



UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO
UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE ENFERMERÍA
Y
ARMADA DEL ECUADOR

**Informe de la investigación que se presenta como requisito previo para optar Título de
Licenciatura en Enfermería**

TÍTULO DEL PROYECTO

**FACTORES DE RIESGO DEL PERSONAL DE ENFERMERÍA QUE BRINDA
CUIDADOS A PACIENTES CON TRATAMIENTO DE QUIMIOTERAPIA DEL
HOSPITAL GENERAL HOSNAG DE FEBRERO - JULIO DEL AÑO 2012**

AUTORES:

MARO SN ZAMORA GARCÍA EMMA ELIZABETH

MARO SN REVELO VALENCIA JUAN CARLOS

Egresados

Período lectivo

2011 – 2012

TUTOR:

Ing. Enrique Fariño Cortez

MILAGRO - ECUADOR

CARTA DE ACEPTACIÓN DEL TUTOR

Por la presente hago constar que he analizado el proyecto de grado presentado por los estudiantes Maro sn Zamora García Emma y Maro sn Revelo Valencia Juan con el tema “FACTORES DE RIESGO DEL PERSONAL DE ENFERMERÍA QUE BRINDA CUIDADOS A PACIENTES CON TRATAMIENTO DE QUIMIOTERAPIA DEL HOSPITAL GENERAL HOSNAG DE FEBRERO - JULIO DEL AÑO 2012 para optar al título de Licenciada en Ciencias de la Educación v que acepto tutoriar a los estudiantes, durante la etapa del desarrollo del trabajo hasta

Milagro, a los 23 días del mes de Julio del 2012

ZAMORA GARCÍA EMMA

0922867361

Autor

Cédula de identidad

REVELO VALENCIA JUAN

1312939174

Autor

Cédula de identidad

ING. JUAN ENRIQUE FARIÑO

0918862269

Autor

Cédula de identidad

DECLARACIÓN DE AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÓN

Los autores de esta investigación declara ante el Consejo Directivo de la Unidad Académica Ciencias de la Salud de la Universidad Estatal de Milagro, que el trabajo presentado es de mi propia autoría, no contiene material escrito por otra persona, salvo el que está referenciado debidamente en el texto; parte del presente documento o en su totalidad no ha sido aceptado para el otorgamiento de cualquier otro Título o Grado de una institución nacional o extranjera.

Milagro, 23 de Julio del 2012

Zamora García Emma Elizabeth

CI: 0922867361

Revelo Valencia Juan Carlos

CI: 1312939174

CERTIFICACIÓN DE LA DEFENSA

El TRIBUNAL CALIFICADOR previo a la obtención del título de Licenciados en Enfermería otorga al presente proyecto de investigación las siguientes calificaciones:

MEMORIA CIENTÍFICA []

DEFENSA ORAL []

TOTAL []

EQUIVALENTE []

PRESIDENTE DEL TRIBUNAL

PROFESOR DELEGADO

PROFESOR SECRETARIO

DEDICATORIA

En primer lugar agradezco a Dios, por darme la vida y por estar conmigo en los buenos y malos momentos dándome las fuerzas necesarias para llegar a cumplir mis metas deseadas.

A mi madre que siempre está conmigo ayudándome y guiándome con sus oraciones gracias a su esfuerzo y sacrificio he logrado llegar a donde estoy ahora, siempre dándome los consejos para salir adelante y no desmayar. A mis hermanos quienes me ayudan con sus oraciones y aconsejándome en los momentos que necesito.

A mi padre que está en el cielo me ha dado las fuerzas para seguir luchando aunque no esté conmigo y lo extraño mucho yo sé que él está orgulloso de mí y se siente tranquilo que su hija querida supo salir adelante en su ausencia.

A mi esposo que ha estado conmigo ayudándome a lograr mis metas. A mi bella hija que ha sido mi motivación y mi luz que me da fuerzas cada día y me motiva a seguir con mis metas, con su ternura, he logrado ser una profesional para dar cuidados de enfermería a la sociedad.

Al Sr. Cmdt. Madrid Cesar que su ayuda influyo mucho en mi cuando me estaban cerrando las puertas, él fue una persona que siempre supo guiarme y extenderme sus manos para no desmayar. A mi maestro por ayudarme a culminar con éxito mis estudios.

Emma Zamora García.

DEDICATORIA

Primero y antes que nada, agradezco a Dios, por darme la fuerzas y sabiduría necesarias para lograr alcanzar esta meta tan anhelada, por estar conmigo en cada paso que doy, y por haber puesto en mi camino a aquellas personas que han sido un soporte fundamental para estar donde estoy.

A mis padres y hermanos los cuales sin ellos no hubiese sido posible que yo me encontrase aquí, por convertirse ellos en mi fuerza y mi inspiración, cada vez que quise darme por vencido.

A mi Esposa, quien ha sido la persona que en todo momento me ha brindado su apoyo, tiempo, comprensión y siempre me incentivó a culminar la meta que me propuse.

A mi hija quien sin lugar a duda es el complemento que hacía falta en mi vida quien se ha convertido en mi tesoro más preciado, la que me ha llenado de fuerzas y coraje para lograr culminar con éxito esta última etapa y comenzar mi carrera profesional.

De manera grata le agradezco a nuestro estimado Docente que por medio de su enseñanza ha sido eje principal en el desarrollo de nuestro trabajo, a todos mis compañeros y amigos por su comprensión y ayuda brindada.

Juan Revelo Valencia

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios Todopoderoso, quien me ha dado sabiduría, conocimiento y guiado mis pasos para culminar con éxito este trabajo.

A mi madre por su abnegado amor, paciencia y sacrificio, me ha brindado su apoyo económico y espiritual; inculcando valores y ánimo cuando más lo hemos necesitado, siempre han estado a mi lado, brindándome su apoyo incondicional.

A todos los docentes e instructores militares, por su apoyo profesional, paciencia, tiempo y sus conocimientos brindados, para cumplir con el desarrollo de mi tesis.

A todas las Personas, que de forma directa o indirectamente, me brindaron su aporte para la realización del presente trabajo investigativo.

Emma Zamora. G

AGRADECIMIENTO

Agradezco primeramente a Dios, a mis padres quienes me infundieron la ética y el rigor que guía mi transitar por la vida. A todos los docentes de la Universidad Estatal de Milagro y compañeros de trabajo por su predisposición permanente e incondicional en aclarar mis dudas y por sus substanciales sugerencias durante la redacción de mi tesis de grado, por su infinita amistad. A nuestros instructores en la parte militar porque también han sido las personas que me incentivaron a que esta tesis fuera realizada y poder obtener mi título profesional. Quedo totalmente agradecido.

Juan Revelo V

CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR

MSc Jaime Orozco Hernández
Rector de la Universidad Estatal de Milagro

Presente.

Mediante el presente documento, libre y voluntariamente procedo a hacer entrega de la Cesión de Derecho del Autor del Trabajo realizado como requisito previo para la obtención de mi Título de Tercer Nivel, cuyo tema fue Factores de Riesgo del Personal de Enfermería que brinda cuidados a pacientes con tratamiento de quimioterapia del Hospital General HOSNAG de febrero - julio del año 2012 y que corresponde a la Unidad Académica de Ciencias de la salud.

Milagro, 23 de Julio del 2012

Zamora García Emma Elizabeth

CI: 0922867361

Revelo Valencia Juan Carlos

CI: 1312939174

INDICE GENERAL

Carta de aceptación del tutor	II
Declaración de autoría de la investigación	III
Certificación de la defensa	IV
Dedicatoria	V
Dedicatoria	VI
Agradecimiento	VII
Cesión de derechos de autor	IX
Indice general	X
Indice de tablas y gráficos	XIII
Resumen	XV
Abstrac	XVI
Introducción	1
CAPÍTULO I	3
EL PROBLEMA	3
1.1.Planteamiento del problema	3
1.1.1 Problematización	3
1.1.2 Delimitación del problema	5
1.1.3. Formulación del problema	6
1.1.4. Sistematización del problema	6
1.1.5. Determinación del tema	6
1.2. Objetivos	8
1.2.1. Objetivo general	8
1.2.2. Objetivos específicos	8
1.3. Justificación	9
2.CAPÍTULO II	10
2.1.MARCO TEÓRICO	10
2.1.1. Antecedentes históricos	10
2.1.2.Definición de la quimioterapia	11
2.1.3.Tipos de quimioterapia	11
2.1.4.Efectos secundarios de la quimioterapia en el personal que labora con quimioterapia	12
2.1.5.Factores De Riesgo	14
2.1.6.Chequeos médicos	17
2.1.7.Vigilancia de la salud del personal expuesto	20
2.1.8.Riesgos laborales	20
2.1.9.Gestión y organización del trabajo	21
2.1.10. Bioseguridad	22

2.1.11. Generación De Residuos Hospitalarios	23
2.1.12. Fármacos citotóxicos	24
2.1.12.1. Clasificación de los fármacos	25
2.1.12.2. Mecanismo de acción de los fármacos	25
2.1.12.3. Absorción, distribución, metabolismo y excreción.....	26
2.1.12.4. Preparación de los medicamentos.....	29
2.1.12.5. Administración De Medicamentos	30
2.1.12.6. Directrices para administración	30
2.1.12.8. Procedimiento Para Administrar Los Medicamentos Quimioterapéuticos.	32
2.1.12.9. Seguridad en la manipulación de agentes quimioterapéuticos.....	34
2.2. MARCO LEGAL	37
2.2.2. CONSTITUCIÓN NACIONAL DEL ECUADOR	37
RÉGIMEN DEL BUEN VIVIR	38
Salud.....	38
2.3. Hipótesis	40
2.3.1. Variables	40
3. CAPÍTULO III	45
3.1. MARCO METODOLÓGICO	45
3.1.1 Tipo y diseño de investigación	45
3.1.2. Tipos de investigación	45
3.2. Población y muestra	46
3.2.1. Características de la población	46
3.2.2. Selección de muestra	47
3.3. Métodos y técnicas de recolección de datos	47
3.3.1. Recursos de apoyo.....	47
4. CAPÍTULO IV	48
4.1. TABULACIÓN DE DATOS	48
Conclusiones	65
Recomendaciones	67
5. CAPÍTULO V	68
PROPUESTA	68
TEMA.....	68
5.1. Introducción.....	69
5.2. Justificación.....	70
5.3. Fundamentación	70
5.4. Objetivos.....	72
5.5. Ubicación.....	72
5.6. Estudio de factibilidad.....	72
5.7. Descripción de la propuesta.....	73
5.8. Beneficiarios.....	73
5.9. Recursos.....	73

5.10.Presupuesto de la propuesta:.....	74
5.11.Difusión de la propuesta.....	75
5.12.plan de acción de la propuesta.....	75
PROTOCOLO DE MANEJO CITOSTATICOS Y NORMAS DE BIOSEGURIDAD PARA EL PERSONAL DE ENFRMERIA.....	76
5.13.Definicion de citotoxicos.....	76
5.14Objetivo	77
5.15Mecanismos de acción.....	77
5.16.Efectos sobre la salud	77
5.17.Protocolo médico específico.....	78
5.18.Normas para una correcta manipulacion	79
5.19.Manejo de medicamentos citotóxicos.....	79
5.20.Unidad de preparación.....	82
5.21.Administración de agentes citostáticos.....	84
5.22.Vestimenta:.....	87
5.23.Tratamiento de desechos y residuos.	91
5.24.Metabolismo y excreción	92
5.25.Vías de eliminación	92
5.26.Eliminación de desechos y residuos de citostáticos.....	92
5.27.Tratamiento de excretas.....	93
5.28.Anamnesis al personal.....	94
5.29.Reconocimiento tras una exposición aguda.....	96
5.30.Reconocimiento tras ausencia prolongada.....	96
5.31.Criterios de valoración	97
Bibliografía.....	98
Anexos.....	99

INDICE DE TABLAS Y GRÁFICOS

Tabla y Gráfico N° 1.

Distribución porcentual según el cargo que desempeña el personal de enfermería que brinda cuidados a pacientes con tratamiento de quimioterapia.....38

Tabla y Gráfico N° 2.

Distribución porcentual según los tipos de cuidados que brinda el personal de enfermería a pacientes con tratamiento de quimioterapia.....39

Tabla y Gráfico N° 3.

Distribución porcentual según el tiempo que lleva trabajando el personal de enfermería con pacientes que reciben tratamiento de quimioterapia.....40

Tabla y Gráfico N° 4.

Distribución porcentual según el profesionalismo del personal de enfermería que brinda cuidados a pacientes que reciben tratamiento de quimioterapia.....41

Tabla y Gráfico N° 5.

Distribución porcentual según la capacitación del personal de enfermería que brinda cuidados a pacientes que reciben tratamiento de quimioterapia.....42

Tabla y Gráfico N° 6.

Distribución porcentual según chequeos médicos del personal antes de comenzar a trabajar con pacientes que reciben tratamiento de quimioterapia.....43

Tabla y Gráfico N° 7.

Distribución porcentual según chequeos médicos en los dos últimos años del personal que se encuentra brindando cuidados a pacientes que reciben tratamiento de quimioterapia.....44

Tabla y Gráfico N° 8.

Distribución porcentual según los efectos adversos que presenta el personal de enfermería que brinda cuidados a pacientes que reciben tratamiento de quimioterapia.....45

Tabla y Gráfico N° 9.

Distribución porcentual según el tipo de guantes que utiliza el personal de enfermería que brinda cuidados a pacientes que reciben tratamiento de quimioterapia.....46

Tabla y Gráfico N° 10.

Distribución porcentual según el número de guantes que utilizan el personal durante la manipulación de pacientes que reciben tratamiento de quimioterapia.....47

Tabla y Gráfico N° 11.

Distribución porcentual según la utilización de batas impermeables que utiliza el personal de enfermería que brinda cuidados a pacientes que reciben tratamiento de quimioterapia.....48

Tabla y Gráfico N° 12.

Distribución porcentual según el tipo de mascarillas que utiliza el personal al momento de manipular a pacientes que reciben tratamiento de quimioterapia.....49

Tabla y Gráfico N° 13.

Distribución porcentual según si utiliza mascarillas durante la manipulación de citotóxicos a pacientes que reciben tratamientos de quimioterapia.....50

Tabla y Gráfico N° 14.

Distribución porcentual según si utiliza protectores oculares el personal que brinda cuidados a pacientes que reciben tratamiento de quimioterapia.....51

Tabla y Gráfico N° 15.

Distribución porcentual según si tienen disponible los materiales de bioseguridad el personal de enfermería que brinda cuidados a pacientes que reciben tratamiento de quimioterapia.....52

Tabla y Gráfico N° 16.

Distribución porcentual según el protocolo de bioseguridad para personal que brinda cuidados de enfermería a pacientes con tratamiento de quimioterapia.....53

Tabla y Gráfico N° 17.

Distribución porcentual según las normas de bioseguridad para el personal de enfermería que brinda cuidados de enfermería a pacientes con tratamientos de quimioterapia.....54

UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO
UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE ENFERMERÍA

Autores:

Zamora García Emma

Revelo Valencia Juan

Egresados de la Carrera de Enfermería, Periodo 2011-2012

Tutor: Ing. Enrique Fariño

Docente de Investigación Científica

Milagro-Ecuador Julio- 2012

RESÚMEN

El siguiente proyecto de investigación está dirigido al personal de enfermeras/os y al personal de auxiliares que brindan cuidados a pacientes con tratamiento de quimioterapia en el Hospital General HOSNAG, ya que al manipular estos medicamentos, desechos tóxicos y eliminación de desechos biológicos, tienden a sufrir accidentes muchas veces con efectos irreversibles; el propósito de este proyecto es disminuir los factores de riesgo en el personal de enfermería. La quimioterapia por ser un tratamiento que produce un elevado efecto de toxicidad tanto en los pacientes como en el personal que lo administra, si no se cumplen con las correctas normas de bioseguridad puede existir posibles alteraciones en su salud; durante la investigación se ha comprobado que existen normas a nivel mundial sobre la bioseguridad del personal que manipula drogas citotóxicas y desechos biológicos, que si son aplicadas correctamente se puede alcanzar a disminuir en un alto porcentaje los factores de riesgo que conllevan estos tratamientos y al observar que en esta área donde se realiza el tratamiento de quimioterapia no existe un protocolo específico que se base en la bioseguridad del personal, es por esta razón que hemos decidido como estudiantes de enfermería implementar un protocolo basado específicamente en instruir y mantener la bioseguridad del personal de enfermería para evitar complicaciones a corto o largo plazo en su salud.

Palabras claves: Factor de riesgo, personal de enfermería, conocimiento del personal.
--

UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO
UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE ENFERMERÍA

Authors:

Zamora García Emma

Revelo Valencia Juan

Graduates of the School of Nursing, 2011-2012 Period

Tutor: Enrique Fariño

Teaching Scientific Research

Milagro, Ecuador in July-2012

ABSTRAC

The next research project is aimed at staff nurse / os and ancillary personnel who provide care for patients with chemotherapy HOSNAG General Hospital as the handling of these drugs, toxic waste and biological waste disposal, tend to accidents often with irreversible effects. The purpose of this project is to reduce risk factors in the nursing staff. Chemotherapy as a treatment that produces a high toxic effect on both patients and staff administering it are not complied with the correct biosafety regulations can be possible changes in health during the investigation found that there global standards on biosafety staff handling cytotoxic drugs and biological waste, which if applied correctly can reach a large percentage decrease in the risk factors associated with these treatments and to note that in areas where treatment is carried out chemotherapy there is no specific protocol that is based on biosecurity staff, which is why we have decided as nursing students implement a protocol based specifically on preserving and maintaining the health of nursing staff to avoid complications in the short or long term on their health.

Keywords: Risk factor, nurses, staff knowledge.

INTRODUCCIÓN

Realizamos nuestro trabajo en el Hospital General HOSNAG, en el área de cirugía que es donde se encuentra la sala de quimioterapia, considerando los factores de riesgo a los que se encuentra expuesto el personal de enfermería; según encuestas realizadas se pudo analizar que en el área existe un déficit de insumos para la correcta bioseguridad que debe llevar el personal, y esto es de mucha preocupación por estar expuestos a los riesgos que ocasionan al manipular estos citotóxicos.

En la actualidad consideramos importante que el personal que maneja medicamentos citotóxicos debe mantenerse siempre en constantes cursos de retroalimentación para estar informados y conocer más de estos citotóxicos, considerando que les ocasiona muchos efectos adversos si no se saben aplicar correctamente las normas de bioseguridad. El objetivo principal de nuestro proyecto es diseñar un protocolo para el personal de enfermería para que lleven una correcta aplicación de medicamentos, y eliminación de desechos biológicos a los que se encuentran sometidos diariamente al momento de brindar los cuidados a pacientes con tratamiento de quimioterapia.

En el **CAPÍTULO I** daremos a conocer el planteamiento, delimitación, formulación, sistematización y la determinación del problema. En donde se indicará que al manipular pacientes con tratamientos de quimioterapia es muy delicado por los medicamentos tóxicos sus desechos biológicos, por tal motivo hay que tener mucho cuidado y se debe trabajar con las correctas normas de bioseguridad. En el mismo capítulo se formulan los objetivos generales, específicos y la justificación del problema a investigar.

En el **CAPÍTULO II** encontramos el marco teórico, aquí mencionamos temas importantes para la realización de nuestro estudio como: los factores de riesgo que sufre el personal de enfermería que manipula a pacientes con tratamientos de quimioterapia, efectos secundarios de la quimioterapia su clasificación, tratamiento y las normas de bioseguridad que debe tener el

personal de enfermería, teniendo por último la hipótesis, variables y Operacionalización de variables.

En el **CAPÍTULO III** detallamos la metodología entre ellas el diseño de investigación que incluye el tipo y la modalidad que hemos utilizado, la población que ha sido nuestro objeto de estudio, la observación que nos ayudaron a contar con datos para conocer la realidad del problema y los diferentes recursos materiales, económicos y didácticos usados en nuestra investigación y por último la elaboración de la propuesta.

En el **CAPÍTULO IV** se realiza la interpretación de los datos obtenidos según la distribución porcentual, visualizando la problemática para realizar un análisis de la situación actual, el análisis comparativo y los resultados de la recolección de datos que obtuvimos mediante las encuestas realizadas al personal de enfermería que manipula citotóxicos representándolos por histogramas.

Finalmente con el **CAPÍTULO V** describe la propuesta de trabajo que se realizó y será el resultado de nuestra investigación, en este caso es la realización de un protocolo con una metodología didáctica que ayudará para las actividades diarias del personal de enfermería del Hospital general HOSNAG. Nuestro protocolo consta: de introducción, justificación, fundamentación, objetivos de la propuesta, recursos utilizados para la ejecución y terminando con la bibliografía y anexos.

CAPÍTULO I

FACTORES DE RIESGO DEL PERSONAL DE ENFERMERÍA QUE BRINDA CUIDADOS A PACIENTES CON TRATAMIENTO DE QUIMIOTERAPIA DEL HOSPITAL GENERAL HOSNAG DE FEBRERO- ABRIL DEL AÑO 2012.

EL PROBLEMA

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1.1 Problematización

El Cáncer es un crecimiento tisular producido por la proliferación continua de células anormales con capacidad de invasión y destrucción de otros tejidos, que puede originarse a partir de cualquier tipo de célula en cualquier tejido corporal. El cáncer se encuentra dentro de las enfermedades que presentan un elevado índice de mortalidad a nivel mundial, esto se debe a diferentes tipos de factores como el mal estilo de vida, factores ambientales y hereditarios que las personas presentan en la actualidad.

Por ser esta una de las enfermedades que generan mayor preocupación por el incremento de casos de cáncer que se han presentado últimamente, se han visto obligados a desarrollar diversas formas de tratamientos como la quimioterapia y radioterapia para de alguna manera poder disminuir el índice de mortalidad de pacientes con cáncer. Siendo así, la quimioterapia uno de los tratamientos más antiguos y al pasar del tiempo ha ocurrido una serie de cambios y transformaciones en su estructura farmacéutica para combatir esta enfermedad que tanto daño ha provocado a la sociedad.

La quimioterapia siendo la administración de químicos que poseen una elevada carga de toxicidad produciendo una serie de daños irreversibles y efectos adversos si no es manipulado

correctamente, ya sea en el paciente como al personal de enfermería que lo prepara, administra o que tenga contacto con residuos de medicamentos o desechos biológicos de pacientes que reciben este tratamiento de quimioterapia. Siendo así este uno de los factores de riesgo a los que se encuentra expuesto el personal de enfermería al estar en contacto con pacientes oncológicos.

Es así, que el personal de enfermería debe saber a lo que está expuesto al estar en contacto con estos medicamentos citotóxicos, ya que si no son manejados con las debidas normas de bioseguridad pueden sufrir accidentes laborales que le pueden producir daños irreversibles para su salud. Por esta razón el personal que brinda cuidados a pacientes que reciben tratamiento de quimioterapia debe estar actualizándose constantemente ya sea en talleres o cursos sobre procedimientos oncológicos, ya que en la actualidad la medicina se encuentra en constante evolución y siguen surgiendo nuevos cambios en el ámbito de la salud.

Normalmente, los reglamentos de los hospitales tienen por objeto proteger a los enfermos y no a su personal que brinda cuidados de salud. Aunque es justo mantener un equilibrio entre la protección de ambas partes, ya que la función del personal de salud consiste en prestar cuidados, resulta evidente que hasta la fecha se ha dedicado muy poca atención a su salud. Por otra parte, quienes prestan asistencia sanitaria son necesariamente personas en buenas condiciones iniciales de salud.

