



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

ESCUELA DE POSGRADO

**PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRÍA EN GESTIÓN DE LOS
SERVICIOS DE LA SALUD**

Riesgo laboral y manipulación de quimioterapia en el personal de salud: Revisión
sistemática

TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:

Maestra en Gestión de los Servicios de la Salud

AUTORA:

Br. Peralta Avalos, Miriam Rocio (ORCID: 0000-0003-3152-0036)

ASESORA:

Mg. Flórez Ibarra, Jannett Maribel (ORCID: 0000-0003-4166-6733)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Calidad de las Prestaciones Asistenciales y Gestión de Riesgo en
salud

LIMA-PERÚ

2020

Dedicatoria

“No es posible convertirnos en lo que queremos ser permaneciendo siempre en lo que somos”. Esta frase se traduce al ánimo de superación, entrega y compromiso que asumí hace unos años atrás como profesional de la salud”

Una dedicatoria especial para mis Padres y mi hno. Boris Rogger, quien fue mi mayor motivación durante todo este emprendimiento.

Y a mis hnos. Roxana, Brisly, Boris y a mis amigos y colegas ya que, a pesar de todos los obstáculos inimaginables, junto a ellos, me dieron la fortaleza para superarlos y poder decir al fin ¡Lo logramos!

Agradecimiento

Agradecimiento a la Universidad César Vallejo, por permitirme realizar cumplir una de mis metas en el desarrollo de mi profesión, para el mejor servicio de la sociedad.

A mi asesora Mg. Jannett Maribel Flórez Ibarra, por todos sus conocimientos impartidos, por su paciencia y tolerancia durante la realización del presente trabajo de investigación

Así mismo a todas las personas que me ayudaron en la elaboración del presente trabajo de investigación.

Índice

Carátula	
Dedicatoria	i
Agradecimiento	ii
Dictamen de la sustentación de tesis	iii
Acta de originalidad de tesis	iv
Índice	v
Resumen	vi
Abstract	vii
I.Introducción	1
II. Método	9
2.1Tipo y diseño de investigación	9
2.2 Escenario de estudio	10
2.3 Participantes	11
2.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	11
2.5 Procedimiento	12
2.6 Método de análisis de información	13
2.7 Aspectos éticos	14
III. Resultados	14
3.1 De las determinantes Sociales de Lalonde afectados por la manipulación de quimioterapia.	19
IV. Discusión	20
V. Conclusiones	23
VI. Recomendaciones	24
Referencias	
Anexos	

Índice de tablas

Tabla 1 Planteamiento de la pregunta mediante instrumento PICO	13
Tabla 2 Datos de los artículos identificados	15
Tabla 3 Frecuencia y vía de exposición a quimioterapia	18
Tabla 4 Determinantes sociales afectadas por la manipulación de quimioterapia	19

Índice de Figuras

Figura 1 Recopilación de la muestra de estudio según Diagrama de Consort	11
Figura 2 Instrumento picos	11
Figura 3 Instrumento prisma	11
Figura 4 Instrumento progress	12
Figura 5 Mapa Mundial donde se realizaron las investigaciones que ingresaron a la Revisión Sistemática	14
Figura 6 Riesgos laborales tardíos producido por la manipulación de quimioterapia	16
Figura 7 Riesgos laborales mediatos producido por la manipulación de la quimioterapia	17
Figura 8 Medidas de protección en la manipulación de quimioterapia	18

