedad. • Disponer un ambiente de aceptación. • Tratar de comprender la perspectiva del paciente sobre una situación estresante. • Fomentar un dominio gradual de la situación. • Ayudar al paciente a identificar estrategias 		
--	--	--	--	--

		<p>positivas para hacerse cargo de sus limitaciones, y a manejar su estilo de vida o su papel necesario en ella.</p> <ul style="list-style-type: none">• Favorecer situaciones que fomenten la autonomía del paciente.• Disminuir los estímulos del ambiente que podrían ser malinterpretados como amenazadores.• Valorar las necesidades / deseos del paciente de apoyo social.• Animar la implicación familiar, si procede.• Alentar a la familia a manifestar sus sentimientos por el miembro familiar enfermo.• Instruir al paciente en el uso de técnicas de relajación, si resulta necesario.		
--	--	--	--	--

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA	RESULTADOS DE ENFERMERÍA (NOC)	INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA (NIC)	INDICADOR DE SEGUIMIENTO O RESPUESTA OBTENIDA	ESCALA DE VALORACIÓN
Dominio 4 Actividad / reposo Clase 3 EQUILIBRIO DE LA ENERGÍA 00093 FATIGA R/C EL PROCESO DE SU ENFERMEDAD Y EL TRATAMIENTO DE	Conservación de la energía (0002) Tolerancia de la actividad (0005) Estado circulatorio (0401)	Manejo de energía (0180) <ul style="list-style-type: none"> • Determinar las limitaciones físicas del paciente. • Determinar la percepción de la causa de fatiga por parte del paciente/ familiar directo. • Determinar las causa de fatiga (tratamientos, dolor y medicamentos). • Favorecer la expresión verbal de los sentimientos acerca de las limitaciones • Controlar la Ingesta nutricional para asegurar recursos energéticos adecuados. • Vigilar la respuesta cardiorrespiratoria a la actividad (taquicardia, otras arritmias, disnea, palidez, presiones hemodinámicas y frecuencia respiratoria). • Valorar las cifras de Hb y HTO. • Observar/ registrar el esquema y número de 	<ul style="list-style-type: none"> • 000201. Equilibrio entre actividad y descanso. • 000203. Reconoce limitaciones de energía. • 000205. Adapta el estilo de vida al nivel de energía. • 000206. Mantiene una 	1=Nunca demostrado 2=Raramente demostrado 3= A veces demostrado 4= Frecuentemente demostrado 5= Siempre demostrado

<p>QUIMIOTERAPI</p> <p>A.</p>		<p>horas de sueño del paciente.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Recomendar la alternancia de periodos de reposo y actividad. • Controlar la administración y efecto de los sedantes. • Controlar la respuesta de oxígeno del paciente (frecuencia cardiaca, frecuencia respiratoria) a los autocuidados. • Enseñar al paciente y a los familiares aquellas técnicas de autocuidados que minimicen el consumo de oxígeno. • Instruir al paciente y a los familiares a reconocer los signos y síntomas de fatiga que requieran una disminución de la actividad. • Evaluar el aumento programado de los niveles de actividades. • Comunicar el aumento o persistencia del síntoma. 	<p>nutrición adecuada.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 000508. Esfuerzo respiratorio en respuesta a la actividad. • 000512. Fuerza. • 000513. Realización de las actividades de la vida diaria referidas. • 040123.Fatiga extrema. 	
---	--	---	---	--

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA	RESULTADOS DE ENFERMERÍA (NOC)	INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA (NIC)	INDICADOR DE SEGUIMIENTO O RESPUESTA OBTENIDA	ESCALA DE VALORACIÓN
<p>Dominio: 0005</p> <p>PERCEPCIÓN / COGNICIÓN</p> <p>Clase: 0001</p> <p>ATENCIÓN</p> <p>00126</p> <p>CONOCIMIENTOS DEFICIENTES SOBRE LA ENFERMEDAD, LOS CUIDADOS A SEGUIR Y EL TRATAMIENTO</p>	<p>Proceso de enfermedad (1803)</p>	<p>Enseñanza: proceso de enfermedad (5602)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evaluar el nivel actual de conocimientos del paciente relacionado con el proceso oncológico. • Proporcionar información al paciente acerca de la enfermedad, si procede. • Comentar los cambios en el estilo de vida que puedan ser necesarios para evitar futuras complicaciones. • Describir el fundamento de las recomendaciones del tratamiento. • Instruir al paciente sobre medidas para prevenir, minimizar los efectos secundarios de la enfermedad. • Instruir al paciente sobre los signos y síntomas de los que debe informar. • Proporcionar el nº de teléfono al que debe llamar 	<p>180301. Familiaridad con el nombre.</p> <p>180305. Descripción de los efectos de la enfermedad.</p> <p>180306. Descripción de los signos y síntomas.</p> <p>180309. Descripción de las</p>	<p>1=Nunca demostrado</p> <p>2=Raramente demostrado</p> <p>3= A veces demostrado</p> <p>4= Frecuentemente demostrado</p> <p>5= Siempre demostrado</p>

<p>DE QUIMIOTERAPIA Y SUS EFECTOS SECUNDARIOS.</p>		<p>si surgen complicaciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reforzar la información suministrada por los otros miembros del equipo. <p>Enseñanza: Procedimiento / tratamiento (5618)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Informar al paciente y familia de cuándo cómo y dónde tendrá lugar el tratamiento procedimiento. • Presentar al paciente el personal implicado en el tratamiento • Explicar la necesidad de ciertos equipos y sus funciones (infusores, Bombas de perfusión, Reservorios venosos). • Proporcionar información acerca de lo que se oirá, olerá, verá, gustará o sentirá durante el tto. • Dar tiempo al paciente para que se prepare. • Dar tiempo al paciente para que haga preguntas y discuta sus inquietudes. <p>Información sensorial preparatoria (5580)</p> <ul style="list-style-type: none"> • identificar la secuencia de eventos y describir el entorno asociado con la administración de 	<p>complicaciones</p>	
---	--	---	-----------------------	--

		<p>quimioterapia.</p> <ul style="list-style-type: none">• Identificar las sensaciones habituales que verán, sentirán, degustarán u oirán, que la mayoría de los pacientes describe, asociadas con cada aspecto de la administración de quimioterapia.• Presentar las sensaciones en la secuencia que más probablemente se presentará.• Describir la duración esperable de las sensaciones y de los procedimientos o cuando puede esperarse un cambio.• Personalizar la información, utilizando para ello los pronombres personales.• Dar al paciente la oportunidad de hacer preguntas y clarificar malentendidos		
--	--	---	--	--

3. COMPLICACIONES POTENCIALES DE LA QUIMIOTERAPIA:

La administración de la quimioterapia producen mucha toxicidad en el paciente es labor de la enfermera oncóloga detección, tratamiento y prevención de los mismos. Además de la función asistencial cobra gran importancia la función educadora. Es necesario que el paciente conozca los fármacos y sus efectos secundarios, que sepa prevenir y detectar las posibles complicaciones.

COMPLICACIÓN POTENCIAL	NOC	INTERVENCIONES	INDICADOR DE SEGUIMIENTO O RESPUESTA OBTENIDA
Dominio 11 SEGURIDAD / PROTECCIÓN Clase 6 TERMORREGULACIÓN Hipertermia 00007	Termorregulación (0800)	Tratamiento de la fiebre (3740) <ul style="list-style-type: none"> • Monitorizar la temperatura. • Comprobar la presión sanguínea, el pulso y la respiración, si procede. • Vigilar por si hubiera descenso de los niveles de consciencia. • Comprobar los valores de recuento de leucocitos, Hgb. y Hct. • Monitorizar por si hubiera anormalidad en los electrolitos. • Administrar antipiréticos. • Administrar líquidos IV si procede. 	<ul style="list-style-type: none"> • 080002. Temperatura corporal dentro de los límites de la normalidad. • 080015. Comodidad térmica referida.

		<ul style="list-style-type: none"> • Administrar O2 si procede. • Fomentar el aumento de líquidos orales <p>Manejo ambiental: confort (6482)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Determinar la fiebre como fuente de incomodidad. • Ajustar la temperatura ambiental, que sea más cómoda para la persona. • Proporcionar o retirar mantas para fomentar comodidad en cuanto a la temperatura. • Aplicar compresas frías en la frente, ingles o hueco poplíteo, como medida de alivio. • Aconsejar el cambio frecuente de ropa tras sudoración profusa. • Evitar exposiciones innecesarias a corrientes, exceso de calefacción o de frío. 	
TROMBOCITOPENIA	<ul style="list-style-type: none"> • Estado de coagulación(0409) • Control del riesgo(1902) 	<p>Precaución con hemorragias (4010)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Observar si hay signos y síntomas de hemorragia (petequias, epistaxis, hematuria, gingivorragias, hemorragia digestiva). • Realizar recuento de plaquetas y coagulación si procede. 	<ul style="list-style-type: none"> • 01.Formación del coagulo. • 02.Sangrado. • 03.Hematomas. • 04.Petequias. • 05.Recuento de plaquetas.

		<ul style="list-style-type: none"> • Controlar los signos vitales. • Administrar hemoderivados si procede. • Instruir al paciente y la familia acerca de los signos de hemorragia y de las acciones apropiadas si se producen. • Desaconsejar inyecciones IM e intradérmicas o recomendar 10 minutos de presión en el punto de inyección. • Recomendar el uso de cepillo de dientes, blando en la higiene bucal. • Recomendar el uso de maquinilla eléctrica para el afeitado. • Recomendar semireposo. • Evitar la toma de temperatura rectal. • Suspender al paciente que evite tomar AAS u otros anticoagulantes. • Evitar estreñimiento, fomentar la ingesta de líquidos y laxantes. 	<ul style="list-style-type: none"> • 190201. Reconoce el riesgo • 190202/03. Supervisa los factores de riesgo medioambientales/ de la conducta personal. • 190207. Sigue las estrategias de control de riesgo seleccionadas. • 190209. Evita exponerse a las amenazas para la salud. • 190216. Reconoce cambios en el estado de salud.
--	--	--	---

<p>Anemia</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Estado circulatorio (0401) 	<p>Administración de productos sanguíneos (4030)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verificar las órdenes médicas. • Obtener y comprobar el consentimiento informado del paciente. • Enseñar al paciente los signos y síntomas de las reacciones a una transfusión. • Comprobar temperatura previa al inicio de la transfusión. • Vigilar signos vitales durante y después de la transfusión. • Observar si hay sobrecarga de líquidos y reacciones a la transfusión. • Abstenerse de administrar medicamentos o líquidos por IV que no sean solución salina isotónica, en las vías de administración del producto sanguíneo. • Recordar que el tiempo máximo recomendado para un producto sanguíneo, fuera de refrigeración controlada es de 4 horas. • Realizar el registro de la infusión de sangre según protocolo 	<ul style="list-style-type: none"> • 040107. Hipotensión ortostática. • 040123. Fatiga extrema. • 040124. Cifra de Hb • 040125. Cifra de HTO
----------------------	--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> • Detener la transfusión si se producen reacciones sanguíneas. • Comprobar la correcta identificación del paciente y la bolsa. • Obtener muestra de sangre y la primera muestra de orina emitida después de la reacción a la transfusión. • Notificar la reacción al Banco de Sangre. • Coordinar la devolución del contenedor de sangre al Banco de Sangre después de una reacción sanguínea. 	
Extravasación de quimioterapia	Integridad tisular: piel y membranas mucosas (1101)	Vigilancia de la piel (3590) <ul style="list-style-type: none"> • Inspeccionar el estado de la piel. • Observar su color, calor, pulso, textura y si hay inflamación, edema • Observar si hay enrojecimiento y pérdida de integridad de piel. • Observar si hay signos de infección. • Observar si hay erupciones y abrasiones en la piel. • Observar si hay excesiva sequedad 	<ul style="list-style-type: none"> • 110101. Temperatura tisular. • 110105. Pigmentación. • 110107. Coloración. • 110111. Perfusión tisular. • 110113. Piel intacta.

		<ul style="list-style-type: none">• Comprobar la temperatura de la piel.• Tomar nota de los cambios en la piel y membranas mucosas.• Instruir al cuidador acerca de los signos de pérdida de integridad de la piel, si procede.	
--	--	---	--



II. MARCO METODOLÓGICO

La metodología utilizada en el presente trabajo académico fue una revisión sistemática de la literatura científica disponible sobre “CUIDADOS DE ENFERMERÍA FRENTE A LA TOXICIDAD DE LA QUIMIOTERAPIA EN PACIENTES CON CÁNCER DE MAMA”

La metodología que se utilizó para el presente trabajo académico consta de la siguiente fase:

1. FASE DESCRIPTIVA

Contiene varias subcategorías las cuales son:

- a) **Proceso de recolección de información.** El primer paso fue hacer una revisión de la literatura científica, que permitiera determinar los cuidados de enfermería frente a a toxicidad de la quimioterapia en cáncer de mama

El proceso de recolección de información se realizó entre noviembre de 2017 y diciembre de 2017, se precisó y demarcó la búsqueda de bibliografía científica.