Es así que nos decidimos realizar el presente trabajo en el Hospital General HOSNAG, donde se puede observar licenciadas y auxiliares de enfermería que atienden a pacientes con tratamiento de quimioterapia para combatir diferentes tipos de cáncer, por lo que están expuestos a múltiples riesgos; desde la alteración de las células corporales por modificación a nivel del ADN¹ y ARN², hasta efectos mutagénicos³ graves; ante tan alto riesgo existen normas de bioseguridad que deben ser puestas en práctica para proteger al personal, esto depende en gran medida de factores como: la educación continua al personal, la implementación de insumos de protección, la concientización a nivel de autoridades y

¹**ADN:** Acido Desoxirribonucleico, Es un ácido nucleico que contiene instrucciones genéticas usadas en el desarrollo y funcionamiento de todos los organismos vivos conocidos y algunos virus, y es responsable de su transmisión hereditaria.

²**ARN:** Ácido Ribonucleico, Es un ácido nucleico formado por una cadena de ribonucleótidos.

³ **Mutagénicos:** Las sustancias y preparados que, por inhalación, ingestión o penetración cutánea, puedan producir alteraciones genéticas hereditarias o aumentar su frecuencia.

personal operativo, entre otras variables. Se pensaba que el potencial toxico de quimioterapia afectaba solamente al paciente que recibía la dosis administrada; pero en la actualidad investigaciones revelan que el personal que da cuidados a los pacientes también están expuestos al riesgo; por lo que deben tener la capacitación suficiente para cumplir con normas de bioseguridad.

La persona que vaya a ocupar un puesto de trabajo de este tipo, debe ser sometida a un exámen médico por el servicio de salud laboral del Instituto. Quedan excluidas del desempeño del puesto de trabajo las mujeres embarazadas, madres lactantes, mujeres con historia de abortos, alérgicos, quienes hayan sido sometidos a tratamiento con citostáticos o inmunosupresores. Se requiere otorgar una correcta información al personal y mantenerlos en constate actualización sobre las formas de manejo de estos pacientes.

1.1.2. Delimitación del problema

Al sur de la ciudad de Guayaquil en av. 25 de julio vía al puerto marítimo se encuentra ubicada la BASE NAVAL SUR en la misma que esta el Hospital General HOSNAG, cuya infraestructura es de hormigón armado de 7 pisos cuenta con especialidades de clínico quirúrgico, gineceo-obstetricia, pediatría, neonatología, traumatología, emergencia y consulta externa, con profesionales de salud tanto civiles como militares. Aquí se da atención médica al personal militar sus dependientes y civiles.

Como estudiantes de enfermería de la UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO (UNEMI) realizamos pasantías de internado en los servicios hospitalarios y observamos que el personal de enfermería del Hospital en algunos casos no usan los materiales apropiados de bioseguridad tanto para la preparación, administración de medicamentos citotóxicos y manejo de pacientes oncológicos lo que incrementa el nivel de riesgo laboral para el personal de enfermería, por lo que nos vemos interesados en estudiar más a fondo sobre efectos adversos que producen los medicamentos antineoplásicos si no son manejados con las debidas normas de bioseguridad.

Se observa también que en el área donde se prepara y administra el tratamiento quimioterapéutico es pequeña en relación con la demanda de pacientes, ya que se encuentra

en el área de cirugía, lo que no garantiza su aislamiento técnicamente recomendada en las normas de manejo para este tipo de tratamientos, nos hemos podido dar cuenta que la mayoría del personal que labora en esta área tienen un bajo conocimiento sobre las normas de bioseguridad y los efectos secundarios que ocasionan si no se aplican correctamente. A través de esta investigación lograremos implementar un protocolo que sirva como guía para la correcta administración, preparación y manejo de desechos biológicos que realiza el personal de enfermería durante el tratamiento quimioterapéutico. Con la aplicación de este protocolo lograremos capacitar y concientizar al personal sobre los riesgos a los que se encuentran expuestos al no cumplir con las normas.

1.1.3. Formulación del problema

Con estos antecedentes formulamos la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuáles son los factores de riesgo que afectan al personal de enfermería que brinda cuidados a pacientes con tratamiento de quimioterapia en el Hospital General HOSNAG?

Una vez que hayamos obtenido el suficiente conocimiento sobre esta problemática, será necesario buscar las posibles soluciones para disminuir el índice de riesgo en el personal de enfermería.

1.1.4. Sistematización del problema

¿Cuál es el nivel de conocimiento del personal de enfermería sobre las normas de bioseguridad?

¿Cumplen con las normas de bioseguridad establecidas para el adecuado manejo de los citotóxicos?

¿Conoce la importancia del uso adecuado de las barreras de protección?

1.1.5. Determinación del tema

Para tener una evaluación de nuestro objeto de estudio, empleamos los siguientes criterios:

Claro.- Presentamos este trabajo con un vocabulario entendible y científico para el personal

de salud que brinda cuidados y confort a los pacientes con tratamientos de quimioterapia dentro del hospital General HOSNAG.

Relevante.- Damos a conocer las causas y consecuencias de los factores de riesgo que afectan al personal de enfermería que maneja fármacos citotóxicos, si no se los manipula con las debidas normas de autocuidado y bioseguridad durante la atención a pacientes con tratamiento quimioterapéutico.

Preciso.- Realizando este trabajo nos enfocamos en todos los factores de riesgo que corre el personal de enfermería al estar en contacto directo con medicamentos con un elevado grado de toxicidad; estos tipos de drogas deben ser manipulados en un ambiente adecuado para la correcta eliminación de los gases que emanan al momento de ser preparados.

Factible.- Tenemos la facilidad de ejecutar este trabajo ya que a través de gestiones y gracias a la autorización del director y demás encargados del funcionamiento del Hospital General HOSNAG aplicaremos nuestro estudio de investigación.

1.2. OBJETIVOS

1.2.1. OBJETIVO GENERAL

Determinar los factores de riesgo a los que está expuesto el personal de enfermería que brinda cuidados a pacientes con tratamiento de quimioterapia en el Hospital General HOSNAG.

1.2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar la aplicación de normas de bioseguridad por el personal que da cuidados a paciente que reciben tratamiento con quimioterapia.
- Determinar el nivel de conocimiento que tiene el personal de enfermería.
- Diseñar un protocolo para disminuir los factores de riesgo en el personal de enfermería que brinda cuidados a pacientes con tratamiento de quimioterapia

1.3. JUSTIFICACIÓN

Como estudiantes de la Universidad Estatal de Milagro de la Unidad Académica Ciencias de Salud Carrera de enfermería, y como requisito fundamental para alcanzar el título de Licenciados en enfermería realizamos el proyecto de tesis en el Hospital General HOSNAG, en el área de quimioterapia basado específicamente en actividades de la profesión de enfermería, que tienen importancia a nivel institucional, profesional y personal.

En el siglo XX se han venido dando una serie de cambios y transformaciones en los tratamientos oncológicos tanto farmacológicamente como en su dosificación, de igual manera se han venido actualizando las normas de bioseguridad para el personal que brinda cuidados de tratamientos quimioterapéuticos, ya que al estar en contacto con medicamentos citotóxicos y pacientes oncológicos tienden a estar expuestos a sufrir riesgos laborales, es por esta razón que es indispensable que el personal este capacitándose constantemente.

La finalidad del proyecto es identificar los factores de riesgo que corre el personal de enfermería que brinda cuidados a pacientes con tratamiento de quimioterapia, así fomentar la aplicación de un protocolo donde se mencione el autocuidado y bioseguridad de forma correcta y eficiente para lograr disminuir los accidentes laborales a los que están potencialmente expuestos debido al rol laboral que desempeñan.

Desde el punto de vista personal esta investigación fortalecerá los conocimientos adquiridos, durante los años de estudio y despejar dudas sobre este tema. El desarrollo de este proyecto será de gran beneficio para el personal de enfermería que trabaja en esta área como para la Institución porque los comprometerá a un mayor control y prevención de riesgos laborales. Nuestro estudio se encuentra enfocado en las normas de bioseguridad que el personal debe cumplir al momento de manipular a pacientes con tratamiento de quimioterapia.

2. CAPÍTULO II

2.1. MARCO TEÓRICO

2.1.1 Antecedentes históricos

El cáncer es un término genérico que designa un amplio grupo de enfermedades que pueden afectar a cualquier parte del organismo; también se habla de tumores malignos o neoplasias malignas. Una característica del cáncer es la multiplicación rápida de células anormales que se extienden más allá de sus límites habituales y pueden invadir partes adyacentes del cuerpo o propagarse a otros órganos, proceso conocido como metástasis⁴. El cáncer es la principal causa de muerte a escala mundial. Se dieron 7,6 millones de defunciones aproximadamente en todo el mundo en el 2008 producidas por el cáncer.

Se habla que el cáncer es una enfermedad que acabado con muchas vidas ya que este se prolifera rápidamente en el organismo si no se detecta a tiempo este podría ser fatal. Según científicos deducen que el cáncer puede ser hereditario o adquirido, a través del sedentarismo, factores ambientales, infecciones, malos hábitos alimenticios que van afectando poco a poco al organismo, estas son las principales causas por la cual una persona sana puede contraer esta enfermedad.

La investigación fue un recurso muy importante para los avances de la quimioterapia, gracias a ellos se realizaron experimentos que dieron un gran avance mundial y lograron mejor desarrollo en los medicamentos para encontrar curas a las enfermedades. Desde que empezó la investigación de medicamentos citotóxicos, se ha probado la capacidad de miles de agentes químicos para destruir células cancerosas, existen más de 100 agentes cito tóxicos para uso

⁴ **Metástasis:** Aquel que surge en más de un sitio del cuerpo.

comercial o experimental. Como resultados, han surgido nuevas áreas que requieren estudios más exclusivos como el empleo de agentes quimioterapéuticos.

2.1.2. Definición de la quimioterapia

La quimioterapia consiste en el empleo de medicamentos citotóxicos para tratar el cáncer. Es una de las 3 modalidades de tratamiento que ofrece curación, control o paliación, las otras 3 son las cirugías, radioterapia y la bioterapia, la quimioterapia es un tratamiento sistémico más que localizado, como la cirugía o la radioterapia. (Shirley. E. Otto, 1999)

Se dice que hoy en día uno de los complementos de la quimioterapia son la radioterapia, la cirugía y la bioterapia, con la unión de estos cuatro tipos de tratamiento son aún mayores las probabilidades que un paciente logre curarse por completo del cáncer cuando se lo detecta a tiempo, ya que este tratamiento es sistémico que llega a todas las células malignas que se encuentran atacando al organismo. El empleo de citotóxicos provoca efectos secundarios en pacientes como caída del cabello, náuseas, vómitos, mareos, cefaleas entre otras, esto se produce por la acción del fármaco citotóxico que tiene como objetivo la eliminación de toda célula que se prolifere rápidamente siendo estas células sanas o cancerígenas.

2.1.3. Tipos de quimioterapia

En la actualidad la quimioterapia no es el único tratamiento del cáncer, por lo que se suele combinar con cirugía y radioterapia, modalidad que se llama tratamiento combinado o multidisciplinar. Los tratamientos de quimioterapia se pueden administrar de diferentes maneras ya sea la aplicación de un solo medicamento o la combinación de 2 o más citotóxicos, con la finalidad que actúen en diferentes mecanismos de acción en el organismo. Es utilizada en forma inicial en los tratamientos de cáncer para disminuir el tamaño de las masas tumorales y evitar posibles metástasis.

Según (Langhorne, 2008) Manifiesta que existen estos tipos de quimioterapia:

Poliquimioterapia: Es la asociación de varios cito tóxicos 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.

Quimioterapia adyuvante: Se utiliza un curso de quimioterapia combinada con otra modalidad de tratamiento (cirugía, radioterapia, bioterapia) con el objetivo de tratar micro metástasis.

Quimioterapia neoadyuvante: La quimioterapia se administra antes de la extirpación en la cirugía.

Quimioterapia de inducción: Terapia farmacológica que se administra como tratamiento primario en pacientes con cáncer que no son candidatos para tratamientos alternativos.

Quimioterapia combinada: Administración de dos o más agentes quimioterapéuticos para tratar el cáncer, permite que cada medicamento intensifique la acción del otro o que actúen de manera sinérgica.

2.1.4. Efectos secundarios de la quimioterapia en el personal que labora con quimioterapia

Los medicamentos antineoplásicos alteran la división celular por medio de la interferencia con la síntesis del ADN y el ARN tanto de las células sanas como las cancerosas. De esta manera, la exposición inadvertida a estos medicamentos plantea riesgos importantes para la salud incluidos carcinogenicidad, mutagenicidad y teratogenicidad tanto para los pacientes como para los profesionales de la salud.

Según MARTIN, Septiembre, (2004) Manifestó que:

La exposición de los profesionales de la salud a los medicamentos antineoplásicos es variada y las rutas de exposición son por lo general a través de la inhalación (gotas, partículas, vapores), contacto cutáneo (al tocar superficies contaminadas durante la preparación, administración, inyección accidental, desecho de medicamentos peligrosos o productos humanos contaminados sin el apropiado equipo protector) u oral (al tocarse la boca con las manos contaminadas). (Pág. 6)

Existen diferentes tipos de rutas por donde el personal se ve afectado al momento de manipular citotóxicos, esto puede ser muy perjudicial para su organismo ya sea a corto como a largo plazo, deben saber trabajar con estos medicamentos y llevar las correctas normas de bioseguridad para no sufrir accidentes que algunas veces no tienen efecto reversible.

Por ejemplo, se ha encontrado una correlación positiva entre los trabajadores de la salud que no usan equipo protector y el aumento de los índices de fetos nacidos muertos, abortos espontáneos, embarazos ectópicos, defectos congénitos, infertilidad y alteración en los ciclos menstruales. Por estas razones las guías de la Sociedad de Enfermería Oncológica (ONS) y las del Manejo de Medicamentos Peligrosos (ASHP) establecen que los patrones no deben permitir que el personal que esta embarazado, en periodo de lactancia o que planea quedar embarazado, no se les asigne durante este periodo ninguna tarea relacionada con la quimioterapia.

Según MARTÍN, Septiembre, (2004) Manifestó que:

La contaminación se puede producir por medio de varias fuentes y en cualquier momento desde el almacenamiento inicial de las ampollas sin diluir, hasta la manipulación de los productos corporales de desechos del paciente (orina y heces). Una vez que el medicamento citotóxico ha salido de la farmacia, la contaminación puede ocurrir en la misma cama del paciente mientras se está ajustando o desconectando el equipo de infusión o cuando se están tratando de remover las burbujas del aire. (Pág. 8)

La contaminación se produce por varias fuentes al momento de preparar, administrar, los medicamentos, una vez que el medicamento ha salido de la farmacia la contaminación puede

ocurrir en la cama del paciente cuando se está tratando de administrar la medicación o ayudando en algo al paciente, siempre hay que estar atento a lo que se hace para no sufrir daños a terceros ni uno mismo.

De igual manera, cualquier derrame o escape puede llevar a exposición ambiental. Otra forma potencial de contaminación resulta de ingerir alimentos o bebidas que han sido contaminados con partículas aerosolizadas, razón por la cual las guías de la ONS prohíben comer o beber en las áreas donde el tratamiento quimioterapéutico es preparado o administrado. Adicionalmente, los pacientes tratados con quimioterapia son una fuente de contaminación ambiental. Algunos medicamentos se excretan sin cambios en la orina o en las heces.

El personal de enfermería oncológica se enfrenta a retos debido a las responsabilidades que conlleva la administración de quimioterapia a los pacientes con cáncer. Entre algunas de esas responsabilidades se encuentra la evaluación del paciente, el cálculo de la dosis, la preparación y administración de los agentes citotóxicos de manera correcta y segura; la educación del paciente y sus familiares; el monitoreo y manejo de los efectos secundarios y las reacciones de hipersensibilidad relacionados con la quimioterapia, entre otras.

Es importante entonces que el personal de enfermería oncológica participe en programas de educación continua y siga a cabalidad los diferentes protocolos de las diferentes sociedades oncológicas, así como los de su propia institución con el fin de potencializar sus habilidades y poder administrar de manera segura y apropiada la quimioterapia a los pacientes y prevenir el riesgo de exposición a los medicamentos citotóxicos. El personal que manipula estos citotóxicos tiende a presentar alteraciones en su organismo como en el Sistema nervioso central, aparato digestivo, aparato respiratorio y el sistema inmunológico.

2.1.5. Factores De Riesgo.

Aunque solía pensarse que el potencial de dosis citotóxicas de medicamentos antineoplásicos para causar complicaciones posteriores se limitaba esencialmente a los pacientes curados de cánceres, alarmantes informes citan que el personal que participa en la producción y preparación de agentes antitumorales puede tener riesgos. En particular, se ha informado de

alteraciones en la información genética de la célula que presuntamente juegan un papel en el desarrollo de carcinomas. Asimismo, hay casos de enfermeras al cargo de la manipulación de medicamentos citostáticos que han sufrido lesiones de hígado y abortos espontáneos como consecuencia de la exposición ocupacional a agentes antineoplásicos.

Según NGUYEN.J, (2009) Manifiesta que:

“El primero de estos informes describió que la orina del personal que preparaba los agentes citostáticos listos para usar, al igual que la orina de los pacientes de cáncer tratados con dichos medicamentos, podía demostrarse que tenía efectos mutagénicos sobre distintas cepas bacterianas”.
(Pag.7)

El personal que trabaja con medicamentos citotóxicos se encuentra afectado al estar en un constante contacto con medicamentos citostáticos si no se protegen como es lo reglamentario, esto conlleva a producir daños en las funciones del organismo.

Nguyen pudo demostrar que esta actividad mutagénica en la orina aumentaba durante el transcurso de la semana laboral. Mientras que prácticamente no se detecta un efecto mutagénico al comienzo de la semana laboral (después de un fin de semana sin exposición), se comprobó que después de 5 días laborables la actividad mutagénica era pronunciada. Los estudios realizados sobre dos cepas bacterianas revelaron que la manipulación de citotóxicos era especialmente peligrosa en una bacteria de pruebas de mutagenicidad comparativamente extensas. Estos pudieron demostrar que los medicamentos citostáticos difieren en su genotoxicidad y que sus efectos genotóxicos al menos de los modelos bacterianos utilizados, eran parcialmente reversibles.

Según NGUYEN.J, (2009) Manifestó que: **Después de la instalación de una campana de aspiración vertical, ya no se detectó actividad mutagénica en la orina del personal de enfermería encargada de preparar los medicamentos citostáticos. (Pág. 7).**

Esto llevo a cabo con estudio controlado que con la aplicación de la cámara laminar ya no se detectó efectos mutagénicos en la orina del personal y que protegía diariamente al personal de enfermería, de padecer accidentes laborales al momento de manipular medicamentos citotóxicos.

Sigue siendo una cuestión abierta si los datos generados a partir de los estudios sobre cepas bacterianas son efectivamente trasladables al hombre. Ciertos organismos utilizados en estas pruebas, como animales/ personas sanas, poseen lo que se ha dado en llamar mecanismos de reparación, que tras una exposición ocupacional a distintos agentes citostáticos, evitan de forma más o menos fiable el desarrollo de células anormales. El riesgo de desarrollar carcinomas a partir de dichas alteraciones todavía no se ha estudiado/confirmado adecuadamente, aunque pudiera demostrarse un potencial carcinogénico para un determinado número de compuestos.

Otros tipos de lesiones inducidas por medicamentos citostáticos en personal del hospital encargados de la manipulación regular de dichos agentes son, o bien menos importantes, o bien se han encontrado solo en casos aislados. En una comunicación afirman que no han detectado ningún deterioro de las funciones inmunológicas en enfermeras sometidas a exposición en comparación con los controles no sometidos a exposición, detectaron disfunción hepática en enfermeras que habían manipulado medicamentos citostáticos durante muchos años.

Según **BORNMANN, (2006)** Describió que:

Los resultados de un estudio realizado en 650 enfermeros sugieren una relación entre la exposición ocupacional a medicamentos citostáticos y el riesgo de aborto. Cada enfermera que sufrió un aborto espontáneo fue relacionada con tres enfermeras en condiciones comparables, con embarazos normales. La probabilidad de haber estado expuestas a un medicamento antineoplásico durante el primer trimestre de embarazo era dos veces más alta en el grupo de 167 enfermeras que sufrieron abortos que en el grupo de control de 483 enfermeras. No obstante, en el momento en que se realizó el estudio, las precauciones a la hora de manipular medicamentos citostáticos no eran habituales. La mayoría de estos informes sugieren claramente la necesidad de unas precauciones de seguridad y medidas de protección del personal. (Pág. 25, 26)

Esto sirvió para analizar el daño que ocasiona al estar expuesto a medicamentos citostáticos mucho tiempo, y al tipo de persona que labora con citostáticos es algo muy irremediable ya que producen daños en su organismo. Debe respetar las normas que se han prescrito para el manejo de quimioterapia y el personal que vaya a laborar con medicamentos citostáticos deben ser personas que no lleven un factor de riesgo consigo y siempre mantenerse protegidos.

El daño resultante del contacto directo de agentes antineoplásicos con la piel y las membranas mucosas varía según el medicamento citostático y la zona del cuerpo afectada. Pueden producirse ulceraciones y escaras, en particular cuando el contacto es con los ojos. De ahí la necesidad de utilizar gafas protectoras durante la preparación de medicamentos antineoplásicos. Las consecuencias del contacto de los agentes citostáticos con la piel no son tan claras. La lista de medicamentos antineoplásico que se sabe causan irritaciones locales de la piel. Un estudio realizado sugiere que el contacto dérmico de los agentes citostáticos resulta en la absorción de los medicamentos por el organismo.

2.1.6. Chequeos médicos

El empleador es responsable de la salud, la seguridad y el bienestar ocupacional de sus empleados, debe tomar todas las precauciones necesarias para proteger al personal encargado de manipular medicamentos citostáticos frente a cualquier daño físico o de otro tipo. El personal, por otra parte, habrá de seguir estas medidas de precaución.

Todavía no está claro si los exámenes preventivos en el lugar de trabajo ayudan en este esfuerzo, ni, en caso de que sí lo hagan, los miembros del hospital concretamente son los que se beneficiarían de tales medidas de seguimiento para una detección precoz. Por una parte, no está claro que alteraciones buscan exactamente (además, la relación genética causal de las lesiones y la exposición ocupacional a medicamentos citostáticos no podrían demostrarse). Por otra parte, las precauciones indicadas se consideran efectivas (los chequeos del personal no tendrían, pues, porque ser necesarios en lo que se refiere a protección del personal). De estas consideraciones se desprenden un determinado número de cuestiones. Algunas de ellas pueden necesitar más estudio para poder contar con más datos relativos a los riesgos que implica la exposición ocupacional a agentes citostáticos.

¿A quién se debería examinar? ¿Se beneficiaría de estos chequeos preventivos el personal que toma todas las precauciones de seguridad pertinentes y efectivas y que están expuestos de forma regular a medicamentos citostáticos? (en centros para enfermos de cáncer, por ejemplo) O se debería, por el contrario, limitar estos exámenes al personal que maneja solo de vez en cuando medicamentos antineoplásicos y que no toma (o no está al corriente de) las precauciones efectivas (enfermeras que desarrollan su trabajo en consultas privadas, por ejemplo) partiendo del supuesto de que los agentes antineoplásicos supongan realmente un peligro para los trabajadores de la sanidad y, por lo tanto, que hayan de estar controlados legalmente, no deberían limitarse su manipulación a personas con autorización específica (como el personal de los centros para enfermos de cáncer y farmacéuticos), a quienes se les podría hacer un seguimiento más cercano.