Resumen

La quimioterapia es el tratamiento de primera elección, para la lucha contra el cáncer, dicho tratamiento es administrado por el personal de salud, en consecuencia este se expone a diversos riesgos durante la preparación, administración y descarte de los medicamentos citostáticos, por tal motivo la presente investigación tuvo como **objetivo** Describir los riesgos ocupacionales y la manipulación de quimioterapia en el personal de salud. Los objetivos específicos son los siguientes: Explicar cómo se presenta el riesgo ocupacional del personal de salud asimismo explicar cuáles son los cuidados de manipulación de quimioterapia del personal de salud, la metodología es diseño por revisión sistemática, de corte transversal, descriptivo y explicativo, de carácter analítico, no estadístico, la **muestra** consistió en 21 artículos científicos ubicados en la base de datos Pub Med, y se utilizó 3 instrumentos PRISMA, PICOS PROGRESS, para la recolección de los datos, el **resultado**: Podemos afirmar que la manipulación de quimioterapia produce uno de los riesgos laborales más frecuentes en el personal de salud, del dentro de los cuales podemos citar que estos riesgos se traducen en el efecto de estas drogas, catalogadas como sustancias peligrosas causando efectos: teratógenos, mutagénicos, carcinogénico y problemas de fertilidad en el personal de salud que manipula dichas sustancias, así mismo la vía de mayor contaminación es la inhalatoria y los cuidados de protección frente a la exposición se traduce en el uso de EEP. **Conclusiones**: Al analizar los diferentes artículos científicos, se concluyó que las mujeres se encuentran más expuestas a la manipulación de la quimioterapia, vía con mayor riesgo de exposición es la vía inhalatoria y el cuidado frente a la exposición laboral de estas sustancias peligrosas es el uso de EEP y la capacitación continua.

Palabras clave: Riesgo laboral, manipulación y quimioterapia

Abstract

Chemotherapy is the treatment of first choice, for the fight against cancer, this treatment is administered by health personnel, consequently it is exposed to various risks during the preparation, administration and disposal of cytostatic drugs, for this reason the **This research** aimed to describe the occupational risks and manipulation of chemotherapy in health personnel. The specific objectives are the following: Explain how the occupational risk of health personnel is presented, as well as explain what the chemotherapy manipulation care of health personnel is, the methodology is design by systematic, retrospective, descriptive and explanatory review, of an analytical nature Non-statistical, **the sample** consisted of 21 scientific articles located in the PUBMED database, and 3 PRISMA instruments, PICOS PROGRESS, were used to collect the data. **The result:** We can affirm that the manipulation of chemotherapy produces one of the Occupational risks more frequent in health personnel, of which we can mention that these risks translate into the effect of these drugs, classified as dangerous substances causing effects: teratogens, mutagens, carcinogens and fertility problems in health personnel that manipulates these substances, likewise the route of greatest contamination is inhalation and protective care against exposure results in the use of EEP. **Conclusions:** When analyzing the different scientific articles, it was concluded that women are more exposed to the manipulation of chemotherapy, the route with the highest risk of exposure is the inhalation route and the care against occupational exposure of these dangerous substances is the use EEP and continuous training.

Keywords: Occupational risk, manipulation and chemotherapy

I. Introducción

Según los datos extraídos de la Agencia Internacional de Investigación para el Cáncer (IARC) estudio que recogió información de los años 1971- 2017, consideradas unas de las fuentes más completas del mundo “Monografías sobre riesgos cancerígenos para los humanos” en el cual refiere una estimación de ocurrencia de 666000 casos de cánceres anualmente, producidas por la exposición a cancerígenos en la actividad laboral, considerando una causa importante de discapacidad y muerte en todo el mundo, así mismo los tipos de cánceres asociados con productos químicos incluyen los tumores hematopoyéticos y linfáticos (25%), vejiga (20%), pulmón(15%) y piel(15%) (Loomis, Guha, Hall, & Straif, 2018)

La Organización Mundial de la Salud (OMS)/Organización Panamericana de la Salud (OPS) Conmemorando el Día Mundial de la Seguridad y la Salud en el Trabajo en el 2014, citó a disminuir o controlar la exposición a sustancias cancerígenas en el ámbito laboral con el fin de reducir las enfermedades oncológicas en las Américas, así mismo el presidente del Consejo Latinoamericano de Higiene y Seguridad, José Carlos Espino “Existe una falta de estandarización, de procedimientos y de datos sobre las sustancias cancerígenas en América Latina” (OPS/OMS, 2014)

Desde el punto de vista de la situación de cáncer ocupacional en el Perú no existen datos sobre casos de cáncer desarrollados por la exposición laboral, según el Instituto Nacional de la Salud (INS), así mismo refiere que actualmente se encuentra realizando evaluación de las estimaciones según la implementación de la metodología de CAREX, para proporcionar información de la exposición laboral, el cual está en proceso de publicación. (INEN, 2018)