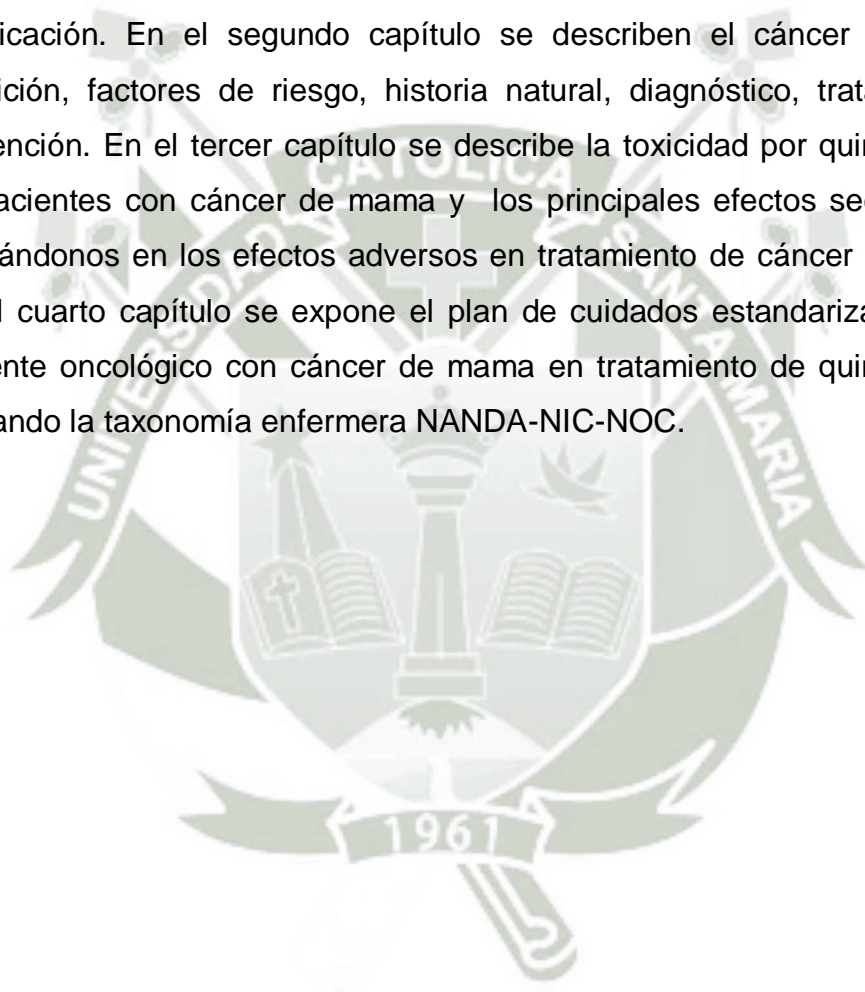
Para la consulta bibliográfica se utilizaron las siguientes palabras claves: cáncer, cáncer de mama, quimioterapia, toxicidad de la quimioterapia, cuidados de enfermería paciente oncológico y familia, interacción enfermero paciente, utilizando conectores booleanos como AND, OR.

Además se ha consultado la sede web de la Sociedad Española de Oncología Médica (SEOM), La Organización Mundial para la Salud (OMS) y The American Society of Clinical Oncology.

- b) **Criterios de inclusión fuentes de información.** La búsqueda bibliográfica estuvo centrada en la revisión de textos o artículos completos, referidos en libros, revistas y bases de datos del área de ciencias de la salud en los idiomas inglés español, portugués

se tuvo restricción con los años de publicación de estos se analizaron artículos desde 2003 hasta la fecha , teniendo en cuenta que el tema de cuidados de enfermería tiene grandes aportes de autores a través de la historia que se tienen en cuenta por la vigencia actual de las producciones bibliográficas.

El presente trabajo académico está estructurada en cuatro capítulos que han sido desarrollados de la siguiente manera: en el primer capítulo se define el concepto de quimioterapia, mecanismos de acción, su clasificación. En el segundo capítulo se describen el cáncer de mama definición, factores de riesgo, historia natural, diagnóstico, tratamiento y prevención. En el tercer capítulo se describe la toxicidad por quimioterapia en pacientes con cáncer de mama y los principales efectos secundarios, centrándonos en los efectos adversos en tratamiento de cáncer de mama. En el cuarto capítulo se expone el plan de cuidados estandarizado de un paciente oncológico con cáncer de mama en tratamiento de quimioterapia utilizando la taxonomía enfermera NANDA-NIC-NOC.



III. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

1. CONCLUSIONES

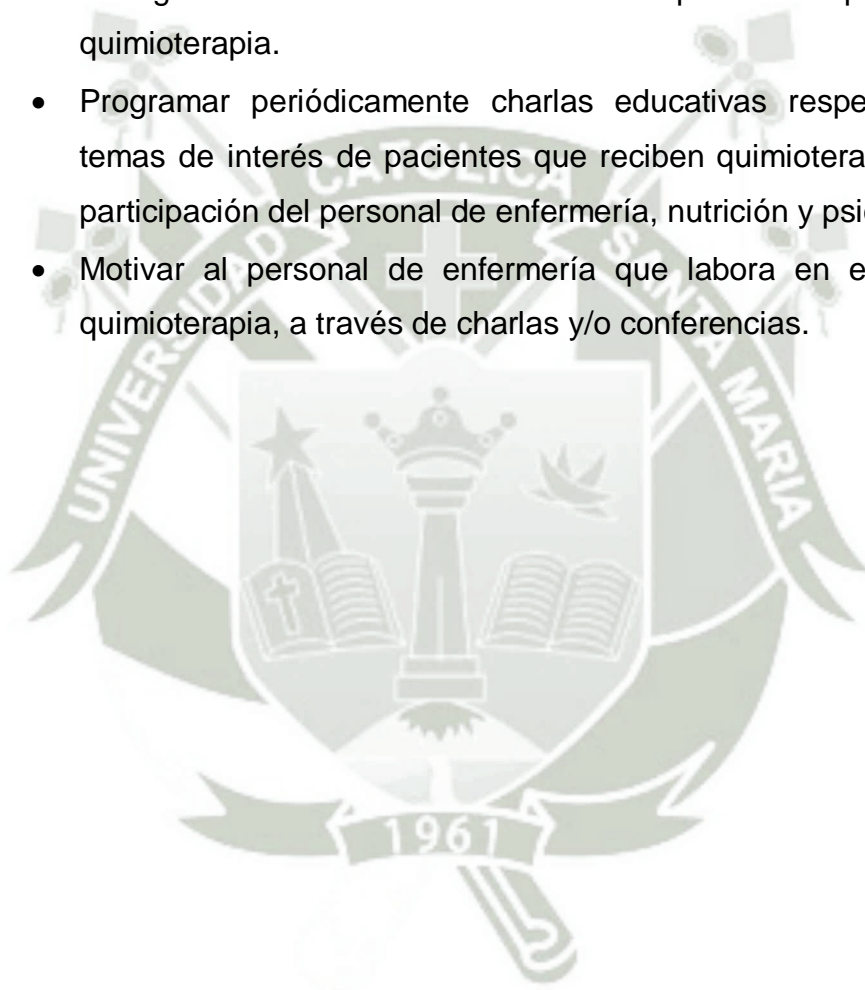
PRIMERA La enfermera oncóloga debe considerar las necesidades individuales de estos pacientes y establecer con ellos una relación de ayuda, brindando los cuidados que apoyen su pronta recuperación. Los cuidados de enfermería deben ser el eje de nuestra atención, pero ellos deberán de ser prestados a través de una metodología científica y sistematizada, como el Proceso de Atención de Enfermería utilizando la taxonomía NANDA NIC NOC utilizando cada día más los planes de cuidados individuales.

SEGUNDA La enfermera oncóloga como parte del equipo multidisciplinario tiene que identificar los síntomas y signos derivados de la administración de la quimioterapia para así establecer un plan de cuidados de enfermería y fomentar el cuidado de la paciente en, durante y post quimioterapia y su toxicidad a fin de concientizarlas de la importancia de prevenir las complicaciones generando en ellas conocimientos y prácticas saludables que contribuya a mejorar la calidad de vida de los pacientes con tratamiento de quimioterapia

TERCERA El objetivo de los cuidados de enfermería frente a la toxicidad de la quimioterapia en cáncer de mama no solo contempla mejorar el estado de salud del paciente, sino también proporcionarle a éste y a sus familiares o cuidadores las herramientas necesarias para la prevención, el control y manejo de los toxicidad que conlleva este tratamiento

2. RECOMENDACIONES

- Realizar estudios similares de la toxicidad de la quimioterapia en los diferentes tipos de cáncer.
- Realizar estudios de tipo cualitativo al paciente oncológico sometido a quimioterapia a fin de profundizar sus vivencias y expectativas frente a la enfermedad.
- Mejorar la difusión de información respecto al tratamiento de quimioterapia y posibles toxicidad a través de la elaboración y entrega de folletos o trifolios a los pacientes que reciben quimioterapia.
- Programar periódicamente charlas educativas respecto a los temas de interés de pacientes que reciben quimioterapia con la participación del personal de enfermería, nutrición y psicología.
- Motivar al personal de enfermería que labora en el área de quimioterapia, a través de charlas y/o conferencias.



IV. BIBLIOGRAFÍA

1. David López, Sandra Valle, Ana Isabel Ferrer, Juan Coves, Nieves Galán, Joaquín Gimeno, Isabel Pajares y Valerie Rodríguez Complicaciones Neurológicas Del Paciente Con Cáncer
2. Instituto Nacional del Cáncer. Argentina. Manual de Enfermería Oncológica. Argentina. 2014
3. J.M. López-Vega y J. Flórez. Quimioterapia antineoplásica. Director: Jesús Flórez. Farmacología Humana. 6º ed. Barcelona: Elsevier; 2014. p 907-941
4. José Aguiar Morales “Principios de quimioterapia (I): Quimioterapia Antineoplásica”
5. Marta María García González Actuación De Enfermería Frente A La Toxicidad Inmediata De La Quimioterapia – España 2016
6. Mateu. Extravasación de citostáticos.2012. Formación continuada para farmacéuticos del Hospital. Barcelona: +2012.
7. Miranda Gonzales, Gladys Angelita. Percepción de la Calidad del Cuidado de Enfermería del Adulto Oncológico que recibe Quimioterapia Ambulatoria, IREN NORTE. Trujillo 2010.
8. Protocolos De Tratamiento Estandar De Los Tumores Solidos – Inen 2011
9. Veronica Quevedo Martines plan de cuidados estandarizado de la mujer adulta con cáncer de mama sometida a tumerectomia

HEMEROGRAFIA

1. Cohen L, de Moor CA, Eisenberg P, Ming EE, Hu H. Chemotherapy-induced nausea and vomiting: incidence and impact on patient quality of life at community oncology settings. Support Care Cancer. [Revista en Internet].2007. [acceso 30 de noviembre de 2017]. 15: 497-503.Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17103197>
2. Du XL, Osborne C, Goodwin JS. Population-based assessment of hospitalizations for toxicity from chemotherapy in older women with breast cancer. Journal of Clinical Oncology [revista en Internet]. 2002

- [Consulta 30 de noviembre de 2017], 15; 20(24):4636-42. Disponible en:
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2566741/>
3. M^a Eugenia Vega, Ana De Juan, y col. Aspectos psicológicos de la toxicidad de la quimioterapia. *Psicooncología* [revista en Internet]. 2004. [acceso 02 de diciembre del 2017]; 1 (137-150).
 4. Montero; A. Hervás, R. Morera; y col. Control de síntomas crónicos. Efectos secundarios del tratamiento con radioterapia y quimioterapia. *Oncología* [Revista en internet].2005. [Acceso 07 de diciembre del 2017]. 28 (3). Disponible en:
http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0378-48352005000300008

INFORMATOGRAFIA

1. ¿Qué es la quimioterapia? www.aecc.es Revisada por el Comité Técnico Nacional de la aecc 2011- Asociación Española Contra el Cáncer [acceso 2 de diciembre del 2017] disponible en http://www.escuelas.msssi.gob.es/podemosAyudar/cuidados/docs/Guia_Quimioterapia_AECC.pdf
2. Cáncer De Mama Asociación Española Contra el Cáncer [elaborado 2014,acceso 03 de diciembre de 2017] disponible en https://www.aecc.es/Comunicacion/publicaciones/Documents/Cancer-Mama_2014.pdf
3. Cáncer de mama: Diagnóstico Aprobado por la Junta Editorial de Cancer.Net, [elaborado 04/2017,acceso 03 de diciembre de 2017] disponible en <https://www.cancer.net/es/tipos-de-c%C3%A1ncer/c%C3%A1ncer-de-mama/diagn%C3%B3stico>
4. Detección del Cáncer de Mama: Estado de la Mamografía en México. [acceso 04 de diciembre 2017], disponible en https://www.researchgate.net/publication/268366119_Deteccion_del_Cancer_de_Mama_Estado_de_la_Mamografia_en_Mexico
5. Dra. Carmen Guillén Ponce Dra. María José Molina Garr GUIA Actualizada De Tratamiento [Actualizada el 24 de febrero 2017 , acceso 2 de diciembre del 2017] disponible en