Es decir, debe existir un control más específico en el personal que labora a menudo con pacientes oncológicos como en las instituciones de tratamientos contra el cáncer ya que estos se encuentran más expuestos a receptor complicaciones en su organismo. Es así que antes de ingresar a laborar con citotóxicos sería dispensable realizarse chequeos médicos para tener conocimiento como va avanzando en su vida laboral. También no se debe descuidar al personal que labora en fases bajas ya que a simple vista diríamos no tienen riesgos, nunca se debería despreocupar y siempre estar atentos a cualquier reacción.

Según NGUYEN.J, (2009) Manifestó que:

Es el empleado quien puede protegerse adecuadamente asimismo mediante medidas de precaución efectivas o es más bien el empleador el que busca una protección frente a las posibles denuncias por parte de sus empleados alegando daños causados por la exposición ocupacional a medicamentos citostáticos. O bien el objetivo es hacer un seguimiento de la efectividad de las medidas de precaución ya instaladas, o controlar al personal para garantizar que efectivamente está siendo practicada las precauciones de seguridad necesarias. (Pág. 10)

El personal muchas veces tiene que realizarse por sus propios medios exámenes de control para autoevaluarse ya que en algunas instituciones no les brindan estos tipos de cuidados que

son reglamentarios en sus lugares de trabajo por mantenerse en contacto con pacientes oncológicos y tienen un alto riesgo de contraer alguna reacción desfavorable.

Las respuestas a estas preguntas determinarían en gran medida el ámbito de los chequeos médicos. Por ahora, no se han podido definir programas de detección precoz. Además el desarrollo actual de nuevos medicamentos antineoplásicos con el potencial de efectos negativos contradicen la posibilidad de que alguna vez haya un programa de detección precoz para el personal expuesto a estos medicamentos. Si la principal preocupación es la seguridad de los trabajadores sanitarios no sería razonable el exigir que estos se sometieran a exámenes para comprobar todo tipo de reacciones tóxicas posibles.

Un compromiso viable sería más bien un programa de pruebas altamente sensibles a expensas de un nivel aceptable de no especificidad bastante distinto sería un programa de pruebas cuyo principal objetivo fue proteger al empleador de reclamaciones por daño e injusticias injustificadas. De hecho, el empleador tendría que establecer, más allá de la duda razonable lo que implicaría la realización de estudios citogénicos que llevan mucho tiempo y trabajo que el empleado que ha interpuesto la demanda en ningún momento había estado sometido a una exposición ocupacional nociva durante la manipulación de medicamentos citostáticos.

Según NGUYEN.J, (2009) Mencionó que:

Tendrán que realizarse chequeos médicos ocupacionales periódicamente. El examen base pre-contratación debería diseñarse sobre la base del examen inicial al que se somete a los individuos expuestos a sustancias carcinogénicas en un entorno industrial. La preocupación sobre la salud del personal que justificara el prohibir la manipulación de agentes citostáticos por principio o durante determinados periodos de tiempo no ha podido ser respaldada aun mediante evidencias firmes. (Pág. 11)

Los chequeos médicos son muy importantes en el personal que se encuentra expuesto a manipular medicamentos citostáticos, aunque en la actualidad no existen muchas instituciones que tratan con su personal en llevarles un control médico, esto es algo muy alarmante porque no se ve la preocupación de que estos trabajen en áreas de riesgo.

2.1.7. Vigilancia de la salud del personal expuesto

Debe elaborarse un registro de personal expuesto a agentes cito tóxicos para ser sometido a una vigilancia especial por parte del Servicio de Medicina Preventiva. Antes de incorporarse a su trabajo, el personal que vaya a manipular estos productos debe recibir una exhaustiva información oral y escrita. Es así que todo el personal que empiece a laborar con medicamentos citotóxicos deberá estar informado sobre sus efectos adversos que puede surgir al momento de no aplicar correctamente las normas de bioseguridad para que a futuro no presente alguna complicación que afecte su vida.

Según **RICHARD** [Versión Electrónica] Menciona que:

“Cada trabajador profesionalmente expuesto deberá disponer de un historial de salud laboral, en el que constarán sus antecedentes personales y laborales, características del puesto de trabajo, examen médico previo, tiempo en el puesto de trabajo, revisiones periódicas exposiciones accidentales, etc”.

El trabajador debe tener registrado su historial de salud para tener conocimiento todo lo que le ha ocurrido, si en algún momento tuvo exposición citotóxica que con el tiempo le afectara a su salud. Es así que se mencionara los lugares con los que estuvo laborado, el tiempo que llevo en la institución y si padeció accidentes.

Se deberían realizar revisiones periódicas cada 6 meses. Los exámenes de salud deberán ser específicos para detectar anomalías, que se presenten en el personal expuesto a estos químicos. En la cual se deben hacer reconocimientos minuciosos en todos los exámenes haciendo mayor énfasis en buscar signos agudos de toxicidad en piel y mucosas y, a largo plazo, alteración de las células sanguíneas que son las más sensibles a estos medicamentos por su rápida división.

2.1.8. Riesgos laborales

Se ha demostrado que las dosis terapéuticas de compuestos citostáticos pueden producir efectos claramente nocivos en la salud de los pacientes. Sin embargo, es más difícil establecer

los posibles efectos adversos que pueda causar la exposición profesional crónica a bajos niveles de concentración de compuestos citostáticos. Téngase en cuenta que los efectos pueden ser subclínicos y no ser evidentes durante años (o generaciones) de exposición continuada. Pero aun en ausencia de datos epidemiológicos, la toxicidad de los agentes citostáticos obliga a tomar precauciones para minimizar sistemáticamente la exposición a los mismos.

El Real Decreto (665/1997) Manifestó que:

Sobre protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición laboral a cancerígenos es de aplicación en el caso de los compuestos citostáticos, puesto que el potencial mutagénico y carcinogénico de muchos de los agentes neoplásicos está perfectamente establecido, como ya se ha comentado, y así hay que considerarlos desde el punto de vista de la gestión de riesgos laborales.

El personal debe tener protección frente a compuestos citostáticos para evitar que puedan presentar efectos mutagénicos y carcinogénicos ya que al pasar del tiempo se pueden presentar y complicar la vida de la persona, es por eso que existen protocolos para la prevención del personal y evitar accidentes laborales.

2.1.9. Gestión y organización del trabajo

La formación del personal que trabaja con citostáticos es un aspecto clave para evitar los riesgos ocupacionales y garantizar la seguridad del paciente al limitar los posibles errores de medicación. Por ello, se establecerá un programa de formación continuada que cubra aspectos como: riesgos potenciales de estos medicamentos, normas de manipulación, medidas de prevención y protección y actuación ante contaminaciones accidentales. Esta formación no implica solamente al personal de preparación y administración de citostáticos, sino también el encargado de almacenamiento, transporte y limpieza.

Aunque existen tecnología y medios organizativos que permiten trabajar con citostáticos con total seguridad, la mayoría de recomendaciones publicadas sobre manejo de citostáticos desaconsejan su manipulación a mujeres embarazadas, a las que planifiquen un embarazo a corto plazo, a madres en período de lactancia, madres de hijos con malformaciones congénitas

o con historias de abortos espontáneos, personas con historias de alergias o tratamientos previos con citostáticos, radiaciones o ambos.

El Instituto Nacional de seguridad e Higiene en el Trabajo manifestó que:

Estudios que han establecido una relación entre exposición ocupacional frente a citostáticos y la aparición de malformaciones fetales, alteraciones menstruales, infertilidad y mutagenicidad urinaria. Aunque no se trata de estudios concluyentes, se recomienda informar adecuadamente al personal de la situación para que esté capacitado de realizar la elección, basándose en su situación concreta y dado el caso, ofrecerle un puesto de trabajo alternativo.

Se menciona el autocuidado que el paciente debe llevar con medicamentos citostáticos para no tener riesgos frente a los citostáticos como aparición de malformaciones fetales, alteraciones menstruales, infertilidad, mutagenicidad urinaria. Dado todos estos efectos se les pueden dar otras alternativas de trabajo.

Por otra parte, desde el punto de vista de vigilancia de la salud, existe un Protocolo de Vigilancia Sanitaria Específica para los trabajadores expuestos a Agentes Citostáticos aprobado por la Comisión Delegada del Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud, aprobado en su reunión del 11 de noviembre del 2003.

2.1.10. Bioseguridad

Debe entenderse como una doctrina de comportamiento encaminada a lograr actitudes y conductas que disminuyan el riesgo del trabajador de la salud de adquirir infecciones en el medio laboral. Compromete también a todas aquellas otras personas que se encuentran en el ambiente asistencial, ambiente que debe estar diseñado en el marco de una estrategia de disminución de riesgos. Proteger la salud y seguridad del personal, de los pacientes y de la comunidad frente a diversos riesgos producidos por agentes biológicos (microorganismos potencialmente patógenos), físicos, químicos y mecánicos. Los principios de bioseguridad son:

- **Universalidad.** Las medidas deben involucrar a todos los pacientes de todos los servicios, independientemente de conocer o no su serología.

- **Uso de barreras.** Comprende el concepto de evitar la exposición directa a sangre y otros fluidos orgánicos potencialmente contaminantes, mediante la utilización de materiales adecuados que se interpongan al contacto de los mismos.
- **Medidas de eliminación de material contaminado.** Comprende el conjunto de dispositivos y procedimientos adecuados a través de los cuales los materiales utilizados en la atención de pacientes, son depositados y eliminados sin riesgo.

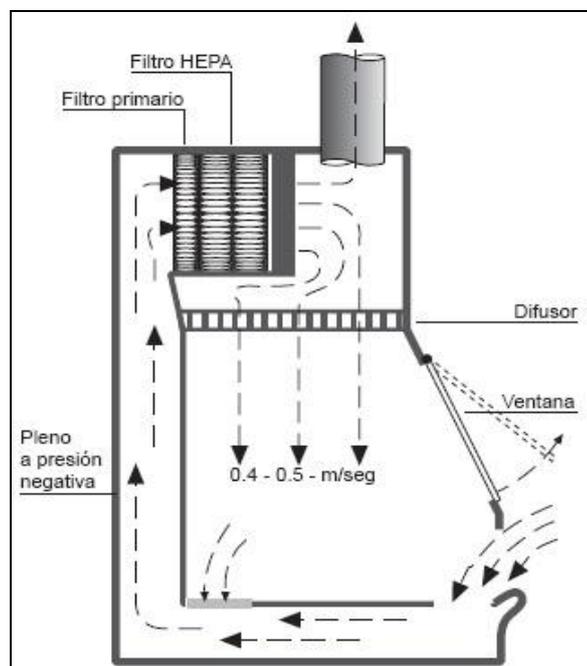


Figura 1. Cabina de seguridad biológica de clase II

2.1.11. Generación De Residuos Hospitalarios

La generación de residuos depende de numerosos factores tales como: tipo de establecimiento de atención de salud, el grado de complejidad y especialización del hospital, la proporción de elementos reutilizables, la cantidad diaria de pacientes atendidos, las metodologías implementadas de gestión interna de residuos. Es así que los hospitales con alto nivel de complejidad y con laboratorios especializados, como hospitales de universidades generan muchos más residuos que un hospital común con un bajo nivel de complejidad.

La acción más importante para minimizar riesgos es la elección y empleo de recipientes adecuados. En la selección del recipiente deben considerarse ciertos factores tales como:

- Tipo de residuos
- Procedimientos de recolección
- Prácticas de manipuleo
- Almacenaje
- Tratamiento
- Transporte fuera del lugar de generación

De manera amplia, el termino tratamiento se refiere a cualquier método, técnica o proceso físico, químico, térmico o biológico diseñado para cambiar la composición de un residuo peligroso o modificar sus propiedades físicas, químicas o biológicas de modo de transformarlo en no peligroso o bien en menos peligroso a efectos de hacer más seguras las condiciones almacenamiento, transporte o disposición final.

Los mismos principios tendientes a reducir las oportunidades de exposición son aplicables a los aspectos de manipuleo de los residuos durante la etapa de tratamiento. Esto implica mantener la integridad de los recipientes y bolsas como también asegurar el empleo de equipos y ropas de protección por parte de los operarios.

2.1.12. Fármacos citotóxicos

Los fármacos son modificadores de la enfermedad, cuyo mecanismo de acción se basa en provocar la muerte celular o impedir la proliferación, de forma selectiva y controlada de las células y mediadores inflamatorios provocando una inmunosupresión selectiva y controlada para evitar que la actividad del proceso reumatológico provoque limitación funcional y así poder evitar el desarrollo de invalideces. Fármacos que causan un bloqueo de la división y reproducción celular, actuando sobre el ciclo celular. A mayor velocidad de crecimiento tumoral, mayor respuesta al tratamiento farmacológico. Son activos frente a todas las células que se encuentran en proceso de división.

2.1.12.1. Clasificación de los fármacos

Un solo fármaco puede tener distintos nombres y pertenecer a muchas clases. Los factores que se utilizan para los fármacos son:

- Sus acciones farmacoterapéuticas
- Sus acciones farmacológicas
- Sus acciones a nivel molecular
- Su naturaleza química.

VESICANTES	NO VESICANTES	IRRITANTES
Dactinomicina Daunorrubicina Doxorrubicina Doxorrubicina Liposomal Pegilada Epirubicina Idarrubicina Mecloretamida Mitomicina C Vinblastina Vinorelbina	Asparaginasa Bleomicina Carboplastino Cisplatino Ciclofosfamida Citarabina Docetacel Fluoruracilo Ifosfamida Metrotexate Mitoxatróna Paclitaxel	Carmustina Dacarbacina Etoposido Tecniposido Estreptozocina

2.1.12.2. Mecanismo de acción de los fármacos

Vías de penetración de estas sustancias son:

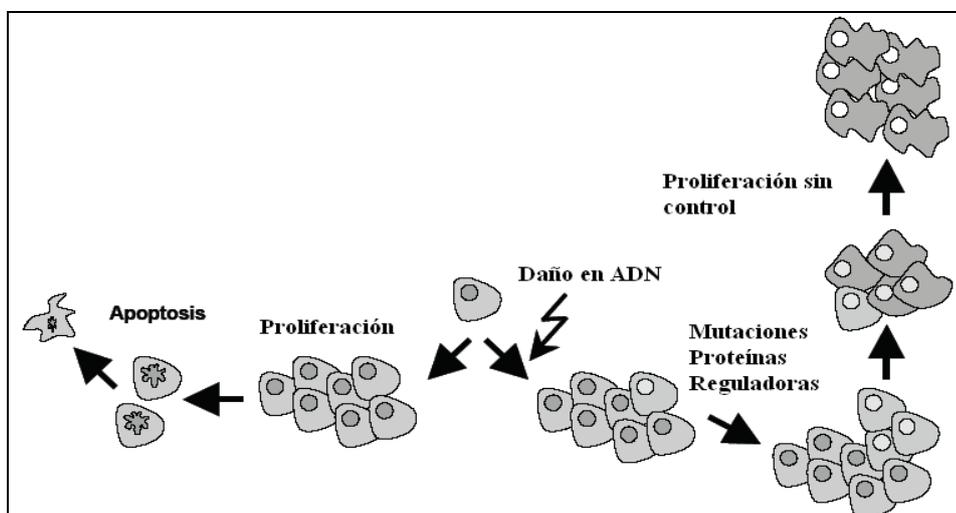
Inhalación de los aerosoles y micro gotas: Estas se desprenden durante la preparación de las soluciones de citostáticos y durante su administración, o por rotura de ampollas, al purgar el equipo. Es por esta razón que se recomienda el uso de mascarilla al momento de preparar estos fármacos, es también indispensable llevar todos los materiales y equipos al área donde se va a realizar la preparación de los citotóxicos para así evitar la entrada y salida del personal y los movimientos bruscos.

Por contacto directo: por penetración del medicamento a través de la piel o de las mucosas. El personal que manipula citotóxicos está propenso a sufrir accidentes lo que puede hacer que entre en contacto directo con el medicamento, por eso es recomendable la correcta aplicación de las barreras de protección.

Por vía oral: ingestión de alimentos, bebidas, cigarrillos contaminados. Es la vía menos frecuente. Esto se puede dar por el incumplimiento de unas de las normas de seguridad sobre no ingresar o ingerir alimentos en lugares donde se preparen o administren citotóxicos.

Por vía parenteral: por introducción directa del medicamento a través de pinchazos o cortes producidos por rotura de ampollas. Para evitar esta clase de accidente se recomienda el uso de una gasa empapada de alcohol de 70° el momento de romper una ampolla o de sacar aire de una jeringuilla.

Figura 2. Mecanismo de acción de los fármacos.



2.1.12.3. Absorción, distribución, metabolismo y excreción

El conocimiento de las características farmacocinéticas de los medicamentos citostáticos, así como de su variabilidad interindividual, es de gran importancia a la hora de optimizar la terapia antineoplásica. Los fármacos que se utilizan en cada uno de los pacientes son aplicados para cada tratamiento son escogidos dependiendo del paciente y del tipo de cáncer que esté presente, ya que cada medicamento actúa de forma individual en el organismo aunque en la mayoría de los casos presentan efectos secundarios que afectan al organismo.

2.1.12.3.1. Absorción

La gran mayoría de los medicamentos antineoplásicos son administrados por vía parenteral, por ello, el proceso de absorción no es generalmente considerado. Sin embargo, hay que tener en cuenta que para algunas neoplasias se utilizan medicamentos citostáticos orales

(clorambucilo para leucemia linfocítica crónica o melfalán para mieloma múltiple) en los que debe tenerse en cuenta la posible variabilidad. Además, agentes, tales como melfalan y etopósido se caracterizan por presentar una biodisponibilidad altamente variable, que puede acentuarse con la administración concomitante de otros agentes antineoplásicos.

2.1.12.3.2. Distribución

El proceso de distribución va a estar condicionado por los cambios que pueden producirse en el tamaño corporal o en la relación masa grasa/masa total para un paciente determinado. Así, la distribución de medicamentos lipofílicos, que incluyen la mayoría de los medicamentos citostáticos de origen natural y sus análogos, puede alterarse si se modifica la relación masa grasa/masa total. Asimismo, es altamente conocida la acumulación de metotrexato en aquellos pacientes que presentan ascitis o efusiones pleurales, retrasándose su aclaramiento.

Según **GARCÍA, (2010)** manifestó que:

Otro aspecto a destacar es la capacidad de unión a proteínas plasmáticas de estos medicamentos, que si bien las modificaciones en la tasa de unión son comunes, raramente afectan al resultado clínico. Medicamentos tales como alcaloides de la vinca y etopósido se unen ampliamente a proteínas, pudiendo verse afectado su aclaramiento ante cambios en la fracción unida. Es especialmente importante tener en cuenta la unión a proteínas en la medición e interpretación de las concentraciones totales plasmáticas de medicamento, ya que una disminución de la unión a proteínas resultará en un incremento relativo de la fracción libre del medicamento farmacológicamente activo. (Pág.51)

Es importante tener en cuenta la unión a las proteínas en la medición e interpretación de los concentrados totales plasmáticos de medicamentos, ya que una disminución de la unión de proteínas resultara en un incremento relativo de la formación libre de medicamentos activos.

2.1.12.3.3. Metabolismo Y Excreción

Muchos agentes antineoplásicos son metabolizados o excretados por el hígado, pudiendo presentar una eliminación alterada en aquellos pacientes con cáncer avanzado que tienen

anormalidades en los tests de función hepática o lesiones conocidas en la masa hepática, y que generalmente se encuentran en situación de malnutrición significativa. El conocimiento de esta eliminación alterada llega a ser importante en la optimización de la dosificación de quimioterapia.

Según **GARCÍA, (2010)** Manifestó que:

El problema radica en que no es fácilmente predecible si el metabolismo o eliminación hepática se van a ver alteradas. Ciertamente, es altamente probable que pacientes con hiperbilirrubinemia severa tengan la eliminación alterada. Sin embargo, en pacientes con niveles séricos normales de bilirrubina se pueden alcanzar niveles tóxicos del medicamento por una disminución de su aclaramiento cuando estos pacientes presentan niveles de albúmina sérica disminuídos (esto ocurre para antipirinas, vinblastina y trimetoxate). Por tanto, pacientes con niveles de albúmina sérica < 2,5 g/L pueden tener un riesgo incrementado de toxicidad y son candidatos a una reducción de la dosis de agentes que requieren metabolismo o excreción hepática.
Pag 53

Por tanto, los pacientes con niveles de albumina baja pueden tener riesgo de incremento toxico y son candidatos a una reducción de la dosis que requieren metabolismo o excreción hepática, esto indica que si se reduce la cantidad de la dosis inicial va alargar el periodo de tratamiento porque se encuentra recibiendo una dosis inferior a la masa corporal, estos problemas se presentan en pacientes oncológicos que se encuentran en etapa terminal del cáncer, es por que sufren presentan metástasis en diferentes partes del cuerpo afectando así las funciones del organismo.

En contraste, alteraciones de la función renal generalmente se correlacionan con modificaciones en el aclaramiento renal de medicamentos, ya que éste tiende a correlacionarse con el aclaramiento de creatinina. Esto ha sido bien establecido para carboplatino, donde existe una firme relación entre la función renal y el aclaramiento de carboplatino, que puede ser usado prospectivamente para modificar la dosis de carboplatino y evitar toxicidad.

La mayoría de los medicamentos citostáticos y sus metabolitos son eliminados del organismo por excreción renal o heces como metabolitos activos o inactivos. Algunos son también excretados en saliva y sudor. La eliminación de los medicamentos citostáticos depende del medicamento administrado, la dosis, duración de la terapia, vía de administración y función hepática y renal. La presencia de medicamentos citostáticos en las excretas puede prolongarse tras su administración por un periodo que oscila entre 48 horas y 7 días. Por ser potencialmente tóxicas las excretas de estos pacientes deberán ser manipuladas con precaución y se eliminarán diluidas en gran cantidad de agua. Por regla general, deberán considerarse peligrosas al menos 48 horas después de finalizar el tratamiento.

2.1.12.4. Preparación de los medicamentos

Según **SHIRLEY. E. OTTO, (1999)** Manifiesta que: **“Para garantizar una manipulación segura, de todos los medicamentos quimioterapéuticos deben prepararse en un botiquín de seguridad biológica grado II de acuerdo con las instrucciones del fabricante”**. (Pág. 546). En lo posible se recomienda la ventilación hacia el exterior esta tiene que estar en óptimas condiciones y verificar siempre que los filtros no se encuentren sucios. Es también recomendable el uso de equipo de protección personal incluye guantes quirúrgicos de látex desechables y una bata de material de baja permeabilidad sin tejido de malla, de frente cerrado, mangas largas y puño elástico o tejido. Si no se usa campanas laminar para preparar los medicamentos, deberán usarse gafas protectoras para la cara. Los guantes deben cambiarse entre las preparaciones y administración.

- Lávese las manos antes y después de la manipulación de los medicamentos
- Tenga siempre un equipo especial para derrames accidentales.
- Limite el acceso a las zonas donde se preparan los medicamentos.
- Póngase los guantes antes de la manipulación de los fármacos.
- Utilice una técnica aséptica al momento de la preparación de los medicamentos.
- Evite comer, beber, fumar, mascar chicle, aplicar cosméticos o almacenar alimentos en lugares de preparación de fármacos o cerca de ellos.
- Coloque un cojincillo absorbente sobre la superficie de trabajo.
- Utiliza un equipo Luer- Lok.