Dentro de los riesgos laboral del personal de salud que manipula quimioterapia considerados como uno de los tratamientos oncológicos más comunes es la quimioterapia, que consiste en la administración de medicamentos citotóxicos, sean por vía oral, endovenosa, intratecal, subcutánea o peritoneal, con el fin de causar la muerte de células cancerosas pero dicho tratamiento no es selectivo a razón de que también daña células sanas y causa ciertos estragos en el paciente conocidos como efectos secundarios de la

quimioterapia dentro de ellos podemos citar a las náuseas, vómitos, alopecia, mucositas, diarrea, estreñimiento, alteración en los componentes de la sangre y la neutropenia, que en muchos casos puede deteriorar la salud del paciente e incluso llegar a la muerte, así mismo debemos resaltar que el riesgo no solo es para el paciente sino también para el personal que manipula estas sustancias químicas y para el medio ambiente. Dichas consecuencia pueden surgir a corto, mediano y largo plazo, a causa de la explosión durante todo el proceso de recepción, almacenamiento, transporte, administración y la eliminación de los residuos que contengan quimioterapia, esto dependerá del tiempo de exposición y sobre todo de la técnica y los conocimientos del proceso de manipulación de estas drogas, debido a que si no es la correcta o adecuada podemos contaminar el ambiente laboral y poner en riesgo a todos los trabajadores de salud.

Según la Organización Mundial de la Salud definió el riesgo como cualquier particularidad, carácter o exposición de una persona y que éste incremente la posibilidad de padecer una patología o un daño. (OMS, Sf), Así mismo para los Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional (OSHA) refirió un concepto más común para el riesgo laboral en campo de la salud y seguridad ocupacional el cual nos dice; que es la probabilidad de producirse un evento peligroso, exposición potencial a un daño o efectos secundarios en contra de la salud que se puede producir en un ambiente laboral. Así mismo debemos tener en consideración que el peligro es la circunstancia o el acto con un alto grado de daño y este último que se traduce como lesión, enfermedad física y/o mental o muerte. (OSHA, 2018). Estos riesgos laborales se pueden estimar a través de la evaluación de los riesgos que puedan condicionar la salud del trabajador, producido por la exposición a peligros en el ambiente laboral, para lo cual es necesario identificar dichos riesgos con el fin de controlar, reducir o eliminar para lo cual surge las interrogantes ¿Qué puede pasar? ¿Qué tan probable es que suceda? ¿Cuáles son las consecuencias si sucede? Dichas evaluaciones brindan sustento científico para proporcionar recomendaciones con el fin de disminuir los riesgos, la NIOSH es una entidad que evalúa los riesgos químicos, sustancias cancerígenas así como también las que no son cancerígenos; riesgos físicos dentro de los cuales podemos citar a lesiones musculo esqueléticas, al ruido , radiaciones así también al trabajo por turnos. ((NIOSH), 2017)

Según el Instituto Nacional para la Salud y Seguridad Ocupacional NIOSH (como se citó el Instituto de Seguridad e Higiene en el trabajo INSHT 2016) inserta por primera

vez la terminología de Hazardous Drogas (drogas peligrosas) y los clasifica en tres grupos: Los que producen riesgos durante la etapa de reproducción, no antineoplásicos y antineoplásicos dentro de los cuales encontramos a las quimioterapias, dentro de esta clasificación se considera a los medicamentos antineoplásicos como un riesgo inminente para los profesionales de la salud. ((INSHT), 2016). . Según (NIOSH) el riesgo dependerá de la toxicidad de la droga y de la continuidad de la exposición a dichas sustancias, las cuales pueden encontrarse en el aire en forma de aerosoles, en las superficies de las áreas de trabajo, en la indumentaria, en el material y equipo médico, así como también en las excretas como la orina, heces y sudor del paciente. (NIOSH, 2016). Según la Organización internacional del trabajo (OIT) reportó más de 2,78 millones de fallecidos por año, producto de accidentes laborales y patologías vinculadas con el trabajo, dicha institución tiene como propósito la concientización de la magnitud de los posibles riesgos y enfermedades que guardan cierto vínculo con la actividad laboral. (OIT, 2020). Pues los medicamentos antineoplásicos cumplen una función terapéutica para el paciente, pero puede producir daños muy graves para la salud del personal de salud que labora con estas sustancias.