- <https://www.seom.org/en/guia-actualizada-de-tratamientos/que-es-como-funciona-y-tipos-de-quimioterapia?showall=1#bRxo5O4yZRYlusXI>
6. Fundación para la Excelencia y Calidad en Oncología (Fundación ECO). Efectos secundarios de la quimioterapia [monografía en internet]. Madrid. ECO, 2014. [acceso 04 de diciembre del 2017]. Disponible en: https://www.fundacioneco.es/wp-content/uploads/2014/04/3.Toxicidad_de_Quimioterapia.pdf
 7. Globocan (iarc). Section of Cancer Information .<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs297/es/>. (acceso diciembre del 2017)
 8. <http://www.oncologiapuertadehierro.com/plantilla3/hoja-de-bienvenida/toxicidad-neurologica>
 9. Ilustre Colegio oficial de enfermería de Jaén [sede Web]. Jaén: Ilustre colegio oficial de enfermería de Jaén; 2010 [acceso 08 de diciembre del 2017]. Proceso enfermero desde el modelo de cuidados de Virginia Henderson y los lenguajes NNN. Disponible en: <http://www.index-f.com/lascasas/documentos/lc0714.pdf>
 10. impares boletín informático “cáncer de mama” [elaborado en octubre 2007, acceso 03 de diciembre del 2017] disponible en <http://www.inppares.org/sites/default/files/Cancer%20de%20mama.PDF> [Acceso 01 de diciembre del 2017] disponible en: <http://www.biocancer.com/journal/748/2-introduccion>
 11. Richardson A, Ream E. The experience of fatigue and other symptoms in patients receiving chemotherapy. European Journal of Cancer Care [revista en Internet]. 2008. [acceso 30 de noviembre de 2017]. 5 (Suppl. 2): 24-30. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9117040>
 12. Sociedad Española de Farmacia Hospitalaria [sede Web]. Madrid: SEFH, 2015 [acceso 20 de marzo del 2016]. G. Cajaraville M.J. Carreas y col. Oncología. Disponible en: <http://www.sefh.es/bibliotecavirtual/fhtomo2/CAP14.pdf>
 13. SOCIEDAD ESPAÑOLA DE ENFERMERÍA ONCOLÓGICA <https://www.seeo.org/estandares-de-la-prestacion-de-servicios/>

14. Who.int.es, centro de prensa –OMS (actualizado 2017; acceso 30 de noviembre del 2017) Disponible en <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs297/es/>
15. Who.int/es, Temas de salud: Cáncer [sede web]. Ginebra: Organización Mundial de la salud (OMS). [actualizada agosto de 2017; acceso 30 de noviembre del 2017]. Disponible en: <http://www.who.int/topics/cancer/es/>



ANEXOS



ANEXO 02

Escala de Karnofsky

Mide la capacidad de los pacientes oncológicos de realización de las actividades básicas de la vida diaria. La puntuación oscila entre 0-100, siendo 0 la incapacidad para la realización de las mismas y 100 la capacidad normal. Se utiliza para determinar el pronóstico del paciente, sus cambios en la capacidad para la realización de las actividades.

CATEGORÍAS GENERALES	GRADO	ACTIVIDAD
Capaz de realizar actividades normales, no requiere cuidados especiales	100	Actividad normal. Sin evidencia de enfermedad
	90	Actividad normal. Signos y síntomas leves de enfermedad
	80	Actividad normal con esfuerzo. Algunos signos o síntomas de enfermedad
Incapaz de trabajar, puede vivir en casa y autocuidarse con ayuda variable	70	Cuida de sí mismo pero es incapaz de llevar a cabo una actividad o trabajo normal
	60	Necesita ayuda ocasional de otros pero es capaz de cuidar de sí mismo para la mayor parte de sus necesidades
	50	Requiere ayuda considerable de otros y cuidados especiales frecuentes
Incapaz de autocuidarse. Requiere cuidados especiales, susceptible de hospitalización. Probable avance rápido de enfermedad	40	Incapacitado. Requiere cuidados especiales
	30	Severamente incapacitado. Indicación de hospitalización aunque no hay indicios de muerte inminente
	20	Gravemente enfermo. Necesita asistencia activa de soporte
	10	Moribundo
	0	Fallecido

ANEXO 03

Índice ECOG

Se trata de una escala de medida de la repercusión funcional de la enfermedad oncológica en el paciente como criterio de progresión. Calibra de 0 a 5 los descriptores que caracterizan cada categoría.

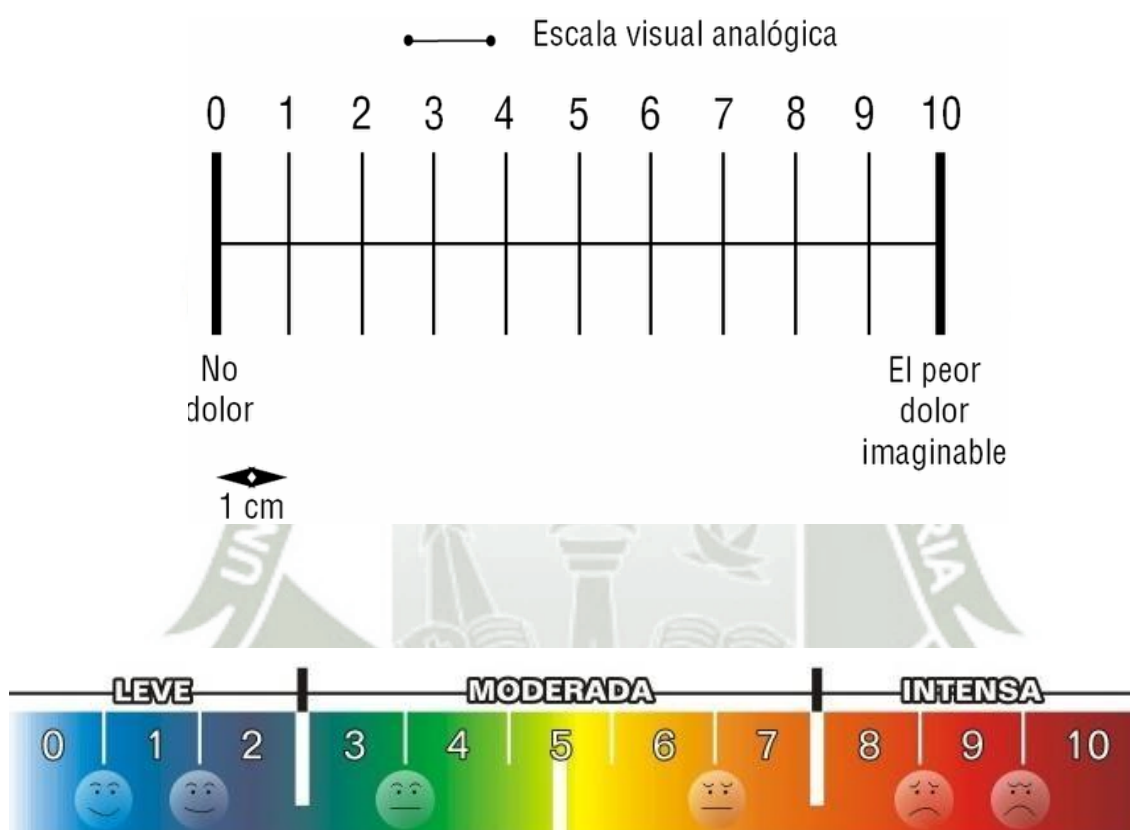
ECOG 0:	El paciente se encuentra totalmente asintomático y es capaz de realizar un trabajo y actividades normales de la vida diaria.
ECOG 1:	El paciente presenta síntomas que le impiden realizar trabajos arduos, aunque se desempeña normalmente en sus actividades cotidianas y en trabajos ligeros. El paciente sólo permanece en la cama durante las horas de sueño nocturno.
ECOG 2:	El paciente no es capaz de desempeñar ningún trabajo, se encuentra con síntomas que le obligan a permanecer en la cama durante varias horas al día, además de las de la noche, pero que no superan el 50% del día. El individuo satisface la mayoría de sus necesidades personales solo.
ECOG 3:	El paciente necesita estar encamado más de la mitad del día por la presencia de síntomas. Necesita ayuda para la mayoría de las actividades de la vida diaria como por ejemplo el vestirse.
ECOG 4:	El paciente permanece encamado el 100% del día y necesita ayuda para todas las actividades de la vida diaria, como por ejemplo la higiene corporal, la movilización en la cama e incluso la alimentación.
ECOG 5:	Paciente fallecido.



ANEXO 04

ESCALA EVA PARA LA VALORACIÓN DEL DOLOR

Permite medir la intensidad del dolor que describe el paciente. Consiste en una línea horizontal que muestra en sus extremos las máximas expresiones de un síntoma, desde ausencia hasta mayor intensidad.



ANEXO 05

TABLA DE LOS AGENTES CITOSTÁTICOS EN FUNCIÓN DE SU NIVEL DE ACTUACIÓN EN EL CICLO CELULAR

TABLA DE LOS AGENTES CITOSTÁTICOS EN FUNCIÓN DE SU NIVEL DE ACTUACIÓN EN EL CICLO CELULAR		
FASES	Actúan en fases específicas del ciclo	Actúan a lo largo del ciclo
Fase G0 o de reposo	La mayoría de las células son refractarias a la quimioterapia.	
Fase G1 (fase post-mitótica o pre-sintética)	L- Asparaginasa	Agentes alquilantes Mecloretamina Ciclosfosfamida
Fase S (síntesis de ADN)	Antimetabolitos Metotrexato Citarabina 5-fluorouracilo** Floxuridina** 6-Mercaptopurina Gemcitabina Amsacrina Hidroxiurea Procarbazina Hexametilmelamina Irinotecan Topotecan	Clorambucilo Busulfan Nitrosoureas Dacarbazina Tiotepa Complejos del platino Cisplatino Carboplatino Antibióticos Doxorubicina Daunorubicina Dactinomicina* Mitomicina C Mitoxantrone
Fase G2 (fase pre-mitótica o post-sintética)	Bleomicina Etopósido Tenipósido	
Fase M (mitosis: periodo de división celular)	Vincristina Vindesina Vinblastina Docetaxel Paclitaxel	

* Dactinomicina o Actinomicina D.

** 5-fluorouracilo-Floxuridina: Algunos autores los consideran medicamentos no específicos de fase del ciclo celular

ANEXO 07

TABLA DE LOS AGENTES CITOSTÁTICOS EN FUNCION A SU MECANISMO DE ACCIÓN

TABLA 1 AGENTES CITOSTÁTICOS EN FUNCIÓN DE SU MECANISMO DE ACCIÓN		
AGENTES ALQUILANTES	Mostazas nitrogenadas	Ciclofosfamida Clorambucilo Ifosfamida Melfalan Trafosfamida Mecloretamina
	Nitrosoureas	Carmustina Estramustina Lomustina Estreptozocina
	Etileniminas y metilmelaminas	Altretamina (hexametilmelamina) Tiotepa
	Alquilsulfonatos	Busulfan
	Triazenos	Dacarbazina Procarbazina
ANTIMETABOLITOS	Antagonistas de pirimidinas	Citarabina Tegafur Floxuridina 5-azatidina 5-fluorouracilo Ftorafur Gemcitabina
	Antagonistas de purinas	Tioguanina Azatioprina* Mercaptopurina Cladribina
	Antagonistas de adenosina	Fludarabina Pentostatina
	Antagonistas de ácido fólico	Metotrexato Trimetrexato Raltitrexed
COMPLEJOS DE PLATINO		Carboplatino Cisplatino Oxaliplatino
ANTIBIÓTICOS CITOSTÁTICOS	Antraciclinas	Daunorubicina Doxorubicina Epirubicina Idarubicina Mitoxantrona Pirarubicina Amsacrina
	Otros	Bleomicina Mitomicina C Actinomicina D/ Dactinomicina Mitramicina

* Azatioprina: es un medicamento que se metaboliza a 6-mercaptopurina que interfiere la síntesis de bases púricas. Tiene acción inmunosupresora.