- Abra las ampollas y los viales con una aguja de filtro hidrofóbico para evitar que el frasco salga disparado.
- Cubra el cuello de la ampolla con un limpiador con alcohol antes de abrirla.
- Prepare las sondas que vayan a contener medicamentos dentro de la campana de seguridad biológica utilizando una ampolla original o una bolsa plástica con cierre.
- Cubra la punta de la aguja con una gasa estéril o una torunda con alcohol cuando este retirando al aire de la jeringa.
- Rotule todos los medicamentos quimioterapéuticos.
- Limpie cualquier derrame de inmediato.
- Transporte los medicamentos al área de suministro en el recipiente hermético.

2.1.12.5. Administración De Medicamentos

- Use equipo protector (guantes, gafas batas protectoras)
- Explique al paciente que los medicamentos quimioterapéuticos causan daño a las células normales y que el personal debe protegerse para minimizar la exposición.
- Administre los medicamentos en un entorno seguro y sin prisa.
- Coloque un cojincillo absorbente bajo la sonda para atrapar cualquier fuga durante la administración. Coloque además un plástico debajo del cojincillo.
- No deseche ningún artículo o medicamento no utilizado en las áreas de cuidado de los pacientes

2.1.12.6. Directrices para administración

2.1.12.6.1. Vías de administración

Vía oral.- haga hincapié en el cumplimiento de los horarios prescritos; prográmelos de manera que el paciente tome los medicamentos que puedan inducir emesis junto con los alimentos; los que requieren hidratación deben tomarse por la mañana.

Vía subcutánea e intra muscular. Si el paciente va a aplicarse las inyecciones, es necesario enseñarle la técnica y pedirle que realice una demostración. Asegúrese de alternar los lugares de inyección para cada dosis.

Administración tópica. Cubra la superficie con una capa delgada del medicamento; instruya al paciente para que use ropas de algodón holgadas. Use guantes y asegúrese de lavarse las manos muy bien después del procedimiento. Alerta al paciente para que no toque la pomada.

Vía intracavitaria.- se usan catéteres o tubos torácicos para administrar los medicamentos dentro de la vejiga o la cavidad pleural. Administre la dosis prescrita para minimizar la irritación local.

Vía intrarterial.- este método requiere colocar un catéter en una arteria cercana al pulmón; debido a la presión arterial, fármaco debe administrarse en una solución heparinizada mediante una bomba de infusión. Durante el procedimiento, monitoree los signos vitales, el color y la temperatura de la extremidad, y si hay hemorragia en el lugar de inserción. Si la quimioterapia se administra en el hogar, instruya al paciente y su familia sobre el cuidado del catéter y la bomba de infusión (por ejemplo, el llenado habitual y el mantenimiento de la bomba).

Vía intraperitoneal.- administre el medicamento dentro de la cavidad abdominal a través del puerto implantable o un catéter supra púbico externo (como el tenckhoff). Use calor seco para que la solución esté a temperatura corporal antes de administrarla. Monitoree presión abdominal, dolor, fiebre, y desequilibrio de electrolitos antes de la infusión; mida el perímetro abdominal.

Vía intratecal.- Reconstituya todos los medicamentos intratecales con solución salina normal, estéril y sin conservantes o con agua estéril. El medicamento debe infundirse a través de un depósito de Ommaya o una bomba implantable, si es posible o mediante una punción lumbar. Por lo general, la cantidad de medicamentos que se administra con el depósito de Ommaya o la punción lumbar es inferior a 15 ml. Mantenga una técnica estéril durante el procedimiento e inyecte el producto lentamente, los agentes quimioterapéuticos se administran en dosis altas, monitoree con cuidado al paciente porque puede provocar neurotoxicidad. Solo el médico puede administrar los fármacos a través del depósito de Ommaya o la punción lumbar.

Vía intravenosa.- los medicamentos se administran con un catéter venoso central o mediante el acceso venoso periférico.

Los cuatro métodos para administrar los medicamentos son.

- Inyección en bolo directamente en la vena con una jeringa.
- Infusión con sistema en y – el medicamento se administra utilizando otros recipientes y otros equipos de venoclisis conectados en y- , la infusión primaria, se mantiene durante la administración de medicamentos.
- Inyectando una jeringa en el puerto lateral de una infusión intravenosa de flujo libre.
- Añadir medicamentos en volumen prescrito de líquido en la bolsa o en la botella intravenosa. Revise el retorno sanguíneo antes, durante y después de la infusión de los agentes quimioterapéuticos. Siga las directrices hospitalarias sobre la frecuencia con que debe monitorizarse la infusión quimioterapéutica continua. Para la infusión continua de un medicamento vesicante, revise el retorno venoso cada dos horas; si se trata de uno no vesicante, cada cuatro,

2.1.12.7. Selección y Punción de la Vena

Muchos agentes quimioterapéuticos irritan la vena y los tejidos adyacentes. Los lugares de venopunción deben cambiarse cada 48 horas para reducir la posibilidad de flebitis e infiltración. Los lugares periféricos deben alternarse todos los días para administrar los fármacos vesicantes. Las venas apropiadas para la venopunción se sienten suaves y flexibles, no duras ni escleróticas. Seleccione una lo suficientemente grande para permitir un flujo sanguíneo adecuado del dispositivo intravenoso.

La selección del lugar y del equipo apropiado depende de la edad y del estado de las venas del paciente, los fármacos que se van a infundir y el periodo esperado de infusión. Obsérvese y pálpese las extremidades. Utilice primero las venas distales y escoja las secciones del área de flexión, primero se debe utilizar las venas de las manos y los brazos; las punción siguientes deben hacerse cerca de estos lugares. Seleccione el catéter más corto y de menos calibre que sea apropiado para el tipo y la duración de la infusión.

Las venas que se usan con más frecuencia son las basílicas, y cefálicas y la metacarpiana. Se prefieren las venas grandes de antebrazo. Si hay extravasación de un medicamento en esta área existe una gran cantidad de tejido blando para evitar un deterioro funcional. No utilice las fosas ante cubital ni la muñeca porque la extravasación en estos lugares puede destruir los nervios y los tendones, y por lo consiguiente se pierde la función.

2.1.12.8. Procedimiento Para Administrar Los Medicamentos Quimioterapéuticos.

- Verifique la identificación del paciente, el medicamento, la dosis, vía y horario de administración según la prescripción médica.
- Verifique con el paciente si tiene antecedentes de alergias a fármacos
- Tenga previsto un plan para los posibles efectos secundarios o alguna toxicidad sistémica importantes.
- Revise las pruebas y la información apropiada del laboratorio.
- Verifique consentimiento informado para el tratamiento.
- Seleccione el equipo y los materiales apropiados.
- Calcule la dosificación y reconstituya el medicamento utilizando una técnica aséptica; siga las directrices para las manipulaciones.
- Explique el procedimiento al paciente y su familia
- Administre el antiemético o cualquier otro medicamento.
- Prepare el lugar para el aseo intravenoso periférico o venoso central
- Administre los agentes quimioterapéuticos.
- Monitoree al paciente según los intervalos programados durante la administración del fármaco.
- Deseche todos los artículos y medicamentos, usados y sin usar en recipientes irrompibles y herméticos y colóquelos lejos del paciente.
- Registre el procedimiento siguiendo las normas de la institución.

2.1.12.8.1. Recomendaciones Para El Registro

- Valore el lugar antes y después de infundir o inyectar el agente quimioterapéutico.
- Establezca el retorno sanguíneo antes, durante y después de la infusión intravenosa e intrarterial de la quimioterapia.
- Establezca la permeabilidad del catéter o dispositivo antes, durante y después de la infusión de la quimioterapia.
- Eduque al paciente y su familiar del protocolo quimioterapéutico: toxicidad efectos secundarios posibles, control de los efectos secundarios por parte del paciente y cronograma para el seguimiento de los recuentos sanguíneos, las pruebas y los procedimientos.

- Anote el medicamento, la dosis, la vía y el horario de administración
- Registre los medicamentos antes y después del procedimiento, cualquier otro tipo de infusión y el instrumental utilizado para el régimen quimioterapéutico.
- Anote cualquier tipo de molestia o síntoma que experimente el paciente antes, durante, y después de la infusión de quimioterapia.

2.1.12.9. Seguridad en la manipulación de agentes quimioterapéuticos.

El número de agentes quimioterapéuticos disponibles y su uso ha aumentado considerablemente en los últimos años. En consecuencia, ha surgido una preocupación en los trabajadores de la salud sobre los posibles peligros ocupacionales asociados con la manipulación de estos fármacos. Los estudios clínicos indican que muchos de ellos son carcinogénicos, mutas génicas, teratógenos o cualquier combinación de los tres.

La exposición puede ocurrir por inhalación, absorción o digestión.

Es importante seguir las directrices sobre la manipulación segura y poner en práctica normas y procedimientos en cualquier institución que prepara, administra, almacena o desecha artículos o agentes quimioterapéuticos sin usar.

Las directrices para el manejo seguro son:

- Preparación de los medicamentos
- Administración de los medicamentos
- Eliminación de los artículos y medicamentos no utilizados
- Manejo de lo derramado
- Cuidado de los pacientes que reciben quimioterapia (por ejemplo, contaminación de la sábanas, excreta de los pacientes)
- Enseñanza del personal
- Prácticas de uso relacionadas con la salud reproductora.

Eliminación de suministro y medicamentos no utilizados

- No vuelva a tapar las agujas ni rompa las jeringas.
- Coloque todos los artículos utilizados intactos en un recipiente hermético y con un rotulo apropiado.
- Coloque todos los fármacos no utilizados en un recipiente hermético con un rotulo

apropiado; mantenga estos recipientes en las mismas zonas donde se preparan y administran los medicamentos para no tener que transportar los materiales de desecho de un área a otra.

- Deshágase de los recipientes con los suministros quimioterapéuticos y los medicamentos no utilizados de acuerdo con el reglamento relacionado con la manipulación de desechos peligrosos (por ejemplo, dejándolos en un terreno sanitario autorizado o incinerándolos a 1.000 C)

Como manejar el derramamiento de sustancias quimioterapéuticas

Cualquier derramamiento de un agente quimioterapéutico debe ser limpiado de inmediato por personal entrenado y debidamente protegido. Es necesario identificarlo con una señal de alerta para que los demás no se contaminen. Se recomiendan los siguientes artículos y procedimientos para manejar este tipo de derramamiento, en superficies duras, sabanas en el personal y los pacientes

Suministros

Equipo para derramamiento de agentes quimioterapéuticos

- Mascarilla con respirador para el derramamiento de agentes en polvo
- Gafas protectoras de plástico o vidrio
- Guantes de goma para trabajos pesados
- Cojincillos absorbentes para los derramamientos líquidos
- Toallas absorbentes para limpiar excedentes
- Pala pequeña para recoger fragmentos de vidrio
- Dos bolsas grandes para los desechos
- Bata protectora descartable
- Recipientes con agua y detergente para limpiar la superficie
- Recipientes herméticos centrifugado para eliminar los materiales quimioterapéuticos de desecho
- Bolsa de lavandería impermeable, rotuladas y aprobadas
- Adaptadores para los grifos o una fuente cerca del área de trabajo para lavar los ojos

Procedimientos para los derramamientos en superficies duras

- Restrinja el acceso al aéreas de derramamiento
- Obtenga el equipo especial para manejar los derramamientos
- Use batas, guantes, gafas protectoras y si el derramamiento es de algún agente en polvo una mascarilla.
- Abra las bolsas para los desechos (bolsas dobles)
- Coloque los cojincillos absorbentes sobre el derramamiento y tenga cuidado de no tocarla
- Ponga los cojincillos saturados en las bolsas
- Limpie las superficies con toallas absorbentes y detergente enjuáguela con agua del grifo y séquela
- Coloque todos los materiales contaminados (batas, guantes, los cojincillos absorbentes saturados y las toallas) en las bolsas doble de desecho
- Tire las bolsas en un recipiente aprobado
- Lávese las manos meticulosamente con abundante agua y jabón

Procedimiento para el derramamiento en las sabanas

- Restrinja el área de derramamiento
- Obtenga un equipo para los derramamientos de medicación
- Obtenga bolsas de lavandería aprobadas y especialmente marcadas y una bolsa impermeable y etiquetada
- Colóquese la bata, guantes y las gafas de protección.
- Retire las sabanas manchadas y contaminadas de la cama del paciente.
- Ponga las sabanas en la bolsa de lavandería
- Las sabanas contaminadas deben lavarse 2 veces y el personal encargado debe usar guantes de látex quirúrgico y una bata al manipular este tipo de material.
- Limpie el área contaminada con toallas absorbentes de detergente
- Coloque todos los artículos contaminados que se usaron en el manejo de derramamiento dentro de la bolsa de desecho y tirela en el recipiente aprobado
- Lávese las manos meticulosamente con agua y jabón.

Procedimiento para derramamientos en el personal o el paciente.

- restrinja el área de derramamiento
- obtenga un equipo para los derramamientos de medicamentos

- retire de inmediato los artículos de protección contaminada o las sabanas.
- Lave el área de la piel afectada con agua y jabón.
- Disposición de los ojos: enjuague de inmediato el ojo afectado con agua durante un mínimo de 5 min, busque atención medica de inmediato
- Siga el procedimiento para las sabanas contaminadas
- Notifique al médico si el medicamento se derrama sobre el paciente.

Documentación

- Anote el registro médico del paciente el manejo de derramamiento y notifique al medico
- Anote el registro hospitalario el manejo de derramamiento y si ocurrió en una superficie dura, en las sabanas o el paciente.

2.2. MARCO LEGAL

2.2.2. CONSTITUCIÓN NACIONAL DEL ECUADOR

TÍTULO II

DERECHOS

Capítulo segundo

Derechos del buen vivir

Sección séptima

Personas con enfermedades catastróficas

Art. 50.- El Estado garantizará a toda persona que sufra de enfermedades catastróficas o de alta complejidad el derecho a la atención especializada y gratuita en todos los niveles, de manera oportuna y preferente.

Las personas con enfermedades muy difíciles tendrán atención gratuita de manera oportuna y cuando la necesite, esto demuestra que el gobierno ayudara a solventar mucho a los necesitados.

TÍTULO VII

RÉGIMEN DEL BUEN VIVIR

Capítulo primero

Salud

Art. 359.- El sistema nacional de salud comprenderá las instituciones, programas, políticas, recursos, acciones y actores en salud; abarcará todas las dimensiones del derecho a la salud; garantizará la promoción, prevención, recuperación y rehabilitación en todos los niveles; y propiciará la participación ciudadana y el control social.

Según el sistema nacional deduce que, en el ámbito de la salud garantizara más control a los ciudadanos, promocionando a mantener un buen estilo de vida.

Art. 360.- El sistema garantizará, a través de las instituciones que lo conforman, la promoción de la salud, prevención y atención integral, familiar y comunitaria, con base en la atención primaria de salud; articulará los diferentes niveles de atención; y promoverá la complementariedad con las medicinas ancestrales y alternativas.

Con la promoción de salud y las medicinas actuales mejorara los niveles de atención para la sociedad se garantizara prevención de salud en las familias para lograr mantener un buen estilo de vida.

Art. 362.- La atención de salud como servicio público se prestará a través de las entidades estatales, privadas, autónomas, comunitarias y aquellas que ejerzan las medicinas ancestrales alternativas y complementarias. Los servicios de salud serán seguros, de calidad y calidez, y garantizarán el consentimiento informado, el acceso a la Información y la confidencialidad de la información de los pacientes. Los servicios públicos estatales de salud serán universales y gratuitos en todos los niveles de atención y comprenderán los procedimientos de diagnóstico, tratamiento, medicamentos y rehabilitación necesarios.

La atención de salud garantizara acceso a los usuarios ya sean públicos o privados, otorgándoles una buena calidad y calidez al paciente, los servicios públicos serán gratuitos a fin de mejorar y llevar los recursos de los usuarios de bajos recursos.

Art. 364.- Las adicciones son un problema de salud pública. Al Estado le corresponderá desarrollar programas coordinados de información, prevención y control del consumo de alcohol, tabaco y sustancias estupefacientes y psicotrópicas; así como ofrecer tratamiento y rehabilitación a los consumidores ocasionales, habituales y problemáticos. En ningún caso se permitirá su criminalización ni se vulnerarán sus derechos constitucionales. El Estado controlará y regulará la publicidad de alcohol y tabaco.

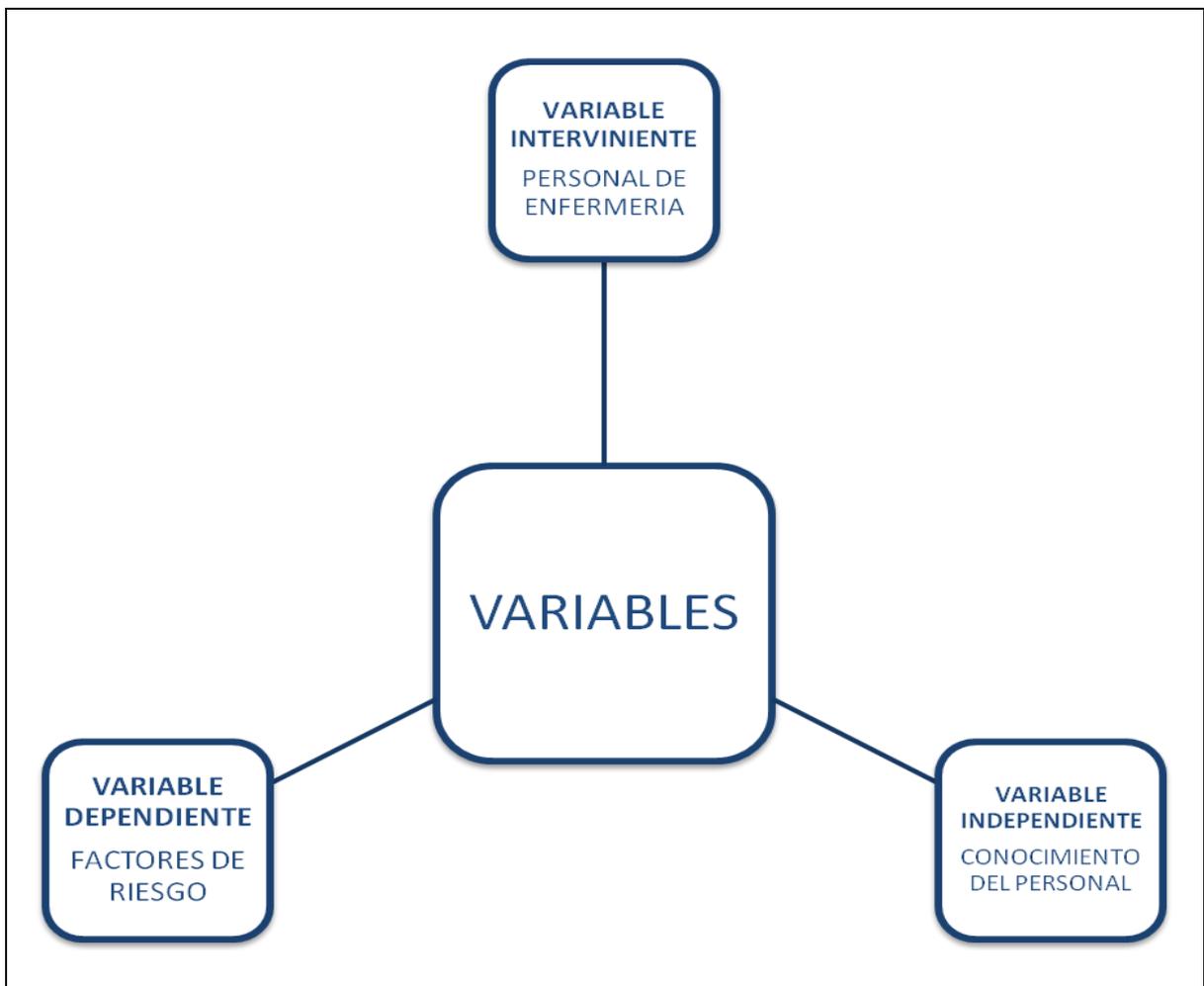
Se deduce que el tabaco y el alcohol son un gran problema en la sociedad, es por eso que el estado implantara programas educativos que ayudaran a las personas con vicios tratando de no ocasionarles daño en su personalidad, restringiendo así los vicios del alcohol y el tabaco en el país.

2.3. HIPÓTESIS

Los factores de riesgo de exposición a citotóxicos, del personal de enfermería que brinda cuidados a pacientes con tratamiento de quimioterapia en el Hospital General HOSNAG, tienen relación con el conocimiento del personal de enfermería y el uso de medios de protección.

2.3.1. VARIABLES

Figura 3 Clasificación de variables



HIPÓTESIS	VARIABLES	DIMENSIÓN	INDICADOR	ESCALA
Los factores de riesgo de exposición a citotóxicos, del personal d enfermería que brinda cuidados a pacientes con tratamiento de quimioterapia en el Hospital General HOSNAG, tienen relación con el conocimiento del personal y el uso de medios de protección.	Riesgos de exposición a citotóxicos	Denominación del cargo	Licenciadas Aux. enfermería	¿Qué cargo desempeña? <ul style="list-style-type: none"> • SI • NO
		Proceso de administración de quimioterapia	Manipula citotóxicos Prepara medicamentos Administra medicamentos	Da cuidados a pacientes con tratamiento quimioterapéutico de qué forma <ul style="list-style-type: none"> • SI • NO
			Tiempo de trabajo a pacientes con tratamiento de quimioterapia	¿Qué tiempo lleva dando cuidados a pacientes con quimioterapia? <ul style="list-style-type: none"> • Menos de 3 años • De 3 a 4 años • De 5 a 6 años • De 7 a 8 años • De 9 y mas
		Personal de enfermería por el personal.	Efectos adversos por la quimioterapia	Ha experimentado efectos adversos relacionado con la quimioterapia? <ul style="list-style-type: none"> • SI • NO

HIPÓTESIS	VARIABLES	DIMENSIÓN	INDICADOR	ESCALA
Los factores de riesgo de exposición a citotóxicos, del personal d enfermería que brinda cuidados a pacientes con tratamiento de quimioterapia en el Hospital General HOSNAG, tienen relación con la conocimiento del personal y el uso de medios de protección.	Riesgos de exposición a citotóxicos	Evaluación de salud laboral	Al inicio de sus labores con tratamientos de quimioterapia	La institución le ha realizado controles médicos en los dos últimos años? • SI • NO
	Capacitación del personal de enfermería	Curso de capacitación	Maestría Especialidad Diplomado	A realizado cursos relacionados con la especialidad de enfermería Oncológica? • SI • NO
		Curso de capacitación continua en los 2 últimos años	Cursos con menos de 40 horas los últimos 2 años Cursos con más de 40 horas en los 2 últimos años	¿En el 2011 ha realizado cursos relacionados con enfermería Oncológica con menos de40 horas o más • SI • NO
		Conocimiento de riesgos de efectos para el personal	Efectos agudos a largo plazo	A presentado alguna anomalía por haber trabajado tanto tiempo con quimioterapia? • SI • NO

HIPÓTESIS	VARIABLES	DIMENSIÓN	INDICADOR	ESCALA
<p>Los factores de riesgo de exposición a citotóxicos, del personal d enfermería que brinda cuidados a pacientes con tratamiento de quimioterapia en el Hospital General HOSNAG, tienen relación con el conocimiento del personal y el uso de medios de protección.</p>	<p>Uso de medios de protección, de barreras durante el proceso de cuidado a pacientes con quimioterapia.</p>	<p>Protectores de barrera</p>	<p>Autocuidado</p>	<p>Cuantos pares de guantes utiliza al momento de manipular medicamentos citotóxicos o desechos?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Un par • Dos pares
				<p>Utiliza batas descartables al momento de estar en contacto con citotóxicos</p> <ul style="list-style-type: none"> • SI • NO
				<p>¿Qué tipo de mascarillas utiliza?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Quirúrgica • N° 95 • N°100 • Otro tipo
				<p>Utiliza protectores oculares al momento de estar en contacto con citotóxicos?</p> <ul style="list-style-type: none"> • SI • NO • A VECES

HIPÓTESIS	VARIABLES	DIMENSIÓN	INDICADOR	ESCALA
<p>Los factores de riesgo de exposición a citotóxicos, del personal d enfermería que brinda cuidados a pacientes con tratamiento de quimioterapia en el Hospital General HOSNAG, tienen relación con el conocimiento del personal y el uso de medios de protección.</p>	<p>Uso de medios de protección, de barreras durante el proceso de cuidado a pacientes con quimioterapia</p>	<p>Protectores de barrera</p>	<p>Autocuidado</p>	<p>Existe en el área un protocolo de bioseguridad para el personal</p> <ul style="list-style-type: none"> • SI • NO
	<p>Uso de medios de protección, de barreras durante el proceso de cuidado a pacientes con quimioterapia.</p>	<p>Disponibilidad De insumos protectores de barrera</p>	<p>Protección</p>	<p>La institución le brinda estos insumos para manipular medicamentos citotóxicos</p> <ul style="list-style-type: none"> • SI • NO • A VECES <p>Utiliza mascarillas al momento de estar en contacto con citotóxicos</p> <ul style="list-style-type: none"> • SI • NO • A VECES
				<p>Tiene siempre disponibles los materiales que se usan como barrera de protección para el personal de salud</p> <ul style="list-style-type: none"> • SI • NO • A VECES

3. CAPÍTULO III

3.1. MARCO METODOLÓGICO

3.1.1 Tipo y diseño de investigación

La modalidad de nuestra investigación sobre **Factores de riesgo en el personal de enfermería que brinda cuidados a pacientes con tratamiento de quimioterapia del Hospital General HOSNAG de febrero - julio del año 2012**, utilizaremos el método descriptivo, analítico, bibliográfico y de campo por medio de los cuales trataremos de identificar el grado de conocimiento que tiene el personal sobre los riesgos que corre al momento de estar en contacto con pacientes que reciben tratamiento de quimioterapia, para lo cual utilizamos el método deductivo de modo que se nos facilitará un mejor manejo de la información para dar una correcta atención a dichos pacientes.