La manipulación de drogas peligrosas se define como toda operación con la finalidad de adecuar un medicamento para fines terapéuticos. Según la NIOSH, se encarga de brindar asistencia en la prevención de la exposición de drogas antineoplásicas en medio de atenciones médicas, mediante el cual la mayoría de los países se rigen o toman de base para la realización de guías para la manipulación de estas drogas antineoplásicas, se considera droga peligrosa a aquella que cumple ciertos criterios, la manipulación laboral de las quimioterapia es uno de los factores condicionantes para el personal de salud que labora con estas sustancia y podrían estar potencialmente propensas a desarrollar diferentes enfermedades, dentro de las cuales las neoplasias malignas, pues estas sustancias pueden alterar el material genético, producir anomalías congénitas en el caso de que las personas expuestas estén en periodo de gestación o tratando de concebir. Así como también pueden desarrollar reacciones inmediatas como la irritación de los ojos, mucosa nasal, de igual manera puede producir alteraciones en la piel, cefaleas, náuseas, vómitos y la alopecia. Así mismo brinda algunos recomendaciones para disminuir el riesgo de contaminación con estas sustancias dentro de los cuales tenemos como – Evaluar el lugar de trabajo, entre ellos tenemos protocolos de limpieza y descontaminación de equipos, manejo de residuos , protocolos de manejo en caso de derrames accidentales, sistemas de ventilación y en el caso del personal , entrenamiento, capacitaciones periódicas y la evaluación de todas las

actividades que brinden seguridad laboral además del correcto uso de EPP, que incluye el uso de doble guantes, batas desechables, lentes protectores, además de incluir las medidas preventivas como los sistemas cerrados de transferencia de medicamentos y la segregación de residuos contaminados. (NIOSH, 2016).

Se revisaron diversos autores internacionales Según Yu (2020), en su revisión de la literatura. Refiere que los tratamientos oncológicos son beneficiosos para los pacientes, pero los quimioterápicos pueden causar efectos secundarios en los pacientes, así como también en el personal de atención médica, algunos podrían producir síntomas leves y otros podrían generar problemas graves en la salud. Sin embargo, la exposición a riesgos laborales y la protección a dichas sustancias varían entre los diferentes profesionales de salud. La exposición nunca se puede prevenir totalmente, pero debe minimizarse a toda costa. Se han publicado directrices y recomendaciones; sin embargo, estas directrices no tienen poder legal. Este artículo tiene como finalidad proporcionar información sobre la exposición ocupacional del personal de atención médica a los medicamentos antineoplásicos y reflejar la situación actual en Hong Kong. (Yu., 2020).

Según Friese, Wong, Fauer, Victor, Polovich y MCCullagh refirió que existen escasa información de los derrames peligrosos de drogas, a razón de que la exposición a dichas sustancias es un peligro para la salud del personal de enfermería oncológica, el método utilizado fue la educación y la retroalimentación de exposición a drogas peligrosas. Los Resultados obtenidos fueron 61 informes de derrames, con respecto a la exposición 11 reportaron exposición de piel, así mismo 38 encuestados usaban bata desechable, 26 doble pares de guantes, 18 respiradores y 14 usaban protectores de ojos y con respecto al uso de kits de derrame fueron utilizados en 42 eventos, Concluyeron que las enfermeras tiene un riesgo notable por exposición de drogas, los dispositivos de circuito cerrado no siempre cumplen su función adecuadamente, los EPP rara vez se usaban como se recomienda y los informes de derrames peligrosos ayudan a mejorar la práctica clínica y crear dispositivos de controles de ingeniería que disminuyan la exposición de enfermeras a sustancias peligrosas. (Friese, Wong, Fauer, Victor, Polovich, & McCullah, 2020)