ANEXO 07

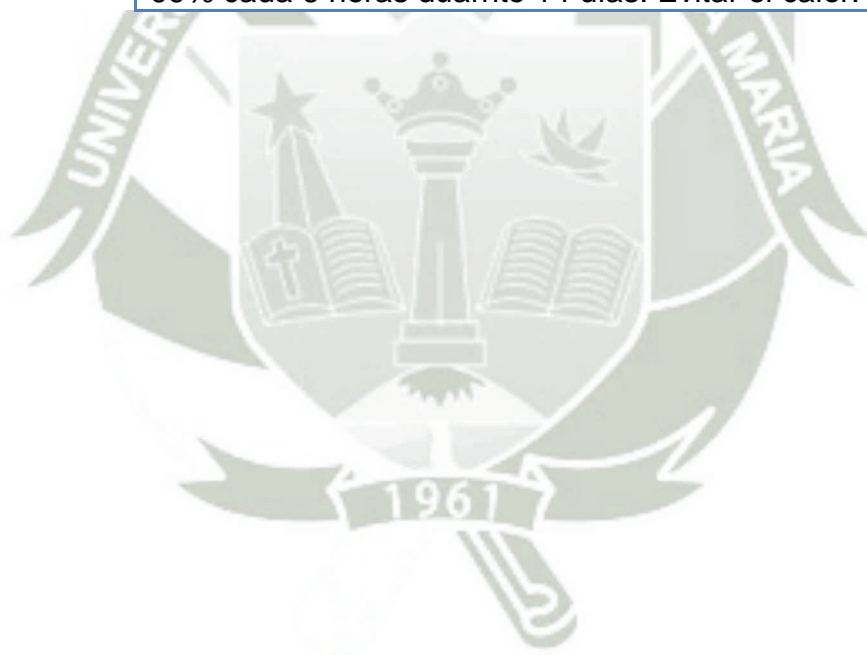
MEDCAMENTOS UTILIZADOS EN LA QUIMIOTERAPIA

CICLOFOSFAMIDA

CTX

Clasificación	Agente alquilante. Mostaza Nitrogenada
Sinomimos	Endoxán, Cytoxán, Biodoxan, Ledoxina.
Indicaciones	Linfoma hodgkin y no hodgkin, mieloma, leucemias linfática crónica, ca de mama, pulmon, ovario y vejiga
farmacocinetica	No es vesicante por lo que puede ser administrada por vía oral o IV, se mantiene en plasma de 4 a 6 horas y luego el 60% es excretada en la orina en forma de metabolitos activos que son capaces de producir cistitis hemorrágica. La dosis debe ser reducida en presencia de insuficiencia renal.
Presentación	Tabletas de 50mg. Vial de 200mg, se diluye en 10 ml de agua estéril. Vial de 500mg, se diluye en 20 ml de agua estéril. Vial de 1g, se diluye en 25 ml de agua estéril.
Almacenaje	Temperatura ambiente, después de preparada la solución se conserva activa durante 24 horas a temperatura ambiente y en nevera hasta 6 días
Vida media	3-12 horas
Estabilidad del inyectable	De la reconstitución de 2 a 3 horas; de la dilución 48 horas Temperatura Ambiente y 6 días en refrigeración.
Vías de administración	Vía IV: Es el uso habitual. Vía Oral: Las tabletas deben administrarse en el desayuno, nunca en la noche para evitar la acumulación de metabolitos en la vejiga durante la noche.
Dosis	Vía oral: 300mg a 400mg durante 5 días (Pulsos). Si se usa como inmunosupresor preferir esquema VO diario 50-100mg. por un mínimo de tres meses. Vía IV: 600mg a 800mg/m ² cada 3 ó 4 semanas es la dosis habitual. Altas dosis de 2 a 4g/m ² IV en protocolos especiales. Debe ajustarse la dosis en presencia de disminución de la depuración de creatinina.
Efectos Secundarios:	Gastrointestinales: Náuseas y vómitos comienzan a las 6 horas de la inyección. Hematológicos: Depresión de la médula ósea, el nadir sobre los neutrófilos se expresa al 7 ^o -10 ^o día. Urológicos: Cistitis hemorrágica (5-10% pacientes), resulta de la irritación química de la vejiga por los metabolitos de la Ciclofosfamida. Se puede usar el Uromitexan como profiláctico de la cistitis hemorrágica en pacientes con alto riesgo de presentarla. Hidro-electrolíticos: Intoxicación acuosa puede presentarse después de la administración IV de la droga, debido al efecto antidiurético de la Ciclofosfamida.

	<p>Cardíacos: Dosis mayores de 1g/m² potencia la cardiotoxicidad de las antraciclinas, evitar la radioterapia mediastinal.</p> <p>Pulmonares: Neumonitis intersticial y fibrosis pulmonar se han presentado con insuficiencia respiratoria después de altas dosis por largo tiempo.</p> <p>Varios: Síndrome similar al resfriado, cuando se usan dosis de 1gr/m² o más, los pacientes presentan rinorrea, congestión nasal, estornudos. Alopecia. Síndrome de Lisis Tumoral especialmente en niños con tumores voluminosos. Controlar los electrolitos Na⁺, K⁺, Ca⁺⁺. Evitar el desarrollo de insuficiencia renal aguda con una buena hidratación.</p>
Interacciones	<p>El Alopurinol aumenta la vida media de la Ciclofosfamida. Los fármacos tipo barbitúricos fenil-hidantoina, potencian la activación de la Ciclofosfamida.</p> <p>El Disulfirán (Antabuse) también inhibe la inactivación de la Ciclofosfamida.</p>
Cuidados de enfermería	<p>La infusión es de 20 a 30 minutos. Si produce sensación de picor de nariz, aumentar el tiempo de infusión; en dosis mayores de 1500 mg la infusión es en 90 minutos; asimismo en dosis elevadas administrar junto con Mesna.</p> <p>Si ocurre extravasación se debe aplicar dimetil sulfoxido DMSO al 99% cada 6 horas durante 14 días. Evitar el calor.</p>



METROTEXATE

Abreviatura

MTX

Clasificación	Antimetabolito. Análogo de Acido fólico.
Sinomimos	Metotrexate (Cytosafe), Emthexate, Zexate, Trixilem.
Indicaciones	Leucemia aguda, linfomas, cáncer de mama, cáncer de vejiga, enfermedades tropoblastica, sarcoma osteogenico, artritis reumatoidea
farmacocinetica	Inhibe la conversión de ácido fólico a tetrahidrofólico inhibiendo la enzima dihidrofolato reductasa. Esto inhibe la síntesis de timidina y purina, nucleótidos esenciales para la síntesis de DNA. Es un antimetabolito específico de la fase S. Se absorbe bien por vía oral y por vía parenteral, se distribuye en los líquidos extravasculares como los derrames pleural, ascitis y pueden ser origen de toxicidad tardía, se elimina en su mayoría por vía renal y en forma activa de Metotrexate.
Presentación	Tabletas de 2,5mg. Ampollas de 5mg, 50mg, 100mg, 200mg, 500mg y 1g. Las ampollas de 5mg sin preservativos son las que se utilizan por vía intratecal.
Almacenaje	Temperatura ambiente. El Metotrexate en solución no contiene preservativo y por lo tanto debe usarse en una sola dosis.
Vida media	8 a 10 horas.
Estabilidad	48 horas a temperatura ambiente y 7 días a 2-8°C
Vías de administración	IV, IM, VO e IT.
Dosis	Vía IV/IM: 50mg/m ² /semanal en régimen de varias drogas. Dosis intermedia entre 100mg y 500mg/m ² /cada 15 ó 21 días. Dosis altas mayores de 1g/m ² hasta 12gr/m ² /infusión. Dosis mayores de 100mg/m ² deben ser administradas en 1000 cc de solución glucosada al 5% y en un tiempo de 4 horas con hidratación previa y alcalinización con Bicarbonato de Sodio. A las 24 horas de terminada la infusión debe comenzarse el rescate con Leucovorina a dosis entre 15-30mg/m ² /dosis/VO/cada 6 horas por un mínimo de 8 dosis de acuerdo al protocolo usado. Vía IT: Dosis por vía I.T., 12mg/m ² no sobrepasar 15mg, tanto para profilaxis como para leucemia meníngea, en este caso se administran 2 dosis semanales hasta la desaparición de células neoplásicas del LCR y se consolidará con dos dosis subsiguientes. Vía oral: Patologías dermatológicas.
Efectos Secundarios:	Renales: Asegurar que el paciente tenga una diuresis de 2000 en 24 horas, no usar en presencia de insuficiencia renal, ya que se excreta en un 75% por los riñones, debe controlarse úrea y creatinina periódicamente. Hematológicos: <i>Depresión de la médula ósea, leucopenia y trombocitopenia, el nadir es a los 6-9 días, no se presenta si se</i>

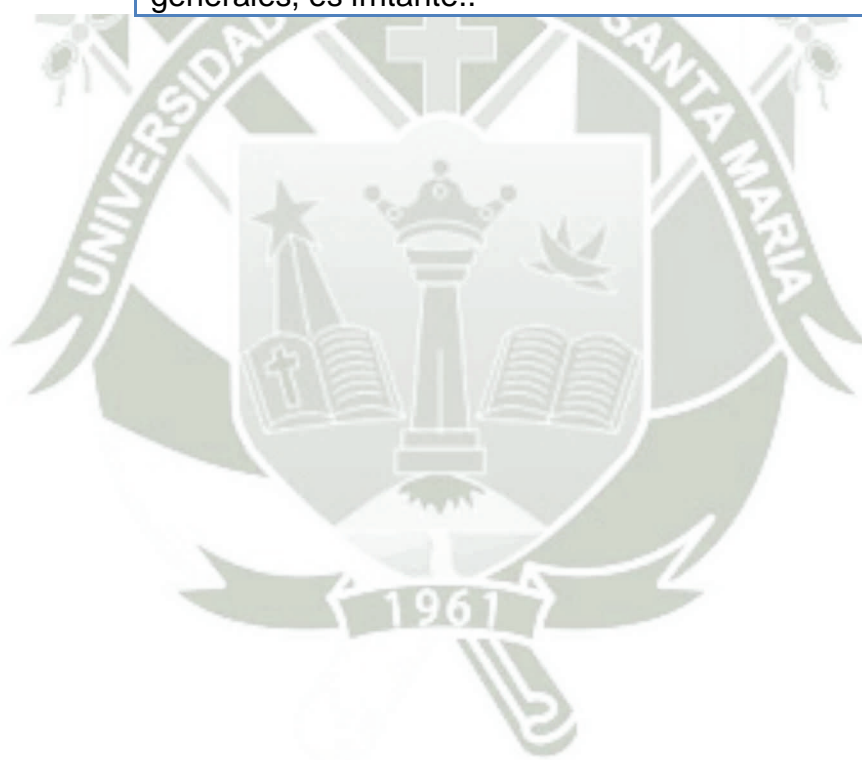
	<p>utiliza Leucovorina.</p> <p>Gastrointestinales: Náuseas, vómitos, diarrea, dolor abdominal. Ulceración bucofaringea; la mucositis es signo de toxicidad. El Metotrexate provoca hepatotoxicidad, por lo que deben controlarse los niveles de transaminasas.</p> <p>Dermatológicos: Pigmentación marrón de la piel, erupción cutánea.</p> <p>Pulmonares: Neumonitis (tos, fiebre, eosinofilia), infiltrado pulmonar. Los síntomas desaparecen en una semana con o sin el uso de esteroides.</p>
Medidas para alcalinizar la orina	<p>Cuando se administran dosis de Metotrexate mayores de 100mg/m² es necesario alcalinizar la orina antes y durante la infusión del Metotrexate; esta droga es ácida y a altas dosis tiende a cristalizar en las vías urinarias; debe administrarse bicarbonato de sodio oral o IV (1mg/kg) para asegurar que la orina tenga Ph alcalino.</p> <p>Diluir la dosis de Metotrexate en 1000 cc de solución glucosada al 5% y pasar en 4 horas.</p>
Cuidados de enfermería	<p>A dosis elevadas se puede administrar en 6-8 horas, previa hidratación del paciente y alcalinización de la orina. Iniciar rescate con leucovorina 12-24 horas después de la perfusión, adecuando la dosis y la duración a los niveles séricos de metotrexate.</p>



-FLUORACILO

Clasificación	Antimetabolito. Análogos de la pirimidina.
Sinonimos	Fluorouracilo, Fluoroblastin, Fluracedyl, Fivoflu. Efundix 5% (Ungüento), Fluorouracilo 2,5% (Crema).
Indicaciones	Neoplasia maligno del tracto gastrointestinal: esófago, colon, recto, estomago, cáncer de mama, cabeza cuello. Uso tópico en cáncer basocelular
farmacocinetica	Es un antimetabolito del tipo de las pirimidinas, su acción es inhibiendo la timidilato sintetasa, enzima que produce la metilación del ácido deoxi-uridílico a ácido timidílico (síntesis de DNA), inhibe la incorporación del uracilo en el RNA bloqueando la enzima uracil-fosfatasa. La droga para ser activa debe incorporarse al nucleótido. Se absorbe por vía oral y puede administrarse por esta vía, la administración por vía IV es rápidamente eliminada del plasma en 3 horas y alcanza alta concentración en las vías biliares, sólo el 10% se elimina por la orina, pasa la barrera hematoencefálica y placentaria, se absorbe a través de la piel y de ahí su uso en dermatología..
Presentación	Ampollas de 500mg. y 1gr viene diluida en su solvente. Puede ser administrada en bolus directamente en vena. Ungüento al 2,5% y 5%.
Almacenaje	A temperatura ambiente. La solución debe ser clara y transparente, precipita cuando se almacena en frío y puede ser recalentada a 60°C para redissolver los cristales; desecharla si no es transparente y de color amarillo.
Vida media	16 minutos
Estabilidad	72 horas a temperatura menor de 25°C
Vías de administración	Uso IV directamente en vena, no es necrotizante. El uso por vía oral de las ampollas inyectables no es aconsejable ya que su absorción es errática, vía cutánea en lesiones dermatológicas.
Dosis	Vía IV: 400-600mg/m ² /IV diaria por 5 días cada 4 semanas. Vía tópica: Ungüento al 2,5% y 5
Efectos Secundarios:	Gastrointestinales: Estomatitis, cuando es severa, es indicativo para interrumpir el tratamiento. Debe examinarse la boca cuidadosamente antes de cada ciclo. Diarrea es un signo de toxicidad y debe posponerse el tratamiento e hidratar al paciente por vía IV. Esófago-faringitis, la cual se expresa por disfagia severa, hemorragia digestiva. Hematológicos: Depresión de la médula ósea, el nadir sobre los glóbulos blancos se presenta entre 10-14 días de administrada la droga.