3.1.2. Tipos de investigación

Descriptiva.- Porque nos basamos en la realidad actual del personal de enfermería, que se encuentran afectados por el poco desinterés de las autoridades hacia sus trabajadores, ya que al estar en contacto con pacientes que reciben tratamiento de quimioterapia al manipular agentes citotóxicos y al no contar con los materiales adecuados y al no disponer de un área adecuada para la demanda de pacientes, no pueden cumplir con las normas de bioseguridad como se encuentran estipulado dentro de los protocolos que rigen dentro del Hospital General HOSNAG.

Analítica.- Nos permitirá tener un análisis claro del problema ya que al realizar nuestro internado rotativo, al realizar nuestra rotación por el área, y por ser miembros de la misma institución nos hemos dado cuenta de los riesgos que el personal de enfermería se ve expuesto al manipular

drogas y desechos citotóxicos, donde también involucramos al personal de limpieza por estar cuando debe realizar sus respectivos labores.

De Campo.- Al detectar las falencias podremos aplicar de forma más amplia haciendo énfasis en el auto cuidado que debe tener el personal de enfermería, fomentando la bioseguridad en el personal para llevar a cabo el tratamiento correctamente evitando así incidentes que se pueden presentar.

Bibliográfica.- Obtendremos datos científicos que se dan en la actualidad sobre las normas para la manipulación de cito tóxicos, y gracias a la facilidad de datos y documentación que nos ha brindado, hemos podido desarrollar de una forma concreta y segura nuestro marco teórico para desarrollar nuestra tesis.

3.2. Población y muestra

Universo. Constituido por 12 licenciadas de enfermería y 8 auxiliares de enfermería que es un total de 20 personas que brindan cuidados a pacientes con tratamiento de quimioterapia.

Muestra. La muestra será toda la población, es decir, 20 personas que trabajan como personal de enfermería.

3.2.1. Características de la población

Para realizar la presente investigación se tomo como población a 20 licenciadas/os y auxiliares que brindan cuidados a paciente que reciben tratamiento de quimioterapia en el Hospital General HOSNAG atreves de los datos obtenidos por medio de encuestas aplicadas en el personal de enfermería, nos pudimos dar cuenta que el personal de enfermería no cumple con las normas de bioseguridad para el manejo de fármacos citostaticos y la eliminación de desechos, lo cual provoca el aumento de los factores de riesgos y accidentes al personal de enfermería.

3.2.2. Selección de muestra

Nuestra muestra es el universo de 20 personas quienes están conformadas por el personal de licenciados/as y auxiliares de enfermería.

3.3. Métodos y técnicas de recolección de datos

Para la recolección de datos se eligió como técnica las encuestas y la observación, como instrumentos se utilizó el cuestionario que fue aplicado de forma personal a cada una de las enfermeras que trabajan en el área, consideramos que esta es una de las técnicas para la recolección de datos sobre el presente estudio a investigar siendo su objetivo el de obtener información acerca del conocimiento del personal de enfermería sobre las normas de bioseguridad.

3.3.1. Recursos de apoyo

Recursos materiales

- Encuesta
- Cuestionario

Talento humano

- Padres de familia
- Docentes
- Instructores
- Egresados

Material didáctico

- Libros
- Revistas
- Folletos
- Periódicos

4. CAPÍTULO IV

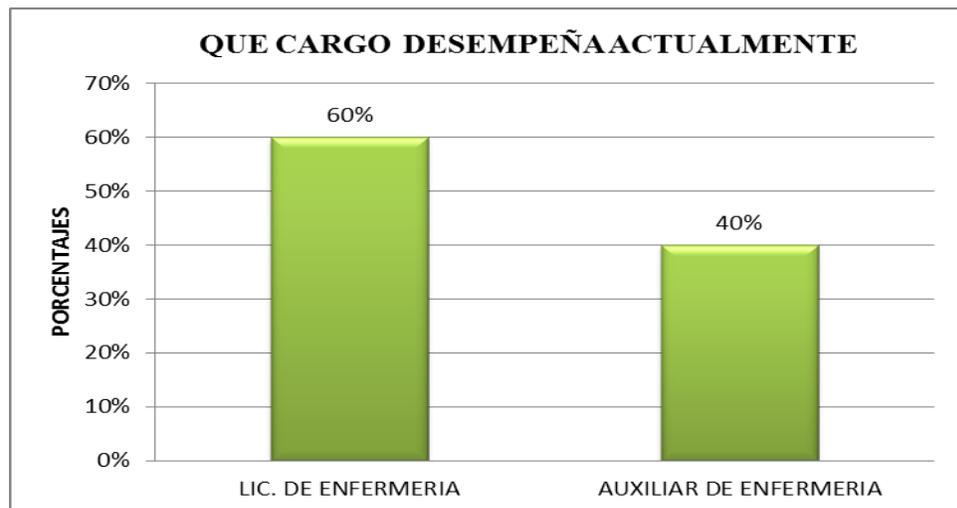
4.1. TABULACIÓN DE DATOS

Distribución porcentual según el cargo que desempeña el personal de enfermería que brinda cuidados a pacientes con tratamiento de quimioterapia

TABLA 1

Cargo que desempeña	Frecuencia	Porcentajes
Lic. De enfermería	12	60%
Auxiliar de enfermería	8	40%
Total	20	100%

GRÁFICO 1



Fuente entrevista

Elaborado por: MARO SN ZAMORA EMMA; REVELO JUAN

ANÁLISIS:

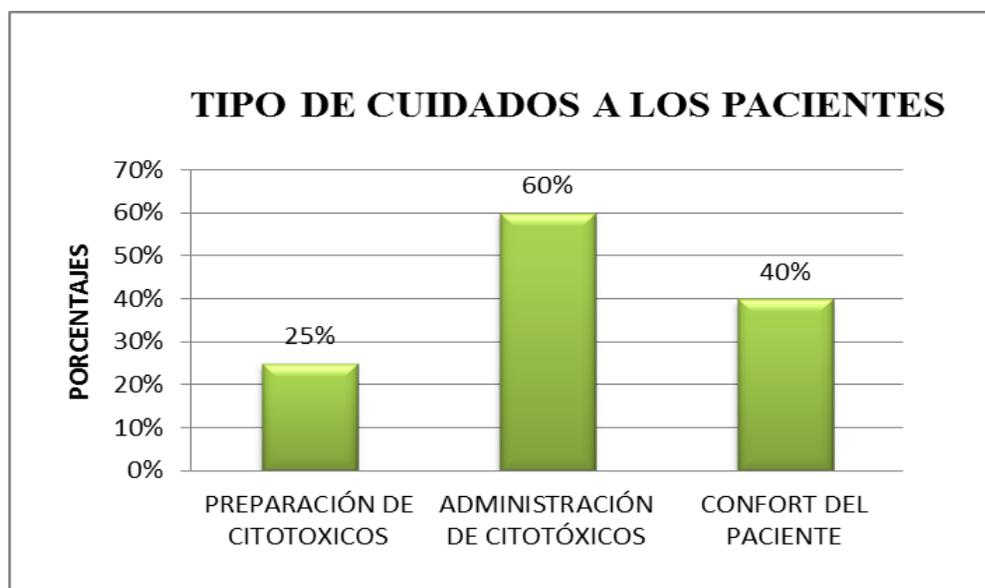
Según la gráfica nos indica que el 60% son Licenciadas/os. De enfermería y, el 40% son auxiliares de enfermería las cuales brindan cuidados a pacientes con tratamientos de quimioterapia en el Hospital General HOSNAG.

Distribución porcentual según los tipos de cuidados que brinda el personal de enfermería a pacientes con tratamiento de quimioterapia.

TABLA 2

Tipo de cuidados	Frecuencia	Porcentajes
Preparación de citotóxicos	5	25%
Administración de citotóxicos	7	35%
Confort del paciente	8	40%
Total	20	100%

GRÁFICO 2



Fuente entrevista

Elaborado por: MARO SN ZAMORA EMMA; REVELO JUAN

ANÁLISIS:

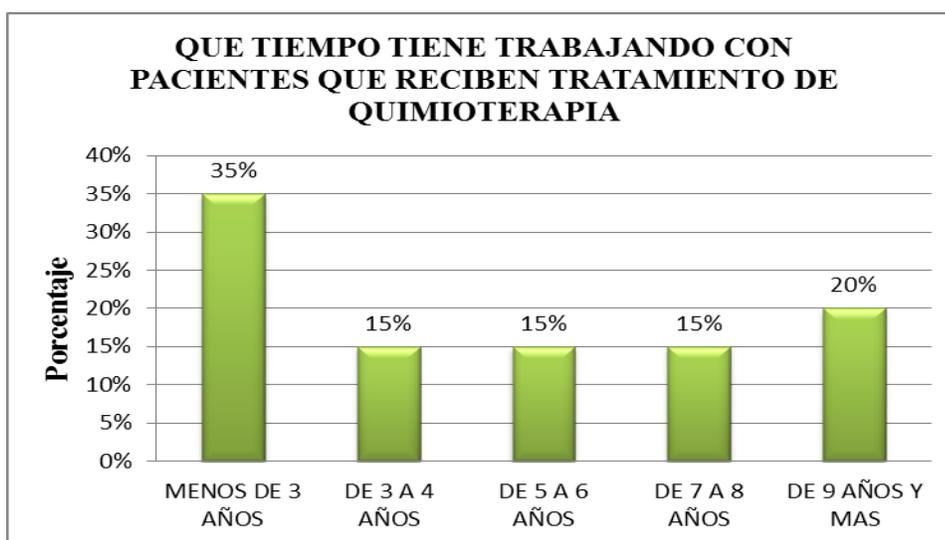
Según la gráfica nos indica que el 60% administra citotóxicos, el 40% da confort a los pacientes y el 25% son los encargados de la preparación de citotóxicos a pacientes con tratamientos de quimioterapia en el Hospital General HOSNAG.

Distribución porcentual según el tiempo que lleva trabajando el personal de enfermería con pacientes que reciben tratamiento de quimioterapia

TABLA 3

Tiempo de trabajo	Frecuencia	Porcentajes
Menos de 3 años	7	35%
De 3 a 4 años	3	15%
De 5 a 6 años	3	15%
De 7 a 8 años	3	15%
De 9 años y mas	4	20%
Total	20	100%

GRÁFICO 3



Fuente entrevista

Elaborado por: MARO SN ZAMORA EMMA; REVELO JUAN

ANÁLISIS:

Según la gráfica nos indica que el 35% del personal de enfermería entre auxiliares y licenciados tienen trabajando menos de tres años, el 20% tiene más de 9 años y el 15% tienen de 3 a 8 años laborando con pacientes que reciben tratamientos de quimioterapia en el Hospital General HOSNAG.

Distribución porcentual según el profesionalismo del personal de enfermería que brinda cuidados a pacientes que reciben tratamiento de quimioterapia.

TABLA 4

Cursos de especialidad	Frecuencia	Porcentaje
Maestría	1	5%
Posgrado	0	0%
Especialidad	0	0%
Diplomado	0	0%
Total	1	5%

GRÁFICO 4



Fuente entrevista

Elaborado por: MARO SN ZAMORA EMMA; REVELO JUAN

ANÁLISIS:

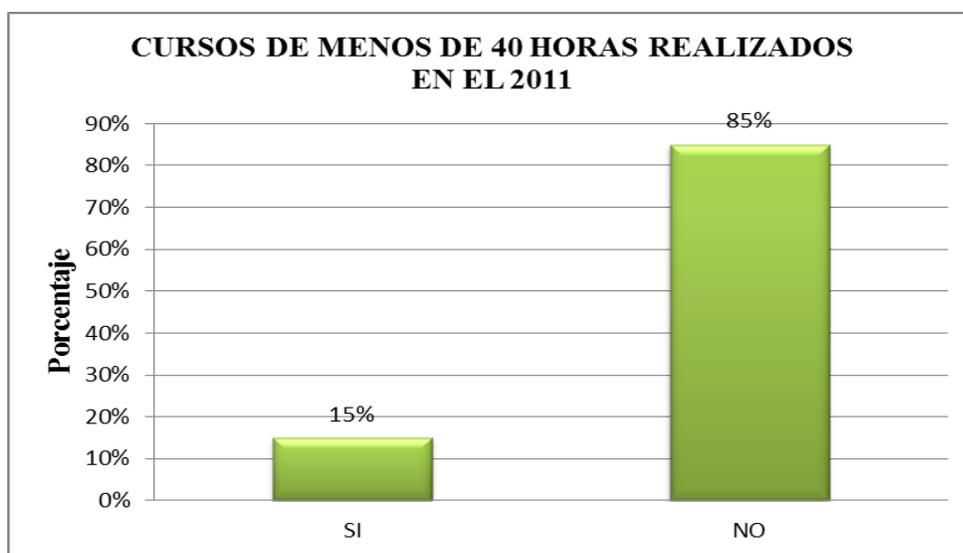
Según la grafica nos indica que solo el 5% del personal cuenta con una maestría relacionado al manejo con pacientes que reciben tratamientos de quimioterapia en el Hospital General HOSNAG.

Distribución porcentual según la capacitación del personal de enfermería que brinda cuidados a pacientes que reciben tratamiento de quimioterapia.

TABLA 5

Cursos de menos de 40 horas en el 2011	Frecuencia	Porcentaje
Si	3	15%
No	17	85%
Total	20	100%

GRÁFICO 5



Fuente entrevista

Elaborado por: MARO SN ZAMORA EMMA; REVELO JUAN

ANÁLISIS:

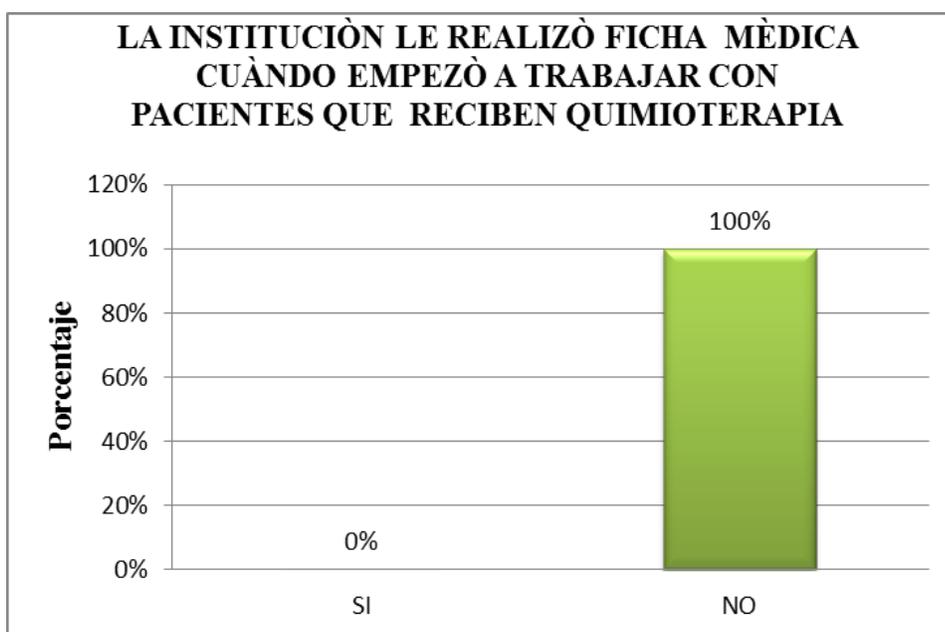
Según la grafica nos indica que el 85% del personal de enfermería entre auxiliares y licenciados no han realizado cursos de menos de 40 horas y que solo el 15 % ha acudido a cursos sobre el manejo de pacientes que reciben tratamientos de quimioterapia en el Hospital General HOSNAG.

Distribución porcentual según la institución le realiza ficha medica antes de comenzar a trabajar con pacientes que reciben tratamiento de quimioterapia.

TABLA 6

Ficha medica al inicio del trabajo	Frecuencia	Porcentaje
Si	0	0%
No	20	100%
Total	20	100%

GRÁFICO 6



Fuente entrevista

Elaborado por: MARO SN ZAMORA EMMA; REVELO JUAN

ANÁLISIS:

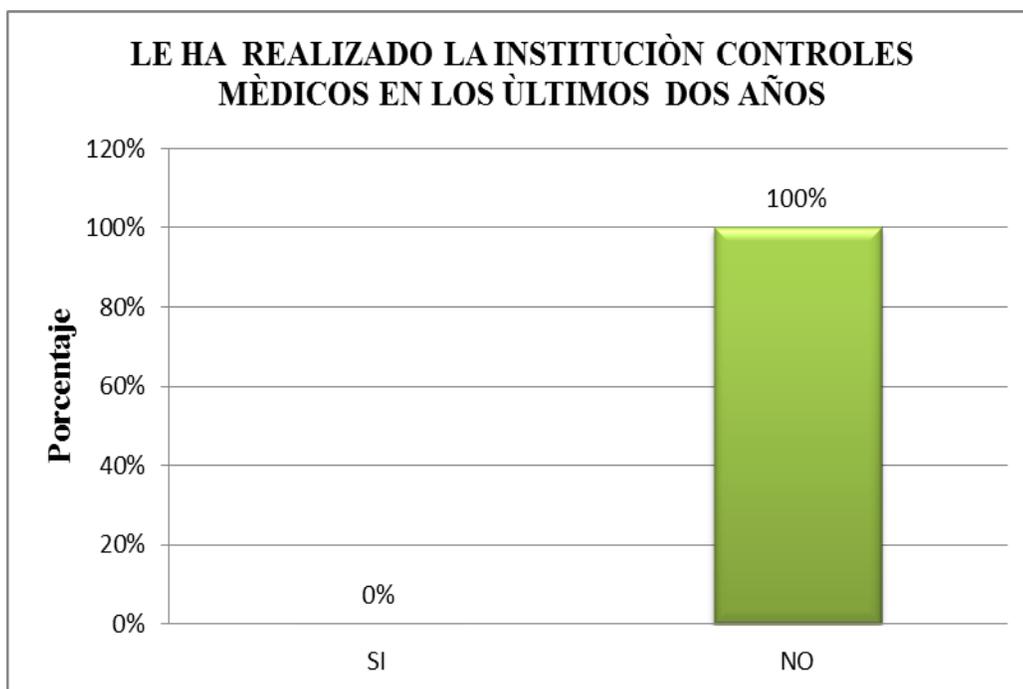
Según la gráfica nos indica en un 100% que al de personal de enfermería entre auxiliares y licenciados no se le realizó ficha médica en el momento que empezó a trabajar con pacientes que reciben tratamientos de quimioterapia en el Hospital General HOSNAG.

Distribución porcentual según chequeos médicos en los dos últimos años del personal que brinda cuidados a pacientes que reciben tratamiento de quimioterapia.

TABLA 7

La institución le realiza controles médicos	Frecuencia	Porcentaje
Si	0	0%
No	20	100%
Total	20	100%

GRÁFICO 7



Fuente entrevista

Elaborado por: MARO SN ZAMORA EMMA; REVELO JUAN

ANÁLISIS:

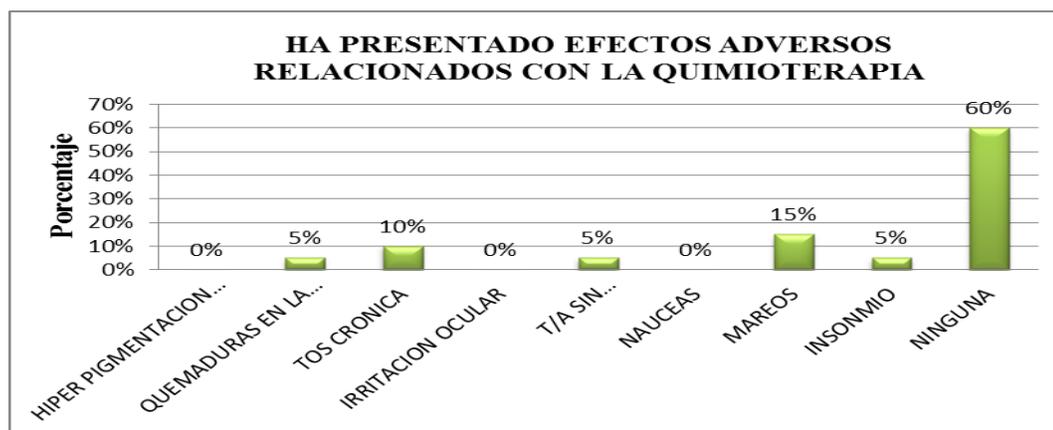
Según la grafica nos indica en un 100% del personal de enfermería entre auxiliares y licenciados no se les ha realizado controles de salud en los últimos dos años que llevan laborando con pacientes que reciben tratamientos de quimioterapia en el Hospital General HOSNAG.

Distribución porcentual según los efectos adversos que presenta el personal de enfermería que brinda cuidados a pacientes que reciben tratamiento de quimioterapia.