Según Kiyoko, et.al (2017) señaló que los medicamentos utilizados en el tratamiento de cáncer son peligrosos, cumplen un efecto citotóxico, así mismo tienen un efecto teratogénico, mutagénicos y carcinogénico, la definición de drogas peligrosas no fueron adoptadas, por lo tanto las medidas de prevención de la exposición a estas drogas no son las

adecuadas, por los diferentes profesionales de la salud, así como también el riesgo no solo se limita al momento de la preparación, sino en todo el proceso de manipulación. Dicho estudio tiene cuatro características sobresalientes: 1. Tiene la finalidad de la adopción de medidas de prevención para el manejo de drogas peligrosas. 2. Considerar como droga peligrosa si cumple con una de estas características a) Toxicidad en bajas dosis b) Teratogenicidad c) Carcinogénica d) Toxicidad reproductiva e) Genotóxicidad f) Medicamentos nuevos con estructura similar a drogas peligrosas. 3 Eliminar (Kanda, y otros, 2017) o disminuir el riesgo bajo el criterio de jerarquía de controles. 4 Disminuir el riesgo en todo el proceso de manipulación de las drogas peligrosas incluyendo las excretas. El método utilizado fue cualitativo-Revisiones sistemáticas Tuvo la finalidad de describir las principales características para la manipulación de quimioterapia para la evaluación posterior de la adherencia de dichas medidas para la prevención de riesgo de exposición. Se concluyó que las directrices fueron desarrolladas por 3 sociedades Japonesas (Enfermería, Medicina Oncológica y oncología farmacéutica), las medidas de control se incrementó en Japón y los resultados fueron han contribuido a la difusión del conocimiento en cada sociedad (Kanda, y otros, 2017)

Un estudio realizado en Filipinas, Martinez, Bin & Pereira en su estudio manifiesta que el personal de salud están expuestos a potenciales riesgos laborales, cuyo objetivo fue la identificación de dichos riesgos en los trabajadores de salud de Filipinas, tuvo un método de estudio cualitativo, se obtuvo como resultado que la mayoría de los participantes conoce de la política sobre salud y seguridad en el trabajo y su respectiva aplicabilidad, así mismo refieren tener acceso limitado a equipos de protección personal, así como también existe un desconocimiento del marco de promoción y prevención de los derechos del personal de salud y los autores concluyeron que personal de salud debe ser revaluado en conocimientos y prácticas el cual conlleva al mejor cumplimiento de las políticas de salud y seguridad del trabajo. (Martinez B. &., 2018)

De igual manera. También se puede citar a Wiszniewska ,Ksi-ek ,Lipiska y Walusiak en su reporte de caso tiene la finalidad de concientizar sobre los posibles riesgo para la salud en la exposición de humos citostáticos durante procedimientos de quimioterapia intraperitoneal a temperaturas elevadas, en la cual se puede lograr gran beneficio para el paciente en estadios avanzados de cáncer, pero podría traer graves consecuencia para la salud del personal expuesto a largo plazo. (Wiszniewska, 2020).Abbasi, Hazrati,

Mohammadbeigi, Ansari, Sajadi, Hosseinnazzhad y Moshiri; refieren que el personal de salud encargado de la manipulación de agentes antineoplásicos pueden tener potencial riesgo al exponerse a dichas sustancias, su principal objetivo fue determinar el estado de protección del personal expuesto a quimioterapia, este estudio fue diseñado como una encuesta analítica descriptiva, dentro de los principales resultados hallados encontramos la mayoría eran mujeres (98%) y la mitad tenían experiencia entre 1 a 5 años, el 65% de enfermeras han estado expuestas a citotóxicos por vía cutánea y el 91.7 % no recibieron capacitación sobre medidas de protección frente a agentes citotóxicos, el cual se concluyó que las enfermeras no brinda suficiente importancia a la autoprotección y para incrementar la concientización y la protección personal deben establecer capacitaciones para minimizar los riesgos (Abbasi, 2016). Así mismo en el Foro de Enfermería Oncológica en el cual se abordó la seguridad al manipular las drogas peligrosas en el cual dichas sustancias poseen algunas de las características: Genotoxicidad, Carcinogenicidad, teratogenicidad, toxicidad en los órganos o reproductiva, como se puede revisar en los diferentes estudios en la literatura médica, lo cual indica el riesgo al manipular dichas drogas, la exposición a estas sustancias puede incrementar el riesgo a desarrollar cáncer, alteraciones en la reproducción, dentro de los cuales podemos citar al aborto espontáneo y la infertilidad, así también cambios genéticos y dentro de la sintomatología aguda tenemos a la pérdida de cabello , laceraciones en las mucosa nasales y alteraciones en la piel. Las precauciones para un manejo seguro de las drogas peligrosa incluye uso de controles de ingeniería, equipo de seguridad y equipo de protección personal, así también incluye las prácticas de cuidado como la eliminación adecuada de excretas y residuos contaminados, proteger al personal que intenta concebir, embarazadas y los que se encuentren en periodo de lactancia. (FORUM, 2019)