	<p>Dermatológicos: Dermatitis, rash máculo papular ocurre en las extremidades. Se debe evitar la exposición al sol de pacientes en tratamiento y utilizar protectores solares.</p> <p>Neurológicos: Ataxia ocasional, es reversible al suspender la droga.</p> <p>Cardíacos: Arritmia, isquemia miocárdica, infarto, angina, cambios electrocardiográficos.</p>
Interacciones	<p>La modulación del 5FU por la Leucovorina se está usando cada día más, altas dosis de leucovorina 200mg/m²/día/5 días, administrada en infusión de 1 a 2 horas previo al 5FU. Se ha demostrado que la forma activa de los folatos facilita la inhibición de la enzima Timidilato sintetasa por el 5FU. Igualmente se ha visto el efecto sinérgico del Metotrexate y 5FU, de allí su uso en numerosas combinaciones</p>
Cuidados de enfermería	<p>Aplicar Repantene (crema) para aliviar efectos de eritrodisestesia mano plantar. En caso de extravasación aplicar medidas generales, es irritante..</p>



GENCITABINA

Clasificación	Antimetabolito
Sinomimos	Gemzar
Indicaciones	Cáncer de vejiga, Cáncer de Ovari, Cáncer de Mama, Cáncer de Pulmón., Cáncer de Páncreas.
farmacocinetica	La vida media de la Gemcitabina en infusiones cortas va de 32 a 94 minutos y en las infusiones prolongadas es de 245 a 638 minutos. El volumen de distribución se afecta significativamente por la duración de la infusión. La Gemcitabina tiene un metabolismo intracelular, vía las nucleósido-cinasa, así como la inactivación mediante la deaminación. La unión a proteínas plasmáticas es insignificante (< 10%). La excreción es renal: 90 a 92% eliminado como metabolito inactivo y menos del 10% es excretada por la orina sin alteraciones metabólicas.
Presentación	Polvo liofilizado para reconstituir. Frasco ampolla de 200mg y 1g.
Almacenaje	Temperatura ambiente. La dilución se mantiene activa por 72 horas en nevera
Vida media	De 42 a 94 min.
Estabilidad	Temperatura ambiente (15-30° C). No refrigerar.
Vías de administración	Infusión intravenosa de 30 minutos. No es vesicante
Dosis	VÍA IV: Existen diferentes esquemas y dosis aceptadas: 1.000mg/m ² semanal hasta por 7 semanas seguido de una semana de descanso y reiniciar con ciclos semanales por 3 semanas, administrados cada 4 semanas. En esquemas de poliquimioterapia, la dosis es de 1.000 a 1.250mg/m ² semanal, día 1° y 8°, administrados cada 3-4 semanas.
Efectos Secundarios:	Mas comunes: Anemia, leucopenia y trombocitopenia. La mielosupresión es de leve a moderada y a expensas de los granulocitos. Elevación leve de las aminotransferasas. Náuseas, vómitos que no son limitantes de la dosis a administrar. Proteinuria y hematuria leve, pero raramente es de significación clínica. Menos comunes: Rash, prurito, síntomas de resfriado, edema, disnea, alopecia mínima.
Interacción de Drogas:	
Cuidados de enfermería	Aumentar el tiempo de infusión si hay dolor de vena, en ausencia de dolor venoso infundir en un máximo de 70 min. Ya que al aumentar el tiempo de infusión puede aumentar la toxicidad. En combinación con el placlitaxel administrar primero el placlitaxel: En combinación con el cisplatino y carboplatino, pasar primero lagemcitabina.

CAPECITABINA

Clasificación	Antimetabolito Derivado del 5FU, Alquilante.
Sinomimos	Xeloda
Indicaciones	MONOTERAPIA tto. adyuvante en pacientes con resección completa del tumor primario de colon tipo C de Dukes. Cáncer colorectal metastatizado, cáncer de mama, cáncer de estómago,
farmacocinetica	Al ser el principio Activo de la capecitabina el del 5FU, actúa interfiriendo con la síntesis del RNA y DNA por inhibición de la timidilato sintasa. Se absorbe rápidamente después de su administración oral siendo metabolizada en tres al fármaco activo el 5FU. En el hígado, el fármaco es hidrolizado mediante la acción de una carboxiesterasa a 5-deoxi-5-fluorocitina, que es seguidamente transformada a 5'-dexo-5-fluoradina mediante la acción de la citidina desaminasa. Una enzima presente en numerosos tejidos, incluyendo los tumorales. En los tejidos tumorales expresan la timidina fosforilasa en mayor proporción que los tejidos normales, lo que ocasiona unas concentraciones más altas del antimetabolito en el tumor.
Presentación	Xeloda, 60 comprimidos de 150 mg ROCHE Xeloda 120 comprimidos de 500 mg ROCHE Xeloda 150 mg. Xeloda 500 mg.
Almacenaje	El liofilizado debe diluirse con agua estéril o solución salina para obtener una concentración de 100mg/ml (10ml para 1g y 30ml para el de 3g). La sustancia se disuelve fácilmente si se agita el frasco vigorosamente durante 1 minuto; si la disolución no es completa, es conveniente dejar reposar la solución durante algunos minutos. La solución debe ser empleada lo más pronto posible después de preparada. Debe evitarse temperaturas mayores de 30°C.
Vías de administración	Vía Oral
Dosis	Administración Oral: dosis de 1250 mg./m ² dos veces por día durante 2 semanas, seguidas de un periodo de descanso de 1 sem. Estos ciclos de 3 sem. (2 de tto. + 1 de descanso). <ul style="list-style-type: none"> ▪ En pts. Con ca. Colorectal metastatizado en monoterapia es igual de efectiva que la combinación de 5FU/leucovorina.
Efectos Secundarios:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gastrointestinales: Diarrea, náuseas y vómitos, dolor abdominal, estomatitis, fatiga. comienzan a las 6 horas de la inyección. ▪ Síndrome mano pie: En el 57% ▪ Otras: Piel- Rash, alopecia, eritema, sequedad de la piel, prurito, hiperpigmentación de la piel, dermatitis rash macular, descamación cutánea, letargia, fatiga, edema periférico, cefalea.

Cuidados enfermería	de	Administración de fluidos y reposición de electrolitos si se llegase a deshidratación, Administración de loperamida (antiadiareico estándar)
----------------------------	-----------	---



PACLITAXEL

Clasificación	Taxano. Actúa a nivel de los microtúbulo
Sinónimos	Taxol, Clitaxel, Ebetaxel, Intaxel.
Farmacología	Es un producto natural, el cual es lipofílico, insoluble en agua y actúa a nivel de los microtúbulos produciendo inhibición de la reorganización de estos organelos en la fase G2 y en la mitosis, ocasionando su aglomeración y formación de conjuntos anormales de microtúbulos e inhibiendo la división celular.
Farmacocinética	Se prolongó el tiempo de infusión del medicamento desde 1h a 3h siendo 24h el máximo tiempo de administración. Se ajustó la dosis de 175 a 200mg/m ² en pacientes que no han recibido tratamiento previo; aún con todas estas precauciones se han presentado reacciones alérgicas. Se excreta por vía biliar en su mayoría.
Presentación	Vial de 30mg/5 ml. Vial de 100mg/16,7ml. Vial de 150mg/25ml. Vial de 300mg/50ml.
Almacenaje	2-8°C
Indicaciones	<ul style="list-style-type: none"> - 1ª línea de quimioterapia del cáncer de ovario, en combinación con cisplatino, o con enf. residual (> 1 cm), tras laparotomía inicial: 175 mg/m² de paclitaxel IV en 3 h, seguido de 75 mg/m² de cisplatino cada 3 sem, ó 135 mg/m² de paclitaxel en perfus. de 24 h, seguido de 75 mg/m² de cisplatino con intervalo de 3 sem entre ciclos. - 2ª línea de quimioterapia del carcinoma metastásico de ovario tras fracaso de terapia con derivados del platino: 175 mg/m² en 3 h con intervalo de 3 sem entre ciclos. - Tto. adyuvante de cáncer de mama y ganglios +, después de haber recibido la combinación de antraciclina y ciclofosfamida: 175 mg/m² en 3 h con intervalo de 3 sem entre ciclos, durante 4 ciclos. - Tto. inicial de cáncer de mama metastásico o localmente avanzado en combinación con doxorubicina: dosis recomendada de paclitaxel 220 mg/m² IV en 3 h, con intervalo de 3 sem entre ciclos, la perfus. puede comenzar 24 h después de doxorubicina (50 mg/m²). - Tto. inicial de cáncer de mama metastásico o localmente avanzado en combinación con trastuzumab, cuyo tumor tenga sobreexpresión de HER2 en rango 3 + inmunohistoquímica y no esté indicado tto. con antraciclina: dosis recomendada de paclitaxel 175 mg/m² IV en 3 h con intervalo de 3 sem entre ciclos, la perfus. puede comenzar al día siguiente de dosis inicio de trastuzumab. - Carcinoma metastásico de mama que ha fracasado, o no son candidatos de terapia estándar con derivados de antraciclinas: 175 mg/m² en 3 h, con intervalo de 3 sem entre ciclos.

	<p>- Carcinoma de pulmón no microcítico avanzado en combinación con cisplatino que no son candidatos a cirugía curativa y/o radioterapia: 175 mg/m² en 3 h, seguido de 80 mg/m² de cisplatino con intervalo de 3 sem entre ciclo.</p> <p>- Sarcoma de Kaposi (SK) avanzado vinculado al SIDA, que ha fracasado terapia previa con antraciclina liposomal: 100 mg/m² en perfus. IV de 3 h, cada 2 sem. Polvo para susp. para perfus. (5 mg/ml). Ads.: Polvo para susp. para perfus. (5 mg/ml). Ads.:</p> <p>- Monoterapia en el tto. de cáncer de mama metastásico en ads., si fracasa el tto. en 1ª línea de la enf. metastásica y no esté indicada la terapia estándar con antraciclinas: 260 mg/m² IV, durante 30 min., cada 3 sem. En caso de neutropenia grave o neuropatía sensorial grave durante el tto., reducir a 220 mg/m² en los ciclos sucesivos; si hay recidiva de neutropenia, reducir a 180 mg/m².</p> <p>No reanudar la dosis hasta que el recuento absoluto de neutrófilos $\geq 1.500/mm^3$ y plaquetas $\geq 100.000/mm^3$.</p> <p>- En combinación con gemcitabina en el tto. de 1ª línea en ads. con adenocarcinoma de páncreas metastásico: 125 mg/m² IV durante 30 min. días 1, 8 y 15 de cada ciclo de 28 días. La dosis concomitante recomendada de gemcitabina: 1000 mg/m² IV durante 30 minutos inmediatamente después de finalizar la administración de paclitaxel los días 1, 8 y 15 de cada ciclo de 28 días.</p> <p>Ajuste de dosis:</p>
Vida Media	Aún en estudio
Estabilidad del Inyectable	24 horas a 2-8°C
Vía de Administración	Es vesicante, evite extravasación. Se requiere de un filtro Milipore 0.22 micras (Abbott Laboratories C.A.) para la administración del Taxol. Debido a la reacción del producto con los equipos de PVC plastificados de uso rutinario en la administración de soluciones IV. El Taxol ya diluido debe almacenarse en frasco de vidrio o polipropileno y mantiene su actividad en solución hasta 27 horas a temperatura ambiente.
Dosis	Vía IV 175 - 225mg/m ² /IV en 3h cada 3 semanas (Standard). 80mg - 100mg en 1h/semanal.
Efectos Secundarios	<p>Reacción alérgica Se presenta hasta en el 19% de los pacientes, por lo que se debe administrar la premedicación 30 minutos antes de la administración del Taxol.</p> <p>Premedicación Dexametasona 20mg fraccionada desde 24 horas antes de la infusión de Taxol. Antihistamínicos Difenhidramina (Benadryl) 50mg IV Cimetidina (300mg) o Ranitidina (59mg). IV, 30 minutos antes de la infusión de Taxol. Debe instruirse al paciente acerca de las reacciones alérgicas severas y disponer del equipo y medicación necesaria para tratar</p>