TABLA 8

Efectos adversos relacionados con la Q.T	Frecuencia	Porcentaje
Híper pigmentación en las uñas	0	0%
Quemaduras en la piel	1	5%
Tos crónica	2	10%
Irritación ocular	0	0%
HTA sin antecedentes familiares	1	5%
Náuseas	0	0%
Mareos	3	15%
Insomnio	1	5%
Ninguna	12	60%
Total	20	100%

GRÁFICO 8



Fuente entrevista

Elaborado por: MARO SN ZAMORA EMMA; REVELO JUAN

ANÁLISIS:

Según la grafica nos indica que el 60% del personal de enfermería no ha presentado ningún efecto adverso, el 15% a presentado mareos, el 10% presenta tos crónica, otro 5% insomnio, el otro 5% a sufrido quemaduras y el 5% a presentado T/A relacionado con el trabajo con pacientes que reciben tratamientos de quimioterapia en el Hospital General HOSNAG.

Distribución porcentual según el tipo de guantes que utiliza el personal de enfermería que brinda cuidados a pacientes que reciben tratamiento de quimioterapia.

TABLA 9

Tipo de guantes que utiliza	Frecuencia	Porcentaje
De manejo	8	40%
Quirúrgico	12	60%
Total	20	100%

GRÁFICO 9



Fuente entrevista

Elaborado por: MARO SN ZAMORA EMMA; REVELO JUAN

ANÁLISIS:

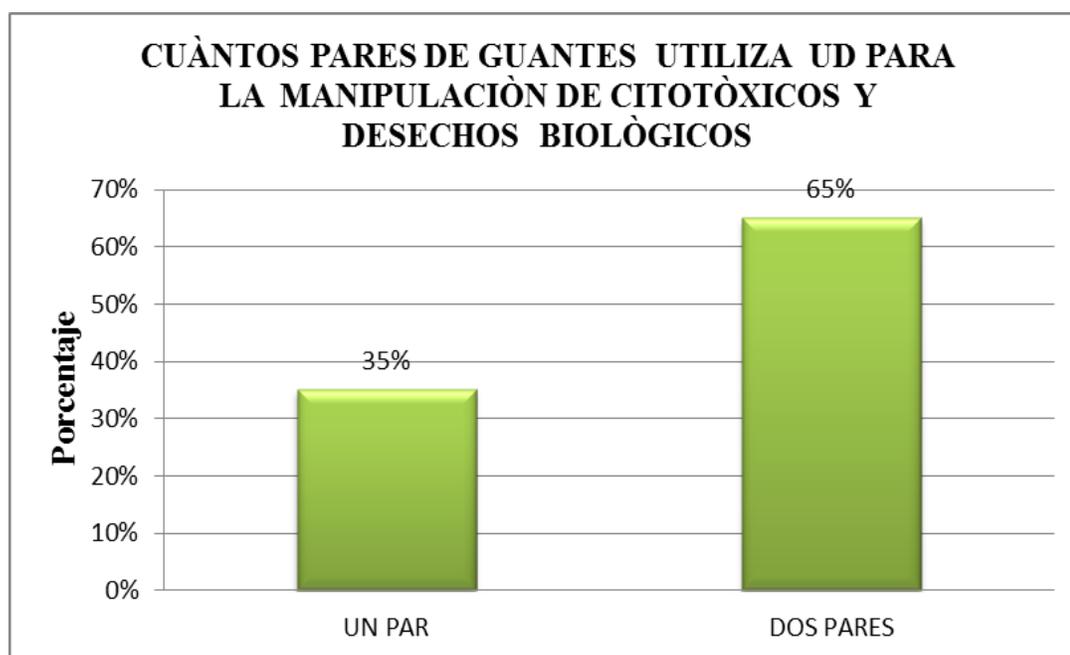
Según la gráfica nos muestra que el 60% del personal enfermería utiliza guantes quirúrgicos y en un 40% utilizan guantes de manejo al manipular pacientes que reciben tratamientos de quimioterapia en el Hospital General HOSNAG.

Distribución porcentual según el número de guantes que utilizan durante la manipulación de pacientes que reciben tratamiento de quimioterapia.

TABLA 10

Cuántos pares de guantes utiliza	Frecuencia	Porcentajes
Un par	7	35%
Dos pares	13	65%
Total	20	100%

GRÁFICO 10



Fuente entrevista

Elaborado por: MARO SN ZAMORA EMMA; REVELO JUAN

ANÁLISIS:

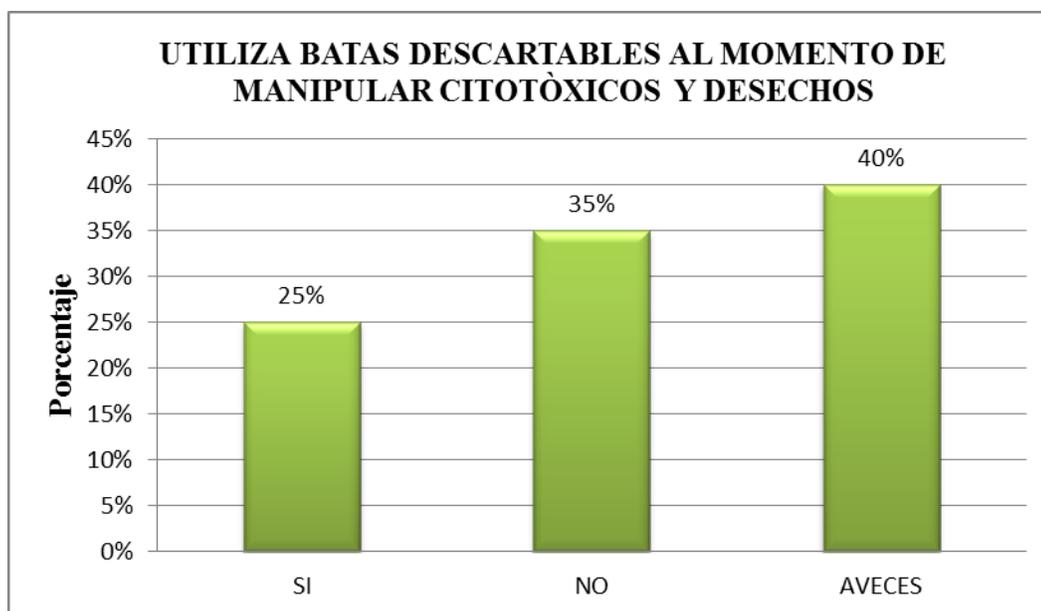
Según la gráfica nos indica que el 65% del personal de enfermería utiliza dos pares de guantes y que el 35 % solo utiliza un par de guantes al momento de manipular pacientes que reciben tratamientos de quimioterapia en el Hospital General HOSNAG.

Distribución porcentual según si utiliza batas impermeables el personal del enfermería que brinda cuidados a pacientes que reciben tratamiento de quimioterapia.

TABLA 11

Utiliza batas descartables	Frecuencia	Porcentaje
Si	5	25%
No	7	35%
A veces	8	40%
Total	20	100%

GRÁFICO 11



Fuente entrevista

Elaborado por: MARO SN ZAMORA EMMA; REVELO JUAN

ANÁLISIS:

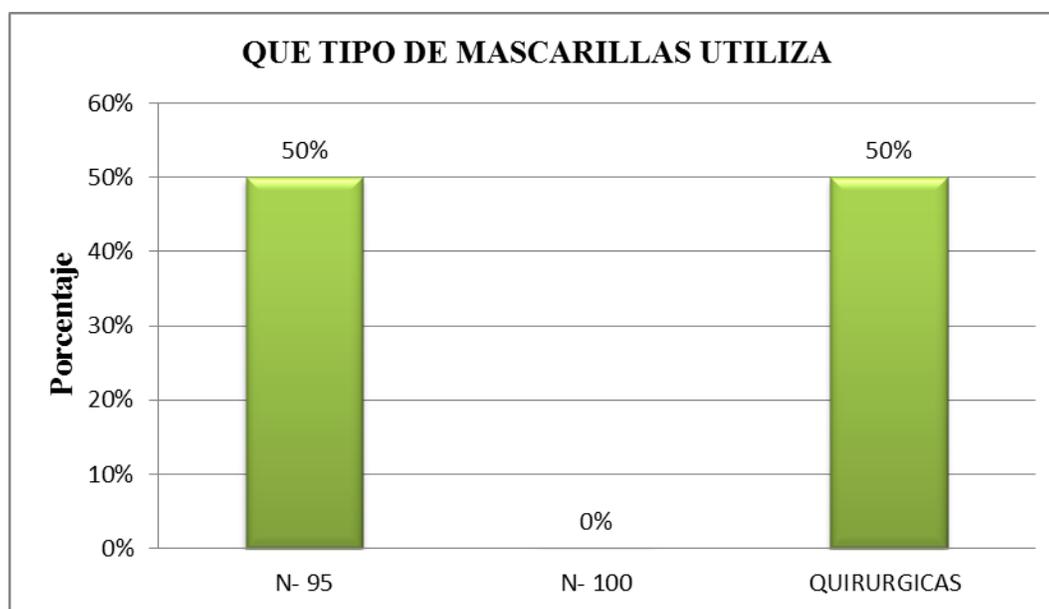
Según la gráfica nos indica que el 40% del personal de enfermería a veces utiliza las batas impermeables, el 35 % no las utiliza y que solo el 25 % si utiliza las batas al momento en el que brinda cuidados a pacientes que reciben tratamientos de quimioterapia en el Hospital General HOSNAG.

Distribución porcentual según el tipo de mascarillas que utiliza el personal al momento de manipular a pacientes que reciben tratamiento de quimioterapia.

TABLAS 12

Qué tipo de mascarilla utiliza	Frecuencia	Porcentaje
N- 95	10	50%
N- 100	0	0%
Quirúrgicas	10	50%
Otras	20	100%

GRÁFICO 12



Fuente entrevista

Elaborado por: MARO SN ZAMORA EMMA; REVELO JUAN

ANÁLISIS:

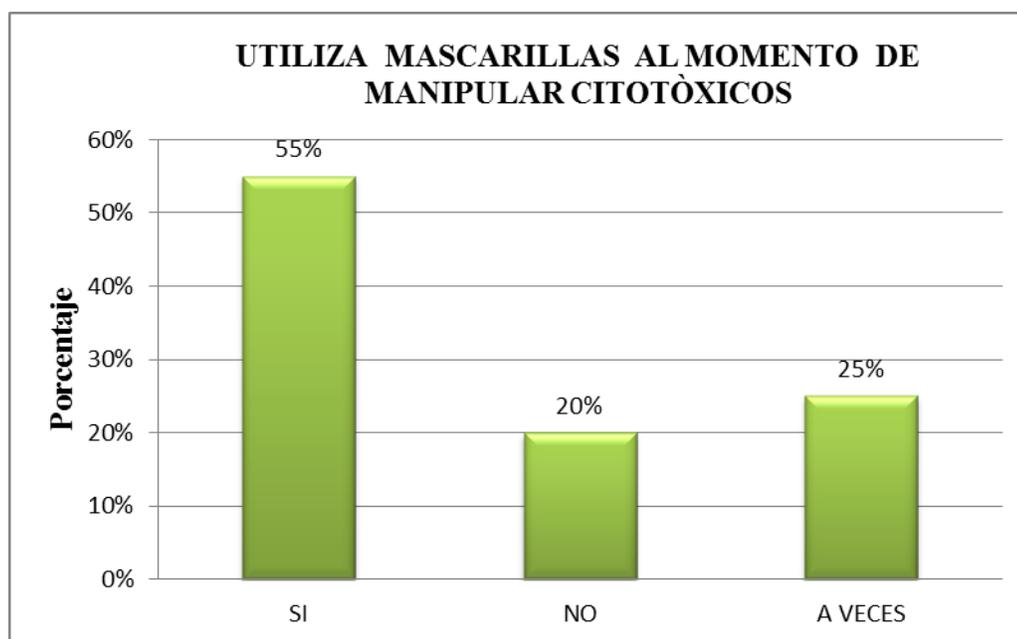
Según la gráfica nos indica que el 50% del personal de enfermería entre auxiliares y licenciados utilizan mascarillas N – 95 y que el otro 50% utiliza solo las quirúrgicas al momento de la preparación, administración y la eliminación de desechos biológicos de pacientes que reciben tratamientos de quimioterapia en el Hospital General HOSNAG.

Distribución porcentual según si utiliza mascarillas durante la manipulación de citotóxicos a pacientes que reciben tratamientos de quimioterapia.

TABLA 13

Utiliza mascarillas al manipular citotóxicos	Frecuencia	Porcentajes
Si	11	55%
No	4	20%
A veces	5	25%
Total	20	100%

GRÁFICO 13



Fuente entrevista

Elaborado por: MARO SN ZAMORA EMMA; REVELO JUAN

ANÁLISIS:

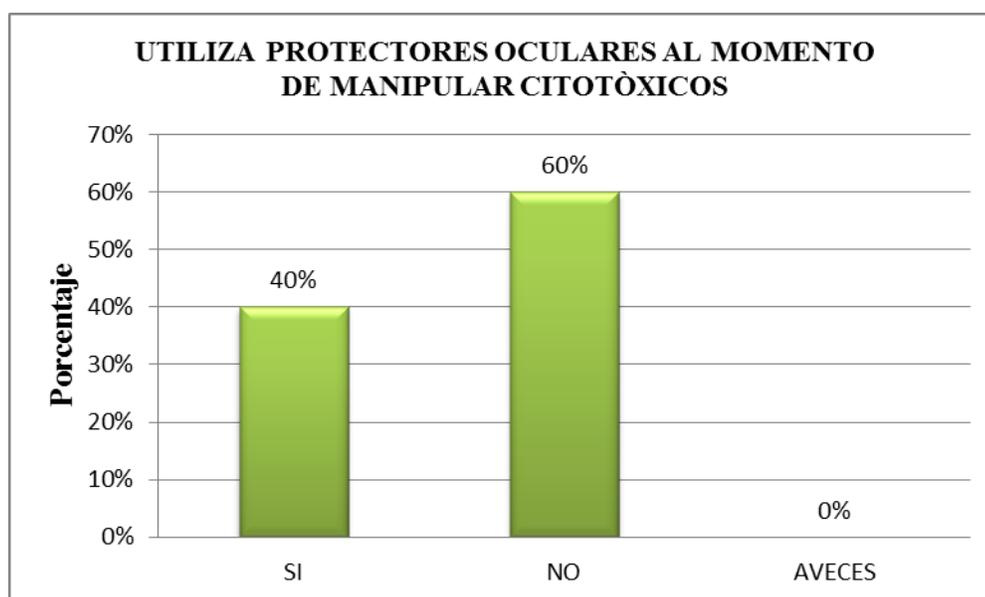
Según la gráfica nos indica que el 55% del personal de enfermería si utiliza mascarillas, el 25 % a veces la utiliza y en un 20% no la utiliza en el manejo de pacientes que reciben tratamientos de quimioterapia en el Hospital General HOSNAG.

Distribución porcentual según el personal que protectores oculares mientras brinda cuidados a pacientes que reciben tratamiento de quimioterapia.

TABLA 14

Protectores oculares al manipular citotóxicos	Frecuencia	Porcentajes
Si	8	40%
No	12	60%
A veces	0	0%
Total	20	100%

GRÁFICO 14



Fuente entrevista

Elaborado por: MARO SN ZAMORA EMMA; REVELO JUAN

ANÁLISIS:

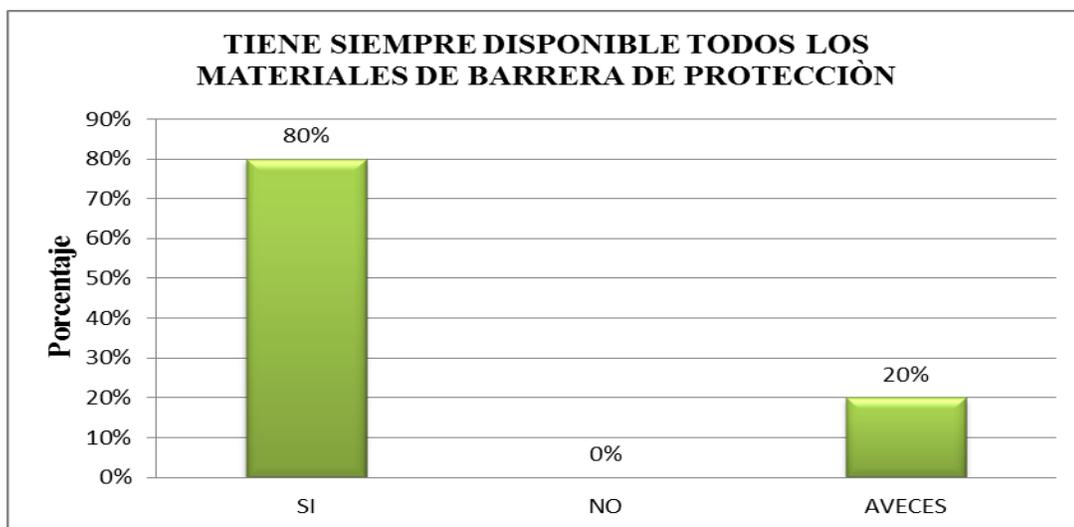
Según la gráfica nos indica que el 60% del personal de LIC. En enfermería no utilizan protectores oculares y que solo el 40% si las utiliza durante la manipulación a pacientes que reciben tratamientos de quimioterapia en el Hospital General HOSNAG.

Distribución porcentual según si tienen disponible los materiales de bioseguridad el personal de enfermería que brinda cuidados a pacientes que reciben tratamiento de quimioterapia.

TABLAS 15

Materiales de barreras de protección	Frecuencias	Porcentajes
Si	16	80%
No	0	0%
A veces	4	20%
Total	20	100%

GRÁFICO 15



Fuente entrevista

Elaborado por: MARO SN ZAMORA EMMA; REVELO JUAN

ANÁLISIS:

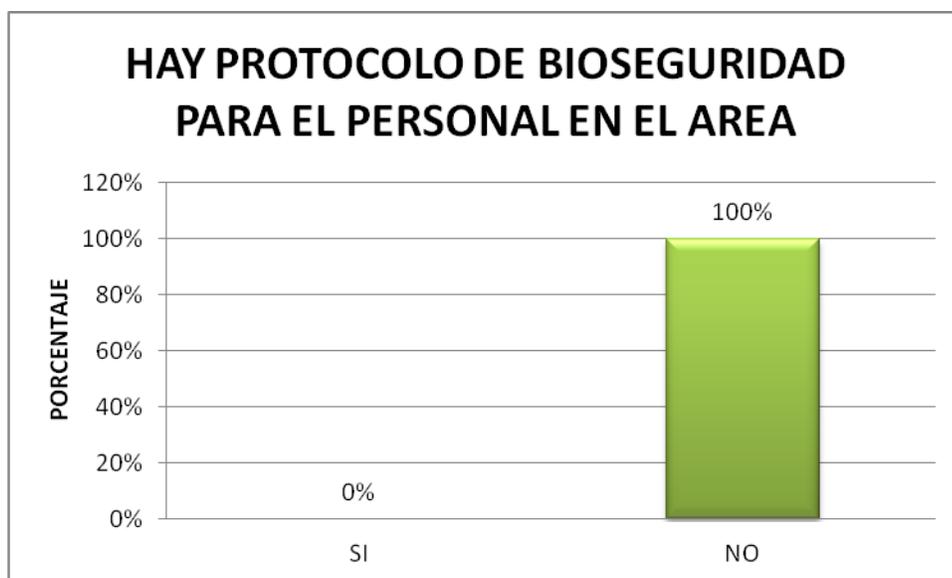
Según la gráfica nos indica en un 80% de que si cuenta con los materiales que son utilizados como barrera de protección y un 20% de que solo a veces tienen todos los materiales al momento de dar cuidados a pacientes que reciben tratamientos de quimioterapia en el Hospital General HOSNAG.

Distribución porcentual según el protocolo de bioseguridad para personal que brinda cuidados de enfermería a pacientes con tratamiento de quimioterapia.

TABLA 16

Existe protocolo de bioseguridad en el área	Frecuencia	Porcentaje
Si	0	0%
No	20	100%
Total	20	100%

GRÁFICO 16



Fuente entrevista

Elaborado por: MARO SN ZAMORA EMMA; REVELO JUAN

ANÁLISIS:

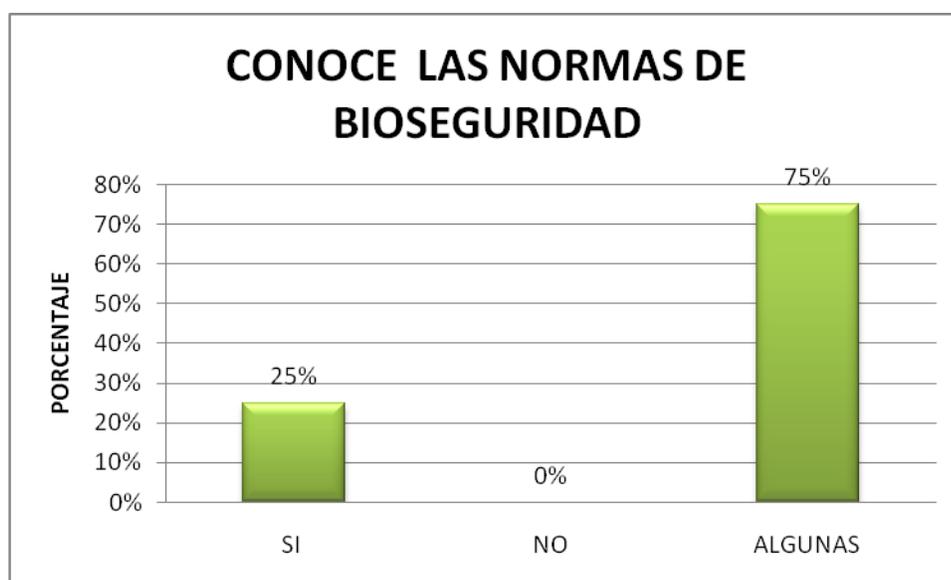
Según la gráfica nos indica en un 80% de que si cuenta con los materiales que son utilizados como barrera de protección y un 20% de que solo a veces tienen todos los materiales al momento de dar cuidados a pacientes que reciben tratamientos de quimioterapia en el Hospital General HOSNAG.

Distribución porcentual según las normas de bioseguridad para el personal de enfermería que brinda cuidados de enfermería a pacientes con tratamientos de quimioterapia.

TABLA 17

Conoce las normas de bioseguridad	Frecuencia	Porcentaje
Si	5	25%
No	0	0%
Algunas	15	75%
Total	20	100%

GRÁFICO 17



Fuente entrevista

Elaborado por: MARO SN ZAMORA EMMA; REVELO JUAN

ANÁLISIS:

Según la gráfica nos indica en un 80% de que si cuenta con los materiales que son utilizados como barrera de protección y un 20% de que solo a veces tienen todos los materiales al momento de dar cuidados a pacientes que reciben tratamientos de quimioterapia en el Hospital General HOSNAG.

CONCLUSIONES

Al realizar la aplicación de encuestas en el Hospital General HOSNAG al personal de enfermería encargados de brindar cuidados a pacientes que reciben el tratamiento de quimioterapia nos podemos dar cuenta que el personal de licenciados/as supera en un 20 % al personal de auxiliares que laboran en la misma área el personal de auxiliar los que son los encargados de brindar confort y realizar el aseo al personal que lo amerite y la toma de signos vitales.

El personal de licenciados/as son los encargados de la preparación y administración del tratamiento, nos podemos dar cuenta de que la mayoría del personal tiene menos de tres años trabajando en esta área, pero a su vez también nos damos cuenta que existe personal que tienen varios años trabajando en la misma área de quimioterapia lo cual nos damos cuenta de que no se está cumpliendo con las normas de bioseguridad para el personal en la que dice que el personal que trabaje en la preparación y administración de agentes quimioterapéuticos no puede estar más de tres meses en la misma. Nos llama la atención que dentro de todo el personal de licenciados/as solo una cuenta con una maestría en enfermería oncológica la que se desempeña como jefa del área de quimioterapia el resto del personal solo ha asistido a talleres no mayores de 40 horas de duración.