Che, Ya, Chiu, Li, Jong y Ming realizó un estudio sobre los riesgos ocupacionales y riesgo de seguridad en profesionales de la salud en Taiwán dentro de los cuales podemos citar a los riesgos químicos, biológicos, físicos, ergonómicos y psicosociales el objetivo principal es evaluar la literatura sobre los riesgos ocupacionales en el personal de salud y recomendaciones basadas en evidencias, el método utilizado es la revisión sistemáticas y dentro de los resultados reveló estrategias para la el eliminar, reducir o eliminar los posibles riesgos y en cuanto a los riesgos químicos, los cuales pueden ser cancerígenos , por lo cual es importante que el personal de salud deben ser examinados periódicamente. Así mismo se concluyó que el riesgo ocupacional constituye un problema de salud pública. (Che, Ya, Chiu, Li, Jong, & Ming, 2020)

En un estudio realizado en Brasil, (Martinez G. &, 2016). El cual tuvo como objetivo la evaluación del sistema auditivo y vestibular del personal de salud expuesto a quimioterapia y el uso de EEP, en el que fueron sometidos a evaluaciones convencionales. El método de estudio fue cuantitativo, transversal y se obtuvo como resultados que el personal de salud expuesto a quimioterapia no encuentra variaciones audiométricas pero si se observaron muescas el cual puede dar indicio de la necesidad del uso de equipo de protección del cual se concluyó que la mayoría de la población en estudio fueron mujeres y que los EPP más usados fueron los guantes, delantales y máscaras, así mismo los mareos, ansiedad y estrés fueron las quejas más comunes y que las condiciones auditivas y vestibulares se mantenían dentro de parámetros normales.

A nivel nacional se pudo encontrar un estudio de Hernández, Díaz, Vilcarromero y Santero en Perú en el cual estudiaron los accidentes, incidentes peligrosos y enfermedades producidas por la actividad laboral durante los años 2012 al 2014. La promulgación de la Ley 29783 en el 2011 en el cual indica la notificación obligatoria de los accidentes laborales y enfermedades asociadas con el trabajo, al Ministerio de trabajo y Promoción del empleo (MTPE), pone como punto de partida para tener datos más exactos de todos los eventos peligrosos y aquellos accidentes en el cual se pierden muchas vidas en actividad laboral. Este estudio tuvo como objetivo: Realizar una descripción y brindar información geoespacial de las enfermedades ocupacionales accidentes de trabajo e incidentes peligrosos, en el cual se obtuvo los siguientes resultados de los casos reportados que son 52887, el 93% son de accidentes de trabajo, incidentes peligrosos 5.1%, enfermedades ocupacionales 1% y las cifras más altas corresponden a las regiones de Pasco Callao, Lima y tiene como conclusión de brindar información de los indicadores de accidentabilidad y enfermedades vinculadas con la actividad laboral, para las posteriores investigaciones con fin de crear acciones con el objetivo proteger la seguridad y salud de trabajador a nivel nacional. (Hernández, Díaz, Vilcarromero, & Santero, 2016)