	<p>estos casos. Se presentan entre los primeros 10 minutos hasta las 12 horas después de la administración del medicamento.</p> <p>Hematológicos Tiene efecto mielodepresor severo, granulocitopenia menor de 1000/mm³ se presenta en el 47% de los casos de ahí que su administración debe seguirse de los factores estimuladores de colonia. Trombocitopenia <50.000/mm³ se presentó en el 10% de los pacientes.</p> <p>Cardiovasculares Hipotensión o bradicardia en el 15% de los pacientes durante la administración del Taxol, arritmias pueden ocurrir. Se recomienda un control de electrocardiograma (ECG) previo a la infusión ya que el 19% presentó diversas alteraciones del ECG post infusión.</p> <p>Neurológicos Neuropatía periférica en el 62% de los pacientes, el 4% presentó síntomas neurológicos graves. La neuropatía periférica es reversible en pocos meses y no constituye contraindicación para un nuevo curso de tratamiento. Un paciente desarrolló convulsiones generalizadas.</p>
Cuidados en la Administración	<p>Control de posibles reacciones anafilácticas, sobretodo en la 1ra y 2da dosis. Tener preparados antihistamínicos y corticoides, administrarlos en cuanto el paciente refiera rubor facial y malestar, tras detener la perfusión de paclitaxel. En caso de extravasación, infiltrar 1-2ml de actocortina 100mg y polaramine en inyecciones de 0.2ml. Luego hialuronidasa o mucopolisacaridasa, diluir 150 UI en 3ml de ClNa 0.9% y aplicar 0.4 ml alrededor de la zona, cambiando cada vez la aguja.</p>



Docetaxel

Clasificación	Taxano.
Sinónimos	Taxotere
Farmacología	El Docetaxel promueve la activación de la polimerización de la tubulina en microtúbulos estables, mientras que inhibe simultáneamente la despolimerización de los microtúbulos; esto produce una disminución de la tubulina libre y conduce a la producción de grupos estables de microtúbulos sin función normal, con lo que se interrumpe la mitosis y la replicación celular.
Farmacocinética	El perfil farmacocinético es independiente de la dosis y es consistente con un modelo tricompartmental, con vida media alfa de 4 minutos, beta 36 minutos y gamma de 11,1 horas. El metabolismo del Docetaxel es mediado por la familia de los citocromos CYP•A de las enzimas hepáticas del citocromo P450, hasta formar 4 metabolitos principales y se une a proteínas plasmáticas en más de 95%. La principal ruta de eliminación es la excreción fecal a través de la vía biliar, pero también se elimina por la orina.
Presentación	Ampolla de 20mg y 80mg.
Indicaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Ca de mama: 60-100 mg/m² por infusión i.v. de una hora de duración una vez cada tres semanas. Ca de pulmón: de 75-100 mg/m² de docetaxel administrados en una hora cada 3 semanas. • Ca de próstata: 75 mg/m². Se administrarán, de forma continua, 5 mg de prednisona o prednisolona por vía oral, dos veces al día • ca adenocarcinoma gástrico: La dosis recomendada es 75 mg/m² de docetaxel en 1 hora de perfusión, seguido de 75 mg/m² de cisplatino, en perfusión de 1 a 3 horas (ambas sólo en el día 1), seguido de 750 mg/m² de 5-fluorouracilo al día, administrado en perfusión continua de 24 horas durante 5 días, comenzando al final de la perfusión con cisplatino. El tratamiento se repetirá cada 3 semanas. • CA del carcinoma escamoso de cabeza y cuello no operable y localmente avanzado, la dosis recomendada es 75 mg/m² de docetaxel en 1 hora de perfusión, seguido de 75 mg/m² de cisplatino, durante 1 hora, en el día 1, seguido de 750 mg/m² de 5-fluorouracilo al día, administrado en perfusión continua durante 5 días. El tratamiento se administrará cada 3 semanas en 4 ciclos. Después de la quimioterapia, los pacientes deben recibir radioterapia. • CA de ovario refractario: la administración de docetaxel 100 mg/m² en infusión de 1 hora cada 3 semanas • melanoma maligno no tratado previamente: dosis de 100 mg/m² de docetaxel en una hora cada 3 semanas

	<p>COMBINACIONES DE DOCETAXEL CON OTROS ANTITUMORALES</p> <ul style="list-style-type: none"> • El docetaxel + ciclofosfamida ca de mama operable. • El docetaxel +doxorubicina + ciclofosfamida está indicado como coadyuvante ca de mama operable de nódulos positivos. • El docetaxel + trastuzumab ca de mama metastásico cuyos tumores sobreexpresen HER2 • El docetaxel +capecitabina ca de mama localmente avanzado o metastásico tras el fracaso de la quimioterapia citotóxica. La terapia previa debe haber incluido una antraciclina. • El docetaxel +cisplatino ca de pulmón no microcítico localmente avanzado o metastásico, no resecable, que no han sido tratadospreviamente con quimioterapia para esta enfermedad. • El docetaxel + cisplatino y 5-fluorouracilo adenocarcinoma gástrico metastásico, incluido el adenocarcinoma de la unión gastroesofágica • El docetaxel + prednisona o prednisolona ca de próstata metastásico refractario a hormonas.
Almacenaje	Conservarlo a temperatura entre 2° - 25°C (No es indispensable mantenerlo refrigerado).
Vida Media	11.1 horas
Estabilidad del Inyectable	8 horas a 2-8°C
Vía de Administración	Intravenosa en infusión de una hora. Todos los pacientes deben estar premedicados con corticosteroides orales por 3 días antes de iniciar la administración de la droga, a fin de reducir la incidencia y severidad de la retención de fluidos, así como las reacciones de hipersensibilidad.
Dosis	Vía IV60-100mg/m ² cada tres semanas.
Efectos secundarios	<p>Hematológicos Neutropenia reversible y no acumulativa, que puede asociarse a fiebre en el 12% de los casos, neutropenia severa en 75%, trombocitopenia (7,3%) y anemia en 9,5%.</p> <p>Reacciones de hipersensibilidad En 31% de los pacientes, en la primera o segunda infusión, generalmente leve a moderada caracterizadas por rubor, rash, opresión en el pecho, dolor en espalda, disnea, fiebre o escalofrío; solo 5% severa (hipotensión y/o broncoespasmo que requiere tratamiento.</p> <p>Cutáneas En 64% de los pacientes rash, principalmente en pies y manos, menos frecuentemente puede observarse síntomas severos como erupción seguido de descamación.</p> <p>Retención de líquidos Retención de líquidos</p> <p>Otros Náusea, vómito, diarrea y estomatitis (45%), parestesia, disestesia o dolor (48%), reacción en el sitio de inyección como pigmentación, inflamación, enrojecimiento, resequead de la piel y tumefacción de la vena (6,1%), elevación de AST-ALT (5%), alopecia (83%), astenia (68%), mucositis (43%), artralgias</p>

	(9,5%), mialgias (22%)
Cuidados en la Administración	<p>La infusión es en 1 hora, en combinación con antraciclinas esperar 45 a 60 minutos entre las dos medicaciones. Puede producir reacción anafiláctica, tener preparado un antihistamínico y un corticoide. En caso de extravasación aplicar medidas generales.</p> <p>Pacientes con insuficiencia hepática: los pacientes con unos valores de la bilirrubina superior a los niveles normales no deberán ser tratados con docetaxel. El docetaxel está contraindicado cuando las transaminasas muestran un valor 1.5 veces por encima del valor normal siendo la fosfatasa alcalina 2.5 veces el valor normal.</p>



DOXORUBICINA

Abreviatura

ADR

Clasificación	Antibiótico.
Sinónimos	Adriamicina, Adriblastina, Doxonolver, Doxolem, Adrim.
Farmacocinética	Tiene efecto necrotizante por lo que tiene que administrarse por vía IV Es eliminada del plasma en 3 horas y distribuida a los tejidos especialmente hígado, riñón, corazón, bazo, pulmón. Su excreción es por vía biliar y sólo un 5% por vía urinaria, coloreando la orina de rojo entre 1 y 48 horas después de administrada. No pasa la barrera hemato-encefálica. La excreción de la forma liposomal es muy lenta de 55 horas y muy estable en el plasma, se acumula en los derrames.
Presentación	Liofilizado de color rojo, en ampollas conteniendo 10mg, 20mg y 50mg. No requiere refrigeracion. Se disuelve con agua destilada o solución fisiológica. Para las ampollas de 10mg., usar 5cc; para las ampollas de 20mg, usar 10cc; para las ampollas de 50mg, usar 25cc y para las ampollas de 150mg, usar 100cc. Es recomendable utilizar guantes para la preparación de las diluciones. La presentación líquida requiere refrigeración (Delta-West). La fórmula de disolución rápida, la Adriblastina RD (Pharmacia) uso IV, intra arterial o intracavitario. Caelyx (Doxorubicina liposomal pégilada) Es suplido en viales en solución 20mg/ml color rojo y se debe diluir en 250ml de dextrosa al 5%, esta solución es estable por 24 horas en nevera 4°-8°C. Pasarla lentamente en 1 hora.
Almacenaje	Después de efectuada la dilución, se conserva 48 horas a 4°C. La Doxorubicina de Ebewe y de Biogalenica requiere refrigeración antes de la dilución.
Vida Media	5 días
Estabilidad	48 horas
Vía de Administración	INTRAVESICAL E IV
Indicaciones	Leucemia linfoblástica aguda, leucemia mieloide aguda, enfermedad de Hodgkin y linfoma no-Hodgkin, mieloma múltiple, osteosarcoma, sarcoma de tejido blando, neuroblastoma, tumor de Wilms, cáncer de mama, incluyéndolo como componente de la terapia adyuvante en mujeres con evidencia de implicación de nódulos linfáticos axilares luego de resección de cáncer de mama primario, cáncer de ovario, cáncer transitorio de células de vejiga, cáncer de pulmón, cáncer de estómago (gástrico), cáncer de tiroides.
Dosis	Vía IV Como droga única se usa 60-70mg/m ² cada tres o cuatro semanas. En combinaciones, la dosis es variable dependiendo de los otros componentes de la combinación, pero generalmente

	<p>está entre 40 y 50mg/m². Tiene efecto acumulativo, por lo que la dosis total para cada paciente no debe sobrepasar los 550mg/m², por la cardiotoxicidad. Si hay elevación de la bilirrubina entre 1,2 y 3mg, reducir la dosis en un 50%; elevaciones mayores de 3mg, reducir la dosis en un 75% o preferiblemente no usarla. Caelyx Forma liposomal es 20mg/m² diluirla en 500ml de dextrosa y pasarlo IV en 1 hora cada 21 días, deben controlarse las pruebas hepáticas antes de cada ciclo.</p> <p>Administración intravesical En Cáncer de Vejiga con poca penetración de la pared. Disolver 50mg en 50ml de solución fisiológica y mantenerla en la vejiga durante una hora, después de la cual el paciente debe vaciar la vejiga completamente.</p>
<p>Efectos Secundarios</p>	<p>Gastrointestinales Náuseas y vómitos severos. Diarrea o estomatitis severa.</p> <p>Reacción Alérgica Se han descrito algunos casos de reacción anafiláctica con formación de placas urticariformes, hipotensión y rara vez shock.</p> <p>Cardíacos Trastornos cardíacos. Cambios electrocardiográficos, principalmente, depresión de la onda T, del segmento S-T. Reducción de voltaje de la onda R, después de varias dosis. Disminución de la contractilidad cardíaca, la cual se detecta por ecocardiograma. Arritmias leves y transitorias inmediatamente después de la inyección. La insuficiencia cardíaca congestiva suele presentarse después de haber sobrepasado la dosis tope de 550mg/m², pero puede aparecer antes y su presencia es contraindicación para continuar administrando el medicamento. En niños la dosis máxima es de 400mg/m². En pacientes que han recibido radioterapia en mediastino, la dosis total no debe sobrepasar de 350mg/m², ya que tienen alto riesgo de insuficiencia cardíaca congestiva (I.C.C.).</p> <p>Hematológicos Depresión medular, leucopenia y trombocitopenia; el nadir es a los 10-15 días de administrada la droga.</p> <p>Hepáticos Aumento de las enzimas hepáticas en forma reversible. Los efectos secundarios de la forma liposomal son menos graves, en especial los efectos cardíacos</p>
	<p>Varios Fenómenos tóxicos locales por contacto del medicamento con la piel o mucosas de la persona que realiza la preparación, por lo que se recomienda el uso de guantes para la manipulación del producto. La Adriamicina puede dar una coloración rojiza a la orina durante los días subsiguientes a la administración sin significación clínica.</p>
<p>Cuidados en la Administración</p>	<p>Tiene efecto necrotizante sobre los tejidos, por lo tanto no debe extravasarse. Debe inyectarse a través de la vía de una infusión ya colocada en la vena, preferiblemente diluida en 100-200cc de solución y pasarla en 1 hora.</p> <p>La Adriamicina forma un precipitado si se mezcla con heparina y</p>