Otras de las normas con las que no se cumplen y que nos damos cuenta por los datos obtenidos en nuestra encuesta es con los chequeos médicos que se deben realizar al personal que ingresa a trabajar en el área de quimioterapia, ni los que se les debe realizar periódicamente al personal que ya trabaja con citotóxicos. Según datos obtenidos en las encuestas determinan que la mayoría del personal de enfermería no presenta ningún efecto adverso relacionado con la exposición a citotóxicos a la que se encuentran.

Nosotros como egresados de la carrera de enfermería y al estar desarrollando un tema de investigación acerca de los factores de riesgo a los que se encuentra expuesto el personal de enfermería al manipular medicamentos citotóxicos, al momento de aplicar las encuestas y al estar en contacto con el personal de enfermería nos pudimos dar cuenta de que las personas que han

presentado efectos secundarios relacionados con la exposición a la que se encuentran, es el personal que tiene más de cinco años trabajando en la misma área y que el personal que no ha presentado efectos adversos es el personal que tiene menos de tres años de trabajo con citostáticos.

Entre el personal que ha presentado efectos adversos como mareos, tos crónica, quemaduras y en algunos casos insomnio, estos tipos de efectos que se presentan después de un largo periodo de trabajo de citostáticos se los denomina efectos a largo plazo. De acuerdo al contacto que tiene el personal con los medicamentos, pacientes y desechos el personal al momento de manipular estos fármacos utilizan dos pares de guantes quirúrgico y en ocasiones para la toma de signos vitales solo los de manejo.

Para la preparación de citotóxicos el personal encargado si utiliza todos los equipos que sirven como barrera de protección entre estos tenemos guantes quirúrgicos, batas impermeables mangas largas con puños elásticos, protectores oculares, gorros, y mascarillas N° – 95. Aunque algunos de los materiales que usan no son los apropiados para el manejo y manipulación de citostáticos y sus desechos, ya que estos son los materiales que les brinda la institución para trabajar y de una u otra forma se encuentran sometidos a la exposición de estos fármacos.

RECOMENDACIONES

Una vez analizados los resultados obtenidos a través de las encuestas aplicadas al personal de enfermería del Hospital General HOSNAG que da cuidados a pacientes que reciben el tratamiento de quimioterapia nos podemos dar cuenta que existe un déficit de conocimientos sobre las normas de bioseguridad, y de los efectos adversos a los que se encuentran expuestos al estar en contacto con estos tipos de fármacos.

Queremos invitar al personal de enfermería a que hagan concientizar en cumplir con todas las normas de protección para el profesional de enfermería que se encuentra involucrado en el tratamiento oncológico ya que al cumplir con las normas estipuladas lograremos disminuir en una gran mayoría los factores de riesgo a los que se encuentran expuestos.

Queremos hacer énfasis también en la correcta aplicación de los métodos de barrera de bioseguridad. Y que solicite a las autoridades correspondientes que se les propine los materiales adecuados para la correcta protección de estos citotóxicos. Ya que de una u otra forma el personal de enfermería son los perjudicados.

La organización del personal involucrados en el tratamiento de quimioterapia para que se cumpla con la rotación del personal que prepara citotóxicos ya que esta es una de las normas que se encuentran estipuladas en los reglamentos de bioseguridad, ya que este no puede estar mucho tiempo en las aéreas de preparación.

Se debe hacer inca pie a las autoridades pertinentes a que se le realicen chequeos médicos por lo menos una vez al año al personal que se encuentra en contacto con fármacos citotóxicos, también en la adecuación de una área específica para la preparación, administración de medicamentos citotóxicos.

Por esta razón se decidió diseñar un protocolo sobre las normas de bioseguridad para el personal de enfermería que maneja medicamentos y residuos citostaticos. La formulación de este protocolo debe especificar las normas para el correcto manejo, administración, y eliminación tanto de desechos citotóxicos como los biológicos para así lograr disminuir los riesgos laborales.

5. CAPÍTULO V

PROPUESTA

TEMA

**UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO
UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE ENFERMERÍA
Y
ARMADA DEL ECUADOR**

**PROTOCOLO DE MANEJO CITOSTATICOS Y NORMAS DE BIOSEGURIDAD PARA
EL PERSONAL DE ENFERMERÍA.**

AUTORES:

**MARO SN Zamora García Emma
MARO SN Revelo Valencia Juan**
Egresados de la carrera de enfermería

AÑO

2012

5.1. INTRODUCCIÓN

El tratamiento quimioterapéutico del cáncer ha experimentado en las últimas décadas una evolución muy significativa; debido al número de medicamentos utilizados y al incremento de la proporción de profesionales (enfermeras, médicos), y al personal técnico involucrado en la prescripción, administración y confort del paciente.

Uno de los aspectos más relevantes es el peligro toxico de estos medicamentos debido a su peculiar mecanismo de acción, lo que puede afectar directamente a los profesionales que lo manipulan; por ello deben ser manejados con la debida metodología y protección. Las principales reacciones adversas que pueden afectar al manipulador son la irritación local y alergias a la piel, provocadas por el contacto directo con el medicamento.

La exposición a citostáticos en el ámbito sanitario no implica exclusivamente al personal sanitario, también puede afectar al personal de auxiliar y de limpieza, por contacto con excretas de pacientes sometidos a quimioterapia o en caso de accidentes (vertidos, salpicaduras o punciones).

Los medicamentos citostaticos se emplean cada vez más en el tratamiento de enfermedades malignas, con frecuencia el efecto toxico que afecta principalmente al paciente. El propósito de este trabajo es evitar y minimizar los riesgos que lleva consigo la manipulación de medicamentos citostaticos.

En los últimos años se puede observar una gran preocupación por el tema, en los cuales se ha estudiado el problema del manejo de medicamentos citostaticos hoy en día existen normativas sobre su manejo.

El presente manual se elaboró simplemente para ofrecer un estudio estructurado de las directrices prácticas para el personal que en su rutina diaria manipula pacientes oncológicos. El objetivo es ayudar al personal de enfermería a seguir las correctas normas de manipulación para que las pongan en práctica y hacer conciencia en los directivos para la preocupación de sus trabajadores.

5.2. JUSTIFICACIÓN

Como egresados en la carrera de enfermería hemos desarrollado este protocolo para dar a conocer, actualizar, y sobre todo mejorar las normas de bioseguridad y el manejo de medicamentos citostáticos en pacientes con tratamiento de quimioterapia en el área de cirugía del Hospital General HOSNAG, nos podemos dar cuenta que es de gran ayuda para el personal de enfermería para lograr que refuercen sus conocimientos y así evitar que se produzcan accidentes laborales.

En la investigación efectuada en el área de cirugía del “HOSNAG” hemos determinado entre los resultados, que el personal profesional de enfermería no utiliza todos los materiales de bioseguridad para el manejo de los citotóxicos en pacientes con tratamiento de quimioterapia, esto pasa por que no les brindan los materiales adecuados ya sea por falta de insumos etc.

Cabe recalcar que existe un alto índice de problemas que pueden presentarse si no llevan una correcta manipulación de estos citotóxicos, es por eso que decidimos implementar un protocolo en el área para el personal de enfermería y que no sufran accidentes laborales que pueden ser muy perjudiciales para su salud.

Esperando lograr que sirva de mucha ayuda para el personal de enfermería y se ilustren más sobre los conocimientos de manipulación de citotóxicos.

5.3. FUNDAMENTACIÓN

Los tratamientos de quimioterapias a nivel mundial constituyen todo un desafío ya que se encuentran asociadas fuertemente a las condiciones sociales, económicas y familiares que son factores determinantes para el bienestar personal. El factor social influye por qué no se concientizan a las personas para que estas tomen medidas preventivas necesarias en el manejo de estos tratamientos oncológicos que aumentan cada vez más a nivel mundial.

Dentro del factor económico tenemos que los ingresos que aportan de acuerdo al sueldo que cobran quincenal o mensualmente de las familias no son suficiente remunerados por lo cual no se puede solventar distintas necesidades que presentan las familias, por ende existen diferentes

complicaciones.

En cuanto a la familia es el factor más importante porque son los encargados de la salud de su familiar como tenemos en la alimentación, higiene y los diferentes cuidados que se debe tener, si estos son puestos en práctica se lograría disminuir diferentes patologías.

En el Hospital General HOSNAG el problema se asocia a la despreocupación que los directivos le dan al personal de enfermería, al no dar los materiales apropiados de bioseguridad para la correcta manipulación a los pacientes con tratamientos de quimioterapia. Ya que la mala práctica puede ser muy perjudicial tanto para el paciente como para el personal que lo administra.

Por esta razón hemos realizado un proyecto que es un protocolo de manipulación de citostáticos que va dirigido para el personal profesional de enfermería con el fin de mejorar la atención que se da a los pacientes con tratamiento de quimioterapia en el área de cirugía del Hospital General HONAG.

5.4. OBJETIVOS

5.4.1. Objetivo general

Proporcionar una guía práctica al personal de enfermería que brinda cuidados a pacientes con quimioterapia para reducir los riesgos potenciales de efectos adversos.

5.4.2. Objetivos específicos

- Promover que el personal de enfermería aplique correctamente las medidas de seguridad, en el manejo de citotóxicos.

- Facilitar la gestión del cuidado de Enfermería que permita garantizar la calidad y el mejor aprovechamiento de los recursos materiales.

5.5. UBICACIÓN

Esta propuesta se la ejecutará en el departamento de quimioterapia que está ubicado en el área de cirugía del Hospital General HOSNAG, dirigido al personal profesional de enfermería.

UNIVERSO:

- Personal profesional de enfermería
- Personal de auxiliares de enfermería

5.6. ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

TIEMPO:

Días: 25 días

Mes: julio del 2012

- El protocolo será para el área de cirugía.

HORA:

- 02 horas

HORARIOS:

- 09h30 A 11h30

ESPACIO:

- Hospital General HOSNAG

5.7. DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA

La propuesta se sustenta en los resultados obtenidos de la investigación porque a través del estudio, hemos observado que no siempre trabajan con los insumos adecuados y no llevan la bioseguridad adecuada por parte del personal profesional de enfermería, es así que por el desconocimiento y falta de interés de los directivos del hospital, es que vimos oportuno en realizar un protocolo de enfermería que nos sirva como una guía en brindar los debidos cuidados específicos al personal que brinda cuidados en quimioterapia.

La propuesta planteada pretende diseñar un protocolo de enfermería dirigido al personal de enfermería que manipula pacientes con tratamientos de quimioterapia.

5.8. BENEFICIARIOS

- Personal profesional de Enfermería.
- Auxiliares de Enfermería del área de cirugía, quimioterapia y Hospitalización

5.9. RECURSOS:

Talento humano:

Hospital General HOSNAG

Msc: Jefa del área de cirugía y quimioterapia

Docentes de la UNEMI

Egresados de Enfermería

5.10. PRESUPUESTO DE LA PROPUESTA:

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
R. ECONOMICOS			
Gasolina	50 glns	\$ 1.50	\$ 75
Impresiones de papelería.	300	\$ 0.5 ctvs.	\$ 15
Impresión de borradores	150	\$ 0.5 ctvs.	\$ 7.50
Impresión de oficios	4	\$ 10 ctvs.	\$ 4
Peajes	50	\$ 2.00	\$100
Cyber	100 hrs	\$ 0.50	\$ 50
Alimentos	60	\$ 2.00	\$ 120
TOTAL	714		\$ 371.50

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
R. MATERIALES			
Cuadernos	2	1.50 cts.	\$ 3
Plumas	10	25 ctvs.	\$ 2.50
Anillado de documentos	3	\$ 1.00	\$ 3
Sobres	4	\$ 1.50	\$ 6
TOTAL	19	\$ 4.75	\$ 10.50

5.10.1. MÉTODOLOGÍA:

Método Lógico Inductivo.- Es el razonamiento que, partiendo de casos particulares, se eleva a conocimientos generales. Este método permite la formación de hipótesis, investigación de leyes científicas, y las demostraciones.

Utilizamos el método lógico inductivo porque nuestro protocolo parte de las normas de bioseguridad que debe tener el personal de enfermería, esto es de mucha ayuda para el personal. El personal de enfermería debe seguir muy conscientemente estas normas del protocolo para así evitar accidentes ya sea con el paciente como consigo mismo, en el cual hablaremos del manejo de los citotóxicos la eliminación de excretas de los desechos como deben ir para que el personal no sufra de accidentes.

TECNICAS:

- Encuestas
- Cuestionario

5.11. DIFUSIÓN DE LA PROPUESTA

La difusión de este manual se realizó mediante la colaboración y coordinación del Hospital General HOSNAG y la Escuela de Sanidad, gracias a la aceptación de nuestro trabajo mediante la planificación por medio de oficios, al Sr. Director de esta casa de salud, y la disponibilidad de tiempo con los permisos necesarios por parte de la Escuela de Sanidad.

5.12. PLAN DE ACCIÓN DE LA PROPUESTA

Nuestro plan lo realizamos en el área de cirugía hospitalización del Hospital General HOSNAG, el cual mencionamos los diferentes pasos para llevar una correcta metodología para la bioseguridad del personal y procedimientos específicos en pacientes con quimioterapia según su enfermedad.

Nuestro protocolo tiene como propósito establecer lineamientos y normas específicas que permitan facilitar y mejorar la manipulación de citotóxicos en el personal profesional de enfermería a pacientes con tratamientos de quimioterapia.

AUTORES:

MARO SN ZAMORA GARCIA EMMA

MARO SN REVELO VALENCIA JUAN

FECHA DE ELABORACION

MILAGRO, 23 DE JULIO DEL 2012

PROTOCOLO DE MANEJO CITOSTATICOS Y NORMAS DE BIOSEGURIDAD PARA EL PERSONAL DE ENFRMERIA.

5.13. DEFINICION DE CITOTOXICOS.

Se puede definir como aquella sustancia capaz de inhibir o impedir la evolución de la neoplasia, restringiendo la maduración y proliferación de células malignas, actuando sobre fases específicas del ciclo celular y por ello son activas frente a células que se encuentran en proceso de división. Este mecanismo hace que, a su vez, sean por sí mismas carcinógenas, mutágenas y/o teratógenas. Son un grupo heterogéneo de sustancias de distinta naturaleza química, que se utilizan de forma preferente aunque no exclusivamente como tratamiento antineoplásico, bien solo o acompañado de otro tipo de terapia.



5.14. OBJETIVO

Promover que el personal de enfermería aplique correctamente las medidas de bioseguridad, en el manejo de medicamentos en pacientes con tratamiento de quimioterapia.

Nivel de Atención

El personal de enfermería debe llevar correctamente los pasos de bioseguridad para evitar accidentes, en este protocolo se especifica las respectivas directrices que se aplican en los tratamientos de quimioterapia.

5.15. Mecanismos de acción

Las vías de penetración de estas sustancias son:

- Inhalación de los aerosoles y micro gotas que se desprenden durante la preparación de las soluciones de citostáticos y durante su administración, por rotura de ampollas, al purgar el sistema, etc.
- Por contacto directo, por penetración del medicamento a través de la piel o de las mucosas.
- Por vía oral: ingestión de alimentos, bebidas, cigarrillos contaminados. Es la vía menos frecuente.
- Por vía parenteral: por introducción directa del medicamento a través de pinchazos o cortes producidos por rotura de ampollas.

5.16. Efectos sobre la salud

Las acciones tóxicas de estos medicamentos incluyen:

- Teratógena.
- Citostática.
- Carcinógena.

- Mutágena.
- Alteración corneal.
- Cardiotóxica.
- Hepatotóxica.
- Nefrotóxica.
- Hemorrágica.
- Vesicante.
- Irritante de piel y mucosas.
- Emetizante.
- Hematológica.

5.17. PROTOCOLO MÉDICO ESPECÍFICO

En el caso de los citostáticos, la naturaleza del riesgo, es decir la carcinogenicidad y mutagenicidad de muchos de ellos, y, al tratarse, en la mayoría de los casos de exposiciones múltiples y combinadas, obliga a la adopción de unos niveles máximos de prevención para que la exposición sea la mínima posible. Por tanto, dentro del concepto protección sanitaria de los trabajadores frente a la exposición a citostáticos, cabe siempre la existencia de algún grado de riesgo, independiente del nivel de exposición. Es por ello que la vigilancia médica debe formar parte de los procedimientos propios de prevención laboral frente a la exposición a citostáticos.

Para la detección y el control de los efectos sobre la salud relacionados con la actividad laboral, y de conformidad tanto con lo dispuesto en el apartado 3 del artículo 37 del Real Decreto por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, los reconocimientos y evaluaciones médicas de estos manipuladores deberían ser realizados

- Al Inicio, tras su incorporación al puesto de trabajo de riesgo.
- Periódicamente durante la vida laboral en dicho puesto de trabajo.
- Tras una exposición accidental aguda.
- Tras ausencia prolongada del trabajo.

- En el momento de dejar el trabajo de manipulación (por cese, jubilación cambio de puesto).
- La información obtenida en tales reconocimientos ha de ser recogida y analizada de forma sistemática, con el fin de identificar factores de riesgo.

5.18. NORMAS PARA UNA CORRECTA MANIPULACION

- No aplicarse maquillaje, no llevar pintadas las uñas, cremas u otros productos del pelo.
- No comer ni beber en la unidad de elaboración.
- No almacenar comidas ni bebidas en el área de trabajo.
- No masticar chicle.
- No fumar.
- No llevar durante la manipulación relojes, anillos, pulseras u otros objetos que puedan romper los guantes.
- Si se produce un corte de luz o se detecta alguna anomalía en la CSB, colocar inmediatamente la tapa.
- Comunicar todas las incidencias al responsable de la unidad de citostáticos.

5.19. MANEJO DE MEDICAMENTOS CITOTÓXICOS

El personal responsable de la preparación, dosificación y administración de citotóxicos será calificado, tendrá conocimiento y adiestramiento en el manejo de estos productos y no estará incluido en el siguiente grupo de trabajadores sensibles:

- Embarazadas y mujeres que desean quedarse embarazadas.
- Mujeres durante el puerperio y la lactancia.
- Personal considerado de alto riesgo (con antecedentes de abortos o malformaciones congénitas).
- Personal tratado previamente con citotóxicos, con radiaciones ionizantes o ambos.
- Personal del que se sospeche daño genético.

- Personas con antecedentes de alergias a medicamentos citostáticos.
- El personal manipulador no debe ser expuesto a niveles de radiación superiores a 1 miliSivert/año, debido al efecto sinérgico citotóxico de ambos agentes.



Técnica de Preparación de Citostáticos

Área de Trabajo:

- Antes de iniciar la sesión de trabajo se procede a conectar el ventilador de la campana durante 20 – 30 minutos para que se establezca la circulación del aire.
- La superficie donde se va a trabajar se cubre con un empapador plastificado en el reverso, que se cambia en caso de vertido y tras cada sesión de trabajo.
- Se coloca todo el material necesario para este proceso, para evitar entradas y salidas a la zona de trabajo. Así como evitar todas las cubiertas innecesarias de los componentes.
- La manipulación debe realizarse en la parte central de la cabina y el material colocarse en los laterales.
- Se coloca un recipiente para desechar los excesos de solución y otro para el material contaminado.

- No introducir papeles, cartones u otros materiales que desprendan partículas de polvo.
- La entrada y salida de los brazos debe realizarse en dirección paralela a la superficie de trabajo, evitando los movimientos bruscos en el interior.
- Todas las superficies de los componentes del material, antes de ser introducido en la campana, se limpian con alcohol de 70°.
- Una vez acabada la sesión de trabajo, se limpia la campana con alcohol de 70° y se mantiene el ventilador encendido otros 30 minutos.
- Se lleva un registro de cada jornada de trabajo, anotando la hora de inicio y finalización y quedan archivadas en la Unidad.



a. La reconstitución de citostáticos requiere los siguientes materiales:

Jeringas: de mayor capacidad que el volumen de líquido a inyectar con objeto de mantener siempre en el vial una presión negativa. El tamaño de las jeringas debe ser el adecuado para no ocupar más de las 3/4 partes de su capacidad.

Equipos IV: las jeringas y los equipos IV deben de ser revisado y cerradas las llaves de paso. La colocación del equipo de administración en caso de perfusión intravenosa o la eliminación de las burbujas de aire, debe realizarse antes de adicionar el citostático al fluido intravenoso.

Agujas: se usan las "agujas paja", con filtros especiales y además con válvulas para equilibrar presiones. La elección del calibre de la aguja se hará valorando las posibles ventajas e

inconvenientes de los calibres gruesos: disminuyen el riesgo de sobrepresiones en el cuerpo de la jeringa pero facilitan el goteo del medicamento por el agujero del caucho del vial.

Filtros de venteo hidrofábicos: evitan la creación de presión positiva en los viales durante la preparación. El diámetro del poro es de 0,22 micras, reteniendo las partículas de líquidos, polvos y aerosoles superiores al mismo.

Conjunto aguja-filtro-válvula: elude la emisión de aerosoles además de mantener equilibradas las presiones, merced a la válvula.

En ningún caso se usarán 2 agujas, una para la jeringuilla y otra para permanecer insertada en el tapón del vial. Una aguja insertada en el vial conseguirá que en el interior de éste la presión nunca aumente con respecto a la externa, pero no garantiza de ningún modo que el fármaco no acceda al ambiente. La sobrepresión creada en el vial hará que el aire contenido en éste salga al exterior a través de la aguja suplementaria, y este aire puede arrastrar fármaco.

- Gasas y paños estériles, papel absorbente
- Contenedores para jeringas y agujas usadas
- Bolsa impermeable para los residuos.
- Contenedor de líquidos, etiquetado y con cierre hermético para desechos de restos citostáticos.

5.20. UNIDAD DE PREPARACIÓN

Área de trabajo: Será una zona de acceso restringido, identificada y de uso solamente de profesional autorizado. Debe disponer de tres zonas:

Sala limpia o sala blanca: Zona de elaboración. En ella estará situada la cabina de seguridad biológica. De ambiente controlado equipada con un sistema de tratamiento de aire que ha de pasar a través de filtros de alta eficacia. Las superficies deben ser de material poroso, de fácil limpieza y de esquinas y cantos redondeados. La climatización debe realizarse de forma previa a

la filtración del aire. Las luces deben estar adosadas al techo.

El aire de la CSB debería ser extraído al exterior del recinto hospitalario y no a la sala donde esté situada la cabina. Esta sala debe estar sometida a presión negativa respecto a la sala contigua.

Sala de acondicionamiento: Selección y desinfección de todo el material. Debe estar sometida a presión positiva con respecto a la zona de paso. El ambiente debe ser al menos clase 100.000(UPS). Aquí se almacenaran los fármacos y el resto del material necesario para la elaboración. Los medicamentos en armarios cerrados. Debe reducirse el flujo de personas entre las diferentes áreas para preservar el gradiente de presiones.

Sala de paso: El personal debe colocarse toda la instrumentaria necesaria antes de acceder a la zona limpia. Esta sala debe estar sometida a presión positiva mayor que la zona de acondicionamiento. Debería haber un lavabo y un lavaojos de emergencia.



Limpieza: No barrer el suelo, sino fregar usando lejía o un desinfectante equivalente.

Debe limpiarse a fondo de manera periódica.

Debe usarse material exclusivo.