5-FU, por lo tanto, si se aplica a través de un catéter con heparina, debe ser lavado antes y después con solución fisiológica. Dosis de 100mg ó más, preferible administrarla fraccionada en 2 días en infusión de 1 a 2 horas. Por sus efectos cardiogénicos puede administrarse cardioxane 30 minutos antes de la doxorubicina por una hora



CBDCA

CARBOPLATINO

Clasificación	Derivado de los Platinos. Alquillante
Sinomimos	Paraplatin, Carbosin, Oplat, Bioplatinex, Carboplatin.
Indicaciones	Cancer de Ovario, tumores germinales, cabeza y cuello, vejiga y cervix.
farmacocinetica	La toxicidad limitante es la hematológica, siendo la trombocitopenia lo más frecuente, en pacientes con fracción de filtración glomerular baja, (<60ml/m). El Carboplatino administrado IV se une a la albúmina sólo en un 20%, y es filtrado por el glomérulo en un 80% entre 4 y 6h. post administración IV La dosis de Carboplatino tiene que ajustarse a los valores de la filtración glomerular (TFG).
Presentación	Ampollas de 50mg, 150mg, 450mg. Estas ampollas deben diluirse con agua estéril, o solución glucosada al 5% o solución fisiológica. La concentración de carboplatino debe ser 1mg/ml.
Almacenaje	El liofilizado en frasco ampolla es estable a temperatura ambiente (menor de 24°C). Cuando se diluye se conserva sólo 8 horas. No contiene productos antibacterianos. La presentación de Carboplatino de Delta West requiere refrigeración en su forma liofilizada, no así la de otros laboratorios.
Vida media	1-2 horas.
Estabilidad del inyectable	Las soluciones de Platino a concentraciones de 1 mg/ml preparadas en solución glucosada o glucofisiológica son estables por 48 horas a temperatura ambiente.
Vías de administración	Vía IV: Es el uso habitual.
Dosis	Vía IV: No se requiere hidratación previa, se recomienda una dilución de 1mg/ml en solución glucosada y solución salina. Se debe administrar durante 15 a 60 minutos.
Efectos Secundarios:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nefrotoxicidad: Es fundamental tener los valores de la depuración de creatinina, mayor de 60ml/minuto. ▪ Nauseas y Vómitos: Ocurren en el 65% de los pacientes. Carboplatino es mucho menos emetogénico que el cis-platino, tanto las nauseas y vómitos cesan a las 24 h. del tratamiento. Otros efectos incluyen: diarrea y constipación. ▪ Hepato toxicidad: anormalidades transitorias de las pruebas de función hepática se presentan en el 30% de los pacientes. ▪ Hematológicos: La depresión de la médula ósea (MO) es el efecto más frecuente y se expresa por trombocitopenia en el 25% de los pacientes (plaquetas < 50.000/ml), neutropenia en el 16%. La toxicidad máxima ocurre día 21º posterior a la administración. La depresión de la MO es más frecuente en presencia de insuficiencia renal.

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Neurológicos Parestesias y disminución de los reflejos osteotendinosos.
Cuidados de enfermería	<p>Ajuste por función renal: depuración de creatinina de 30 a 60 ml. Administrar el 50% de la dosis, depuración de creatinina menor de 30 no administrar; hidratar vigorosamente con 1000 ml de Suero Fisiológico. Mantener una diuresis horaria mayor de 100 ml/hra. El flujo urinario puede mantenerse por medio de la administración de manitol o furosemida.</p>



VINOURELBINE

Clasificación	Alcaloide de la Vinca
Sinónimos	Navelbine
Farmacología	Vinorelbine es un alcaloide de la vinca (extracto de planta) que actúa uniéndose a la tubulina que es la proteína de los microtúbulos, la cual ejerce múltiples funciones para mantener la forma de la célula, en la fase de mitosis y meiosis, rige la migración de los cromosomas a los polos celulares. Estos alcaloides se unen a la tubulina e impiden su polimerización y despolimerización, por lo que se forman cristales en forma de espiral y se pierden las funciones de las microtúbulos. La fase del ciclo celular donde actúan con mayor intensidad es la fase de mitosis (fase M).
Farmacocinética	Después de su administración intravenosa el 65% de la droga es metabolizada vía hepática, por lo cual las dosis deberán reducirse en pacientes con insuficiencia hepática. Debido al bajo nivel de excreción urinaria, no es necesario efectuar modificaciones de la dosis en presencia de una restricción de la función renal.
Indicaciones	Vinorelbina está indicada en el tratamiento de: Cáncer de pulmón no microcítico (estadío 3 ó 4). Como agente único en pacientes con cáncer de mama metastásico (estadío 4), en las que el tratamiento con antraciclina y taxano ha fallado o no es adecuado. os cánceres cervicales y ováricos, y la enfermedad de Hodgkin.
Presentación	Navelbine 10mg/1ml. Navelbine 50mg/5ml.
Almacenaje	Conservarse en el refrigerador (2°C - 8°C) y protegido de la luz. Después de la dilución en solución fisiológica o en solución dextrosa, Vinorelbine se mantiene estable durante 24 horas, a temperaturas inferiores a 30°C
Vida Media	27.7 a 43.6 horas
Estabilidad del Inyectable	24 horas a 2-8°C
Vía de Administración	Vesicante. Debe administrarse en infusión IV durante 20 minutos.
Dosis	Vía IV Se aplica una dosis semanal de 25 a 30mg/m ² días 1-8, generalmente, dependiendo del esquema. Vinorelbine puede administrarse como inyección en bolus lento (de 5 a 10 minutos), previa dilución en 20 a 50ml de solución fisiológica, o en forma de infusión intravenosa de corta duración (20 a 30 minutos), previa dilución en 125ml de solución fisiológica.
Efectos secundarios	Hematológicos Neutropenia grado 3 en 24,3%; grado 4 en 27,8%, la cual es reversible a los 7 días y no acumulativa. Anemia grado 3-4 en 7,4% y trombocitopenia grado 3 4 en 2,5%. Neurológicos Neuropatía periférica parestesias grado 3 en 2,6%, grado 4 en 0,1%. Pérdida de los reflejos tendinosos

	<p>profundos. Estos efectos son dosis-dependientes, pero reversibles, al interrumpir el tratamiento. Neuropatía autónoma parestesia intestinal que causa constipación, la cual rara vez progresa hasta ileo-paralítico grado 3 en 2%, grado 4 en 0,7%.</p> <p>Gastrointestinales Constipación, náuseas, vómitos grado 3 en 1,9%, grado 4 en 0,3%.</p> <p>Reacciones alérgicas: Disnea, broncoespasmo reacciones cutáneas locales o generalizadas</p> <p>Otros efectos secundarios no deseados Flebitis en el sitio de venopuntura; rara vez progresa hasta la necrosis del tejido. Alopecia.</p>
Cuidados en la Administración	<p>Lavar la vía con 100 ml de SF tras la infusión, para evitar el dolor venoso. Si hay extravasación aplicar hialuronidasa o mucopolisacaridasa 150 UI en 3 ml de SF y aplicar vía subcutánea alrededor de la zona, cambiando aguja cada vez. Aplicar calor seco durante 30 minutos tras la aplicación de la hialuronidasa.</p>



TRASTUZUMAB

Clasificación	Anticuerpo monoclonal humanizado anti HER 2 (Receptor del factor de crecimiento epidérmico humano)
Sinonimos	Herceptin
Indicaciones	Tratamiento del cáncer de mama metastásico con hiperexpresión de la proteína HER 2, bien sea como monoterapia para pacientes que han recibido 1 o más líneas de quimioterapia previa o combinado con paclitaxel para pacientes sin quimioterapia previa para su enfermedad metastásica.
farmacocinetica	<p>Trastuzumab es un anticuerpo monoclonal humanizado de tipo IgG1, el cual se une en forma selectiva y con gran afinidad a los dominios extracelulares de la proteína receptora del factor de crecimiento epidérmico humano 2 (HER 2).</p> <p>El gen HER se encuentra presente en 25-30% de los cánceres primarios de mama, con el consiguiente aumento de la proteína HER en la superficie de las células tumorales, que se traduce en un receptor HER 2 constitutivamente activado. Trastuzumab se une con gran afinidad a la proteína receptora del factor de crecimiento epidérmico humano HER 2, e inhibe la proliferación de las células tumorales humanas con hiperexpresión de HER 2. La citotoxicidad celular mediada por el trastuzumab afecta más a las células cancerosas con hiperexpresión de HER 2, que a las células con expresión normal de éstas proteínas.</p>
Presentación	Envase que contiene un vial con 400mg de Trastuzumab en polvo liofilizado, mas 1 vial con 20ml de agua bacteriostática para inyecciones con alcohol bencílico.
Almacenaje	Debe almacenarse en un refrigerador a 2-8°C, no congelar. La solución reconstituida contiene preservativo, es estable por 28 días a 2-8°C y por consiguiente ideal para multiuso.
Vida media	La solución ya reconstituida en bolsas de solución salina permanece estable a 2-8°C por 24 horas.
Vías de administración	IV infusión de 90 minutos.
Dosis	<p>Se recomienda una dosis inicial de Trastuzumab de 4mg/kg diluida en solución salina 0.9, (no se debe usar dextrosa al 5% ya que causa agregación de la proteína). La dosis debe ser administrada en infusión EV de 90 minutos, en caso de disnea, escalofríos o fiebre se debe interrumpir la infusión, tratar al paciente con antihistamínicos, antipiréticos y/o esteroides y reanudar la infusión una vez desaparecidos los síntomas.</p> <p>Para el tratamiento de mantenimiento se recomienda una dosis semanal de Trastuzumab de 2mg x kg. Sí la dosis previa se toleró bien, la dosis de mantenimiento puede administrarse en infusión EV de 30 minutos, hasta la progresión de la enfermedad.</p>

<p>Efectos Secundarios:</p>	<p>Los más frecuentes son los síntomas relacionados a la infusión como fiebre y escalofríos que son más frecuentes con la primera dosis.</p> <p>Efectos relacionados al trastuzumab: Dolor abdominal, astenia, escalofríos, fiebre, diarrea, náuseas, vómitos, artralgias, mialgias, exantema.</p> <p>Otros síntomas menos frecuentes: Reacciones anafilactoides, Disfunción cardíaca sintomática (disnea, edema pulmonar, ritmo de galope, disminución de la fracción de eyección) sobre todo en pacientes tratados con la asociación trastuzumab-paclitaxel, anemia, leucopenia, trombocitopenia más frecuente en casos que recibieron la combinación trastuzumab-paclitaxel.</p>
<p>Cuidados de enfermería</p>	<p>Debe almacenarse en un refrigerador a 2-8°C, no congelar. La solución reconstituida contiene preservativo, es estable por 28 días a 2-8°C y por consiguiente ideal para multiuso. La solución ya reconstituida en bolsas de solución salina permanece estable a 2-8°C por 24 horas.</p>



LAPATINIB

Clasificación	Inhibidor de la kinasa intracelular que actúa sobre FCE HER-2.
Sinónimos	Tykerb.
Farmacología	Se usa en Cáncer de Mama avanzado, HER 2 positivo en los cuales han fallado otros tratamientos. Lapatinib es un inhibidor de las kinasas intracelulares que actúan sobre el Factor de Crecimiento Epidérmico (HER 2) y el Factor Receptor Epidérmico. El Lapatinib inhibe el factor ERbB de crecimiento tumoral.
Farmacocinética	Se absorbe por vía oral y a los 15 minutos hay concentración en plasma, se une a la albúmina y se elimina por las heces.
Indicación	cáncer de mama avanzado o metastásico HER-2 positivo que ya hayan recibido ciertos determinados tratamiento contra el cáncer de mama. (Ha sido aprobado su uso en combinación con el fármaco de quimioterapia capecitabina).
Presentación	Tabletas de 250mg.
Almacenaje	Almacenar a temperatura entre 15°C y 25°C.
Dosis	Debe administrarse 1250mg/día, 1 hora antes o después de la comida y una sola vez por día. Debe asociarse la Capecitabina a dosis de 2000mg/día.
Efectos Secundarios	En presencia de daño hepático hay que disminuir la dosis, diarrea durante el tratamiento, alteraciones cardiacas, disminución de la fracción de eyección en un 60% de los casos las primeras 9 semanas de tratamiento. Prolongación del Qt, hipomagnesemia, hipokalemia, debe efectuarse control cardiovascular periódico. En 198 pacientes se evaluaron las reacciones adversas Diarrea 13% (grado 3). Piel eritrodisestesia 12% (grado 3). Alteraciones hematológicas neutropenia 3%. Hepáticas Alt bilirrubina 4%. Alt enzimas ALT 2%. Alt enzimas AST 2%

ANEXO 08

HOSPITAL NACIONAL CARLOS ALBERTO SEGUIN ESCOBEDO ESSALUD AREQUIPA

UNIDAD DE MEZCALS ONCOLOGICAS 2011

ESTABILIDAD DE LOS ANTINEOPLASICOS										
ANTINEOPLASICO	CONCENTRACION (mg)	SIGLAS	RECONSTITUYENTE	ML	T. AMBIENTE	T. REFRIGERACION	VEHICULO	VOLUMEN FINAL	DURACION	CLASIFICACION
ACTINOMICINA	0.5	ACTM	H ₂ O Esteril - NaCl	1.1	xxxxxxx	2 - 8 °C	NaCl y Dx	EV BOLO	8 horas - 24 horas	Inhibidores de la topoisomerasas (no BHE)
ACD. ZOLEDRONICO	4	ACDZD	H ₂ O Esteril	5	xxxxxxx	2 - 8 °C	NaCl y Dx	100 cc	24 hrs.	Inductores de reabsorcion osea
ASPARRAGINASA	10000	L-ASPRR	H ₂ O Esteril	4	xxxxxxx	2 - 8 °C	NaCl y Dx	EV BOLO, 200 - 500cc	14 dias	Agentes miscelaneos
BEVACIZUMAB	100	BEVZ	Reconstituido	4	xxxxxxx	2 - 8 °C	solo NaCl	?	48 hrs.	Agentes biologicos anticuerpos monoclonales
BEVACIZUMAB	400	BEVZ	Reconstituido	16	xxxxxxx	2 - 8 °C	solo NaCl	?	48 hrs.	
BLEOMICINA	15	BLEOM	NaCl y Dx	5	15 - 25 °C (24hrs)	2 - 8 °C (14dias)	EV BOLO	EV BOLO (jeringa)	24 hrs. °T.A. - 14 dias °T.R.	Agentes miscelaneos
BLEOMICINA	30	BLEOM	NaCl y Dx	10	15 - 25 °C (24hrs)	2 - 8 °C (14dias)	EV BOLO	EV BOLO - 100cc	24 hrs. °T.A. - 14 dias °T.R.	
BORTEZOMIB	3.5	BTEZ	solo NaCl	3.5	xxxxxxx	2 - 8 °C	EV BOLO	EV BOLO	8 hrs.	
CARBOPLATINO	150	CBDCA	solo Dx	15	15 - 25 °C	xxxxxxx	solo Dx	500 cc	8 hrs.	Platinos
CARBOPLATINO	450	CBDCA	solo Dx	45	15 - 25 °C	xxxxxxx	solo Dx	500 - 1000 cc	8 hrs.	
CARMUSTINA	100	CARMT	Diluyente (3ml)+H ₂ O (27ml)	30	15 - 25 °C	2 - 8 °C	solo Dx	500 - 1000 cc	8 hrs. °T.A. - 24 hrs. °T.R.	Agente Alquilante (nitrosureas)
CETUXIMAB	100	CETX	Reconstituido	20	xxxxxxx	2 - 8 °C	Sin Nada (NaCl)	Nada	24 hrs.	Agentes biologicos anticuerpos monoclonales
CICLOFOSFAMIDA	1000	CTX	NaCl y Dx	50	xxxxxxx	2 - 8 °C	NaCl y Dx	100 cc	6 dias	Agente Alquilante (nitrogeno mostazas)
CICLOFOSFAMIDA	200	CTX	NaCl y Dx	10	xxxxxxx	2 - 8 °C	NaCl y Dx	100 - 250 cc	6 dias	

CISPLATINO	10	CDDP	Reconstituido	20	15 - 25 °C	xxxxxxx	solo NaCl	800-1000 cc + manitol	28 días	Se desconoce
CISPLATINO	50	CDDP	Reconstituido	50	15 - 25 °C	xxxxxxx	solo NaCl	700-1000 cc + manitol	28 días	
CITARABINA	100	ARA-C	Dx y NaCl	5	15 - 25 °C	xxxxxxx	Dx y NaCl	100 - 1000 cc	48 días	Antimetabolito
CITARABINA	500	ARA-C	Dx y NaCl	10	15 - 25 °C	xxxxxxx	Dx y NaCl	500 - 1000 cc	48 días	
DACARBAZINA	200	DACB	H ₂ O Esteril	19.7	xxxxxxx	2 - 8 °C	Dx y NaCl	250 - 500 cc	8 hrs. °T.A. - 72 hrs. °T.R.	
DAUNORRUBICINA	20	DAUN	Dx y NaCl	5	xxxxxxx	2 - 8 °C	Dx y NaCl	100 - 250 cc	48 días	Inhibidores de la topoisomerasas
DESRAZOXANO	500	DRZX	NaCl, Dx y Ringer	50	xxxxxxx	2 - 8 °C	Dx y NaCl	500 - 1000 cc	6 hrs.	Protectores de citotoxicidad
DOCETAXEL	20 /0.5	DCTX	E-OH y H ₂ O Esteril	1.5	xxxxxxx	2 - 8 °C	NaCl	100 cc	8 hrs.	Estabilizadores de los microtubulos
DOCETAXEL	80 /2	DCTX	E-OH y H ₂ O Esteril	6	xxxxxxx	2 - 8 °C	NaCl	1000 cc	8 hrs.	
DOXORUBICINA	10	DOXO	NaCl y Dx	5	xxxxxxx	2 - 8 °C	NaCl y Dx	100 cc	48 hrs.	Inhibidores de la topoisomerasas
DOXORUBICINA	50	DOXO	NaCl y Dx	25	xxxxxxx	2 - 8 °C	NaCl y Dx	100 - 350 cc	48 hrs.	
DOXORUBICINA LIPOSOMAL	20	DOXIL	Reconstituido	10	xxxxxxx	2 - 8 °C	solo Dx	100 - 250 cc	24 hrs.	Inhibidores de la topoisomerasas
EPIRUBICINA	10	EPIR	H ₂ O Esteril	2	xxxxxxx	xxxxxxx				Inhibidores de la topoisomerasas
ETOPOSIDO	100	ETOP	Reconstituido	5	20 - 25 °C	xxxxxxx	NaCl y Dx	Factor 0.35	24 hrs.	
FLUDARABINA	50	FLUDB	NaCl, Dx y H ₂ O Esteril	5	15 - 25 °C	2 - 8 °C	NaCl y Dx	100 - 125 cc	8 hrs.	Antimetabolitos : Analogos de las purinas
FLUOROURACILO	250	5-FLUR	Reconstituido	5	15 - 25 °C	xxxxxxx	NaCl y Dx	100 cc	72 hrs.	Antimetabolitos : Analogos de la pirimidina
FLUOROURACILO	500	5-FLUR	Reconstituido	10	15 - 25 °C	xxxxxxx	NaCl y Dx	100 - 1000 cc		
FOLINATO DE CALCIO	50	FLTC	NaCl	5	15 - 25 °C	xxxxxxx	NaCl	500 - 1000 cc	24 hrs.	Antídoto de los antagonistas del acido folico
GEMCITABINA	1000	GEMT	solo NaCl	25	15 - 25 °C	xxxxxxx	NaCl	500 - 1000 cc	24 hrs.	
IFOSFAMIDA	1000	IFOS	NaCl, Dx y Ringer	20	xxxxxxx	2 - 8 °C	NaCl, Dx y Ringer	500 cc - 1000 cc	24 hrs.	Agente Alquilante (nitrogeno mostazas)
INFLIXIMAB	100	INFX	NaCl y H ₂ O Esteril	10	xxxxxxx	2 - 8 °C	solo NaCl	250 cc	24 hrs.	Agentes biologicos :

										anticuerpos monoclonales
INTERLEUKINA	18 MUI / 1.8	IL-2	Reconstituido	1.8	xxxxxxx	xxxxxxx	2 - 8 °C	EV BOLO	EV BOLO	Factores de crecimiento hematopoiético
IRINOTECAN	100	IRIN	Reconstituido	5	xxxxxxx	2 - 8 °C	Dx y NaCl	500 - 1000 cc	24 hrs. °T.A. - 48 hrs. °T.R.(V)	Inhibidores de la topoisomerasas
IXABEPILONA	15	IXABP	solo Diluyente	8	xxxxxxx	2 - 8 °C	Ringer Lactato	75 - 100 cc	6 hrs.	
IXABEPILONA	45	IXABP	solo Diluyente	23.5	xxxxxxx	2 - 8 °C	Ringer Lactato	100 - 250 cc	6 hrs.	
LEUCOVORINA	50	LEUCV	Dx y NaCl	5	15 - 25 °C	xxxxxxx	NaCl, Dx y Ringer	100 - 1000 cc	7 dias	Protectores de citotoxicidad
MESNA	400	MSN	Reconstituido	4	15 - 25 °C	xxxxxxx	NaCl, Dx y Ringer	EV BOLO, 500-1000 cc	24 hrs.	Protectores de citotoxicidad
METOTREXATO	50	MTX	Reconstituido	2	15 - 25 °C	xxxxxxx	NaCl y Dx	100 cc - 1000 cc		
METOTREXATO	500	MTX	Reconstituido	20	15 - 25 °C	xxxxxxx	NaCl y Dx	100 cc - 1000 cc		
MITOXANTRONA	20	MITX	Reconstituido	10	15 - 25 °C (48hrs)	2 - 8 °C (7dias)	NaCl y Dx	50 - 100 cc	48 hrs. °T.A. - 7 dias °T.R.	Inhibidores de la topoisomerasas
OXALIPLATINO	50	OXAL	solo Dx	10	xxxxxxx	2 - 8 °C	solo Dx	250 - 500 cc	24 hrs.	
OXALIPLATINO	100	OXAL	solo Dx	20	xxxxxxx	2 - 8 °C	solo Dx	500 - 1000 cc	24 hrs.	
PACLITAXEL	100 / 17	PCL	Reconstituido	17	xxxxxxx	2 - 8 °C	NaCl, Dx y Ringer	1000cc	24 hrs.	Estabilizadores de los microtubulos
PAMIDRONATO	90	PMDT	solo Diluyente	10	xxxxxxx	2 - 8 °C	NaCl y Dx	250 - 1000 cc	24 hrs.	
PEMETREXED	500	PMTX	solo NaCl	20	xxxxxxx	2 - 8 °C	solo NaCl	100 cc	24 hrs.	Es un Antifolatos
RITUXIMAB	100	RITUX	Reconstituido	10	xxxxxxx	2 - 8 °C	NaCl y Dx	100 = 100 Eqv.	24 hrs.	Agentes biológicos anticuerpo monoclonal humanizado
RITUXIMAB	500	RITUX	Reconstituido	50	xxxxxxx	2 - 8 °C	NaCl y Dx	500 = 500 Eqv.	24 hrs.	
TOCILIZUMAB	200	TCLZ	Reconstituido	10	xxxxxxx	2 - 8 °C	solo NaCl	100 cc	24 hrs.	Agentes biológicos anticuerpo monoclonal humanizado
TOPOTECAN	4	TOPTN	H ₂ O Esteril	4	20 - 25 °C	xxxxxxx	NaCl y Dx	500 cc	24 hrs.	Inhibidores de la topoisomerasas
TRASTUZUMAB	150	TRASTZ	Diluyente (oH + agua)	7.2	xxxxxxx	2 - 8 °C	NaCl	100 cc	24 hrs.	Agentes biológicos

										anticuerpos monoclonales
TRASTUZUMAB	440	TRASTZ	Diluyente (oH + agua)	20	xxxxxxx	2 - 8 °C	NaCl	250 cc	24 hrs.	
VIMBLASTINA	10	VIMBL	Reconstituido	10	xxxxxxx	2 - 8 °C	NaCl y Dx	EV BOLO	21 - 30 dias	Estabilizadores de los microtubulos
VINCRISTINA	1	VINCT	H ₂ O Esteril	2	xxxxxxx	2 - 8 °C	EV BOLO	EV BOLO (jeringa)	14 dias	Estabilizadores de los microtubulos
VINORELBINA	50	VINRB	Reconstituido	5	xxxxxxx	2 - 8 °C	EV BOLO	EV BOLO (jeringa)	24 hrs.	Estabilizadores de los microtubulos