5.21. ADMINISTRACIÓN DE AGENTES CITOSTÁTICOS

La administración de citostáticos requiere personas especialmente entrenadas en su manejo debido a los riesgos que puede sufrir el paciente y a la posibilidad de contaminación del manipulador y/o del ambiente. Estas personas deben estar familiarizadas con los riesgos de contaminación ambiental y con las técnicas apropiadas de administración para evitar la contaminación. También deben estar entrenados en las medidas a tomar en caso de producirse una contaminación accidental del paciente (derrames) o del personal sanitario y medio ambiente. Los mayores riesgos de contaminación durante el proceso de administración son debidos a:

Los fluidos corporales del paciente, que contiene altos niveles del agente citostático. al agente citostático contaminante en el medio ambiente como resultado de un derrame, como ruptura del sistema intravenoso, goteo de la botella

b. Administración intravenosa

Cuando se va a administrar por vía intravenosa un medicamento citostático, se deben observar las indicaciones siguientes:

- Lavado de manos con agua y jabón antes de colocarse los guantes de látex e inmediatamente después de quitárselos.
- Uso de guantes estériles quirúrgicos de látex con una concentración baja en proteínas, menos de 30 mg/g de guante para evitar posibles alergias.
- No se deben utilizar guantes de cloruro de polivinilo, puesto que son permeables a ciertos preparados.
- No usar guantes con talco ya que pueden atraer partículas de citostáticos.

- La permeabilidad del guante depende del tipo de medicamento, tiempo de contacto y del grosor, material e integridad del guante. Ningún guante es completamente impermeable a todos los citostáticos.
- Los guantes deberán cambiarse aproximadamente cada media hora cuando se trabaja continuamente con citostáticos, e inmediatamente cuando se contaminen con algún citostático, cuando se rompan o al finalizar la sesión de trabajo.
- Si se usa doble guante sin interferir con la técnica, a la hora de ponérselos, se pondrá primero un guante por debajo de la manga de la bata y por encima de ésta el otro guante.
- Hay que emplear doble guante o guantes de doble grosor para la limpieza de superficies, materiales y envases que contengan residuos de citostáticos y, especialmente, cuando hay riesgo de exposición por derrames.
- El mayor riesgo de exposición se presenta en los procesos de conexión y desconexión de los sistemas IV. Para evitar el riesgo de accidentes (caídas y roturas, goteo de conexiones...) en la medida de lo posible se evitará el uso de botellas de vidrio y se recomienda el uso de conexiones luer-lock y purgar el sistema con suero fisiológico para evitar la contaminación con el agente citostático.
- Para eliminar la burbuja de aire de la jeringa y la purga del sistema de infusión se utilizará una gasa u otro material absorbente, humedecido en alcohol de 70° u otro antiséptico, en donde se recogerá la solución de medicamento que pueda ser vertida. Antes de administrar la solución de fármaco citostático, se colocará un paño absorbente (plastificado por su parte interior) alrededor de la vía de administración del citostático para evitar la posible contaminación de ropa, durante la administración intravenosa se adoptarán las medidas necesarias para prevenir la extravasación.

c. Técnica de administración intravenosa:

- La expulsión de posibles burbujas de la jeringa se realizará colocando una gasa estéril impregnada de alcohol de 70°.
- Al seleccionar el lugar de infusión, aunque no existe completo acuerdo, se recomienda el siguiente orden de preferencia: antebrazo > dorso de las manos > muñecas > fosa ante cubital. Evitar zonas irradiadas, extremidad en que se haya realizado linfadenectomía o que tenga linfedema o riesgo de desarrollarlo.
- Utilizar una infusión corta cuando el fármaco se administre en inyección intravenosa directa. Administrar lentamente en “Y”.
- Comprobar la integridad de la vena y el flujo, así como la adecuada colocación del catéter y aguja. Ante cualquier anomalía seleccionar otro lugar.
- Introducir 5-10 ml o más del suero con el que se ha realizado la infusión una vez finalizada la administración, para lavar el conducto y la vena y evitar la acumulación del fármaco.
- Si se administran varios medicamentos, deben administrarse primero aquellos agentes no vesicantes. Si todos los medicamentos son vesicantes se pondrá primero el que tenga menor cantidad de diluyente.

Otras recomendaciones:

- Cuando se repite la administración de algún medicamento preguntar al paciente por posibles “reacciones alérgicas”.
- Tener a punto el material necesario para tratar posibles reacciones anafilácticas.
- No manipular ni mezclar las preparaciones de citostáticos enviadas por el servicio de Farmacia



2. Contaminación del personal

- Contaminación del equipo protector sin llegarse a poner en contacto con la piel del manipulador. Es necesario reemplaza inmediatamente los guantes y/o prendas contaminadas, lavar las manos y sustituirlos inmediatamente.
- Si el agente citostático contacta directamente con la piel: se lavará inmediatamente la zona afectada con agua y jabón, durante unos 10 minutos. Si la piel se encontraba irritada, deberá ser examinada por un especialista.
- Si el agente citostático salpica los ojos: enjuagar el ojo afectado con agua templada durante 15 min. Y posteriormente aplicar solución isotónica durante al menos 15 minutos y luego acudir al oftalmólogo.

5.22. VESTIMENTA:

Guantes:

- Deberán lavarse las manos con agua y jabón antes de ponerse los guantes e inmediatamente después de quitárselos.

- Se deben utilizar guantes estériles quirúrgicos de látex, con una concentración baja en proteínas, menos de 30 mg/g de guante para evitar posibles alergias. No se deben utilizar guantes de cloruro de polivinilo, puesto que son permeables a ciertos preparados. Se desaconseja la utilización de guantes con talco ya que pueden atraer partículas de citostáticos. Para la eliminación de citostáticos y gestión de sus residuos no se requieren guantes estériles.
- Ningún guante es completamente impermeable a todos los citostáticos. La permeabilidad del guante depende del tipo de medicamento, tiempo de contacto y del grosor, material e integridad del guante.
- Los guantes deberán cambiarse aproximadamente cada media hora cuando se trabaja continuamente con citostáticos, e inmediatamente cuando se contaminen con algún citostático, cuando se rompan o al finalizar la sesión de trabajo.
- Si se usa doble guante sin interferir con la técnica, a la hora de ponérselos, se pondrá primero un guante por debajo de la manga de la bata y por encima de ésta el otro guante. Llegado el momento de retirarlos se hará, en orden inverso, según la posición en que los encontremos (guante-bata-guante).
- Hay que emplear doble guante o guantes de doble grosor (aproximadamente 0,45 mm en los dedos y 0,27 mm en la palma de la mano) para la limpieza de superficies, materiales y envases que contengan residuos de citostáticos y, especialmente, cuando hay riesgo de exposición por derrames. Se utilizarán guantes en:
 - ✓ La preparación de mezclas intravenosas de medicamentos citostáticos.
 - ✓ La manipulación de excretas de enfermos que recibirán tratamiento citostático.
 - ✓ La manipulación de los contenedores de residuos.
 - ✓ La preparación y re envasado de dosis orales de medicamentos citostáticos.
 - ✓ Tratamiento de derrames.



Bata:

- El personal que manipula medicamentos citostáticos ha de usar bata de protección, estéril, preferentemente de un solo uso, de baja permeabilidad, con la parte delantera reforzada y cerrada, con abertura en la parte de detrás, mangas largas y puños elásticos ajustados.
- Si existe exposición se cambiará inmediatamente.
- El personal no puede salir del área de trabajo de (preparación de citostáticos) flujo laminar vertical con la bata puesta.



Mascarilla:

- En general, utilizará mascarilla todo el personal que trabaje en el área de flujo laminar. Si se trabaja en una cabina de seguridad biológica no es imprescindible utilizar mascarilla de protección respiratoria. Las mascarillas quirúrgicas no ofrecen protección respiratoria frente a los aerosoles citostáticos.

- Cuando se trabaja fuera de una cabina de seguridad biológica, o con polvos, sustancias volátiles o cápsulas es obligatoria la protección con mascarillas de protección respiratoria. Las mascarillas a usar serán aquellas que protejan contra aerosoles y sustancias cancerígenas.



Gafas:

- No es necesario utilizar gafas de seguridad (con protectores laterales) cuando se trabaja en cabina de flujo vertical.



Gorro:

- Todo el personal que trabaje en el área de flujo laminar utilizará gorro desechable. El gorro debe colocarse antes que la bata.



5.23. TRATAMIENTO DE DESECHOS Y RESIDUOS.

Todo el material usado en los procesos relacionados con los fármacos citostáticos, debería ser desechable y retirarse y eliminarse según estrictos procedimientos.

Se consideran residuos citostáticos:

- Los restos de medicamentos citostáticos generados en la preparación y administración.
- El material utilizado en la preparación y administración (agujas, jeringas, frascos, bolsas, sistemas de infusión).
- El material de protección de los manipuladores (ropa protectora desechable, guantes, mascarilla).
- El material utilizado en la limpieza de las zonas donde se lleva a cabo la manipulación (especialmente la preparación y administración).
- El material procedente del tratamiento de derrames accidentales.

Material necesario.

- Se recogerán en contenedores rígidos de material que no emita gases tóxicos en su incineración, con cierre hermético e identificados con el rótulo de **“Precaución Material contaminado químicamente. Citostáticos”**.
- El almacenamiento final se hará de forma independiente del resto de residuos, en lugar ventilado y a ser posible refrigerado.
- Durante todo el proceso de recogida y traslado de las bolsas y contenedores, es necesario que se asegure el mínimo contacto del personal con el contenido de estos recipientes. Por

ello deberá contar con los medios de protección adecuados para evitar riesgos derivados de la manipulación de estos residuos.

5.24. METABOLISMO Y EXCRECIÓN

Muchos agentes antineoplásicos son metabolizados o excretados por el hígado, pudiendo presentar una eliminación alterada en aquellos pacientes con cáncer avanzado que tienen anormalidades en los tests de función hepática o lesiones conocidas en la masa hepática, y que generalmente se encuentran en situación de malnutrición significativa. El conocimiento de esta eliminación alterada llega a ser importante en la optimización de la dosificación de quimioterapia.

5.25. VÍAS DE ELIMINACIÓN

La mayoría de los medicamentos citostáticos y sus metabolitos son eliminados del organismo por excreción renal o heces como metabolitos activo o inactivos. Algunos son también excretados en saliva y sudor. La eliminación de los medicamentos citostáticos depende del medicamento administrado, la dosis, duración de la terapia, vía de administración y función hepática y renal.

La presencia de medicamentos citostáticos en las excretas puede prolongarse tras su administración por un periodo que oscila entre 48 horas y 7 días. Por ser potencialmente tóxicas las excretas de estos pacientes deberán ser manipuladas con precaución y se eliminarán diluidas en gran cantidad de agua. Por regla general, deberán considerarse peligrosas al menos 48 horas después de finalizar el tratamiento.

5.26. ELIMINACIÓN DE DESECHOS Y RESÍDUOS DE CITOSTÁTICOS

Todo el material usado en los procesos relacionados con los medicamentos citostáticos, debería de ser desechable y retirarse y eliminarse según estrictos procedimientos. Deben ser recogidos en contenedores rígidos, convenientemente etiquetados con el pictograma de citostáticos, se debe evitar cualquier manipulación de los residuos, los contenedores deben estar situados lo más próximo posible a las áreas de trabajo, nunca se han de llenar más de tres cuartos de su capacidad

y una vez llenos se enviarán a la persona encargada de su recogida para su evacuación al almacén final de residuos. La eliminación de residuos citostáticos, según la legislación vigente ha de hacerse exclusivamente mediante incineración.

5.27. TRATAMIENTO DE EXCRETAS

- Por regla general las excretas y fluidos biológicos de pacientes que han recibido tratamiento se consideran peligrosas durante al menos 48 horas tras finalizar el tratamiento. Este período es variable según los distintos fármacos.
- El personal sanitario adoptará medidas de protección al eliminarlos (guantes y bata) para evitar la contaminación.
- El procedimiento de eliminación debe ser el mismo que para el resto de residuos citotóxicos, pero cuando este no sea posible deberán diluirse con abundante agua y ser eliminados por el desagüe.
- Cuando estos restos sean usados para la realización de pruebas analíticas, deberán estar bien identificados.
- La lencería que ha estado en contacto con el paciente y sus excretas debe ser considerado material contaminado. Si el volumen es escaso, se recomienda la utilización de material desechable, pero cuando el volumen es importante se recomienda recogerlo en bolsas impermeables debidamente identificadas. Una vez allí, será necesario efectuar un prelavado antes de ser sometidas al ciclo de lavado convencional.

3. Historia laboral en la manipulación de citotóxicos:

- Productos usados.
- Años de exposición.
- Horas de exposición a la semana.
- Número de semanas de exposición.

a. Características del puesto de trabajo que va a realizar:

- Tiempo de exposición, descripción de los productos y de las tareas
- Tiempo de exposición en % de la jornada laboral
- Utilización o presencia de medidas de prevención, con una descripción detallada

5.28. Anamnesis al personal

Antecedentes personales de interés.

- Historia de patologías previas.
- Se recogerá información detallada sobre:
 - Tratamientos previos de quimioterapia y radioterapia.
 - Historia de alergia a citostáticos.
 - Historia de alteraciones hematopoyéticas.
 - Historia de embarazos, abortos, alteraciones fetales y malformaciones congénitas en los hijos.
 - Planificación de un embarazo a corto plazo.
 - Pruebas diagnósticas radiológicas recientes.
 - Inmunodeficiencias congénitas o adquiridas.
 - Alteraciones de la funcionalidad hepática o renal.

Antecedentes familiares de interés

- Historia reproductiva.
- Antecedentes de neoplasias.
- Alteraciones hepáticas.
- Antecedentes de discapacidades psíquicas relacionadas con alteraciones cromosómicas.

Exploración clínica específica

- Inspección detallada de piel y mucosas.

- Auscultación cardiopulmonar.
- Exploración de ganglios y/o cadenas linfáticas.
- Exploración del sistema nervioso
- Palpación abdominal, con especial interés en las alteraciones hepáticas.

Control biológico y pruebas complementarias específicas

- Pruebas de laboratorio específicas de los órganos diana u órgano estudiado, que incluirán: hemograma completo, pruebas de función hepática (GOT, GPT y GGT), determinación de urea, creatinina. Análisis completo de orina (bioquímico y morfológico).
- En el caso de manipuladores de pentamidina y riba virina, y otros citostáticos que afecten la función pulmonar, espirometría.
- Marcadores virológicos de hepatitis

Historia Clínica

- Historia reproductiva, desde el último reconocimiento
- Existencia de síntomas relacionados con la exposición a citostáticos:

Suelen ser vagos e inespecíficos, por lo que es necesaria una interpretación prudente de la presencia de estos síntomas. Indagar sobre la posible asociación de su aparición con la exposición a alguna sustancia en concreto:

- Náuseas.
- Cefaleas.
- Vómitos.
- Aturdimiento.
- Vértigo.
- Pérdida de cabello.
- Malestar general.
- Hiperpigmentación cutánea.
- Irritación de piel y mucosas.
- Prurito.

- Erupción.

Medicación, pruebas diagnósticas y hábitos de consumo o de ocio que puedan potenciar el riesgo.

- Pruebas diagnósticas radiológicas recientes / radiaciones recibidas desde el último reconocimiento.
- Medicación recibida desde el último reconocimiento.
- Cambios en el hábito tabáquico desde el último reconocimiento.
- Consumo de otros estimulantes.
- Hábitos de exposición solar.

Exploración física, control biológico y pruebas complementarias específicas

Exploración física, control biológico y pruebas complementarias específicas comprenderán la misma exploración y control biológico que el protocolo de inicio.

5.29. Reconocimiento tras una exposición aguda

Tras un accidente que suponga exposición, el examen se focalizará en el área afectada por tal exposición. Han de existir protocolos de emergencia. Las medidas recomendadas y su posible tratamiento tras una exposición aguda, aparecen en la guía para la manipulación de agentes citostáticos. Se valorará la realización de controles biológicos con estudios cito genéticos para monitorizar los efectos de exposiciones agudas importantes.

5.30. Reconocimiento tras ausencia prolongada

Tras una ausencia prolongada, se valorarán las posibles influencias del trabajo en la nueva situación del trabajador o posibles secuelas que imposibiliten para la realización de su trabajo habitual.

5.31. Criterios de valoración

Apto: se considerará trabajador apto aquel que una vez realizado el examen de salud específico basado en este protocolo, no presenta ninguna patología o circunstancia que contraindique la incorporación a dicho puesto de trabajo.

No apto permanente:

- Alérgicos/as a los agentes citostáticos y/o con patología dermatológica importante.
 - Mujeres con historia de abortos en edad fértil y con voluntad de reproducción.
 - Personas que trabajen con radiaciones ionizantes, el personal que trabaja regularmente con citostáticos no debe ser expuesto a radiaciones ionizantes.
 - Personal que previamente haya recibido tratamientos citostáticos o inmunosupresores.
 - Personal en el que se sospeche daño genético, y aquel cuyos parámetros biológicos les descarten para este tipo de trabajo, serán valorados
 - según criterio médico.
 - sistema inmunodeprimido.
-
- **No apto temporal:** las embarazadas y madres lactantes y cualquier persona que presente otra condición de susceptibilidad particular de carácter temporal.

BIBLIOGRAFÍA

- BORNMANN.** (2006). *Factores de riesgo de la quimioterapia.* 25,26.
- GARCÍA, I. G.** (2010). *Protocolo de vigilancia científica.* Madrid, España: Ministerio de sanidad y consumo.
- LANGHORNE, M.** (2008). *Quimioterapia.* Madrid, España: Mosby.
- MARTIN, V.** (Septiembre, 2004). *Administración de la Quimioterapia.* Filadelfia, Pensilvania: American Academi of cme,inc.
- NGUYEN.J.** (1995). *Seguridad en la Manipulación de Agentes Citotóxicos.*
- Organización Mundial de la Salud.** 2008.
- OTTO, S. E.** (1999). *Enfermería Oncologica.* Madrid, España: Mosby Harcourt Brace.
- RICHARD.** Versión electronica.
- LIPPINCOTT W.** (2010) *Cáncer quimioterapia y bioterapia.* Italia, Roma: Bruce A. Chabres
- ROLAND T.** (2011) *Cáncer y quimioterapia.* Italia, Roma: Bruce Chabres
- FLORES.** (2010) *Farmacología humana.* Madrid, España: Hirano.
- MICKAY J.** (2011) *La quimioterapia.* Edición Obelisco
- ATHENEU I.** (2011) *Malaria- Aspectos generales de quimioterapia.* Sao Paulo: Ferreira
- Instituto Nacional Seguridad Higiene en el trabajo** (2003)
- SANCHEZ B.** (2011) *Recomendaciones ante los efectos secundarios de la quimioterapia.* Granada. Grupo editorial Universitario.
- GRANADOS H.** (2009) *Manual de oncología.* España
- SANS J.** (2011) *Manual de quimioterapia.* Ediciones Toray.

ANEXOS

Figura 1 Encuestado al personal de auxiliares



Fuente Egresados de enfermería

Figura 2 licenciada realizando encuesta

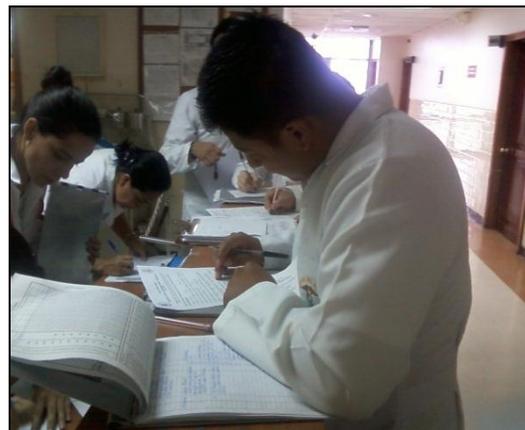


Fuente Egresados de enfermería

Figura 3 Encuestando personal de licenciados/as



Fuente Egresados de enfermería





HOSPITAL GENERAL HOSNAG



ENCUESTAS AL PERSONAL DE ENFERMERIA QUE BRINDA TRATAMIENTO DE QUIMIOTERAPIA

Objetivo: Obtener información del personal de licenciados/as de enfermería y auxiliares acerca del conocimiento que tienen sobre el manejo de medicamentos y desechos quimioterapéutico.

- 1) ¿Qué cargo desempeña?
 Lic. en enfermería Auxiliar en enfermería
- 2) Da cuidados a pacientes con tratamiento quimioterapéutico de qué forma?
 Prepara medicamentos citotóxicos Administra medicamentos citotóxicos
 Confort del paciente
- 3) Que tiempo lleva dando cuidados a pacientes con quimioterapia?
 Menos de 3 años
 De 3 a 4 años
 De 5 a 6 años
 De 7 a 8 años
 De 9 años y más
- 4) A realizado cursos relacionados con la especialidad de Oncología?
 Posgrado Maestrías Especialidad Diplomados
- 5) En el 2011 Ha realizado cursos relacionados con Oncología de menos de 40 horas o mas?
 Sí No
- 6) Cuando usted comenzó a trabajar con pacientes que reciben quimioterapia y oncología en general la institución le realizaron ficha médica para valorar su salud?
 Sí No
- 7) La institución le ha realizado controles médicos en los dos últimos 2 años? Cuantos.
 Sí No
- 8) Ha experimentado alguno de los siguientes efectos adversos relacionado con la quimioterapia?
 Híper pigmentación en las uñas T/A sin antecedentes familiares
 Quemaduras en la piel Nauseas frecuentes
 Tos crónica Mareo
 Irritación ocular Insomnio
 Ninguna

9) Existe en el área un protocolo de bioseguridad para el personal de enfermería

Sí No

10) Conoce las normas de bioseguridad para el personal que manipula citotóxicos

Si No Algunas

11) Qué tipo de guantes utiliza para el manejo de citostaticos y desechos

De manejo Quirúrgico

12) cuantos pares de guantes utiliza al momento de manipular medicamentos citotóxicos o desechos ?

Un par Dos pares

13) Utiliza batas descartables al momento de estar en contacto con citotóxicos? Como:

Preparación de medicamentos Si No A veces

Administración de medicamentos Si No A veces

Eliminación de desechos biológicos Si No A veces

14) Qué tipo de mascarillas utiliza?

N – 95 N – 100 Quirúrgicas Otro tipo

15) Utiliza mascarillas al momento de estar en contacto con citotóxicos? Como:

Preparación de medicamentos Si No A veces

Administración de medicamentos Si No A veces

Eliminación de desechos biológicos Si No A veces

16) Utiliza protectores oculares al momento de estar en contacto con citotóxicos? Como:

Preparación de medicamento Si No A veces

Administración de medicamento Si No A veces

Eliminación de desechos biológico Si No A veces

17) Tiene siempre disponibles los materiales que se usan como barrera de protección para el personal de salud?

Guantes	<input type="radio"/>	Siempre	<input type="radio"/>	A veces	<input type="radio"/>	Nunca
Batas descartables	<input type="radio"/>	Siempre	<input type="radio"/>	A veces	<input type="radio"/>	Nunca
Mascarillas N – 95	<input type="radio"/>	Siempre	<input type="radio"/>	A veces	<input type="radio"/>	Nunca
Mascarillas N – 100	<input type="radio"/>	Siempre	<input type="radio"/>	A veces	<input type="radio"/>	Nunca
Otras	<input type="radio"/>	Siempre	<input type="radio"/>	A veces	<input type="radio"/>	Nunca
Protectores oculares	<input type="radio"/>	Siempre	<input type="radio"/>	A veces	<input type="radio"/>	Nunca