En el presente trabajo de investigación se tomo como referente la teoría de los Factores determinantes de la salud, los cuales definen a un determinante como una situación o circunstancia que indica el estado de la salud de una población. Lalonde (1974) como Ministro de Salud y Bienestar Social difundió el documento llamado El reporte de Lalonde el cual destaca que las enfermedades tienen un origen socioeconómico y no estrictamente un factor biológico o infeccioso, dicho informe se enfocaba en la promoción de la salud y

prevención de la enfermedad asimismo lo clasifico en cuatro categorías: - Medio Ambiente, dicha condición no depende del cuerpo humano sino de todo lo que lo rodea, dentro de estas podemos encontrar la contaminación del aire, contaminación de las superficies de trabajo y por ende puede exponer a riesgo sean de tipo inhalatorio, por contacto, parenteral u oral.— Estilos de vida, se refieren a las decisiones de la persona con respecto a su propia salud, por lo tanto la persona posee el control sobre esta situación. – Biología Humana, engloba los factores genéticos, además de los diferentes cambios en la biología humana, pues debemos considerar a las quimioterapias como una sustancia teratogénica, carcinogénica y mutagénicos los cuales pueden tener influencia en el estado de salud de la persona. – Servicios de Salud, pues dentro de esta determinante debemos incluir la práctica médica y de enfermería considerar al estado y los servicios que se brinda las entidades públicas, es la esfera en la que más se invierte la mayor parte de la economía con el fin de la recuperación de enfermedades que pudieron haberse prevenido, en los cuales podemos considerar al acceso de EPP, capacitación del personal de salud y cumplimiento de protocolos de seguridad. (Galli, 2017)

García y Vélez definieron a los determinantes sociales de la salud como circunstancias que influyen sobre la producción de la enfermedad, los cuales explican que hay personas con mayor riesgo de padecer ciertas enfermedades. (Velez, 2017).

Y por otro lado nos acogeremos a las guías de NIOSH, para definir a la variable manipulación de quimioterapia el cual indica ciertos factores que condicionan a los manipuladores de dichas drogas entre ellos tenemos: Peligrosidad intrínseca, pues tienen la capacidad de cambiar el material genético, de producir cáncer, la toxicidad en etapa reproductiva y la toxicidad en bajas dosis.- Medidas de prevención entre ellos tenemos áreas con cabinas de seguridad biológica, sistema cerrado en la transferencia de la quimioterapia, protocolos de derrame accidental de quimioterapia, utilización de EPP, Gestión de residuos y de estructura, entre ellos podemos considerar a la formación y capacitación del personal, instalaciones de acuerdo a las especificaciones técnicas, así como también la susceptibilidad del manipulador dentro del cual podemos nombrar: alergia, embarazo, lactancia y edad reproductiva.

Luego de exponer la realidad problemática, los antecedentes y las teorías se plantea la siguiente interrogante ¿Cómo son los riesgos ocupacionales y la manipulación de quimioterapia en el personal de salud? de igual forma se plantea los siguientes problemas

específicos a). Como se presenta el riesgo ocupacional en el personal de salud expuesto a quimioterapia b) ¿Cómo es la manipulación de la quimioterapia en el personal de salud? La presente investigación tiene como justificación teórica, porque aportara conocimientos y forjar cimientos para futuras investigaciones así también desde el punto de vista metodológico con el fin de crear estrategias para el cumplimiento de los protocolos y guías para la disminución de riesgos laborales , y como justificación práctica tiene la finalidad de optimizar los cuidados y el uso de EPP , además los resultados de esta investigación servirán a todo el equipo interdisciplinario de salud, especialmente a los encargadas de la manipulación de citostáticos , para implementar estrategias que servirán para proteger la integridad del profesional de la salud frente a los riesgos en su entorno de trabajo, y según lo que corresponde de acuerdo a las normas legales vigentes. Tiene como objetivo general: Describir la relación que existe entre los riesgos ocupacionales y la manipulación de quimioterapia en el personal de salud. Los objetivos específicos son los siguientes: Explicar cómo se presenta el riesgo ocupacional del personal de salud y asimismo explicar cómo son los cuidados en la manipulación de quimioterapia del personal de salud.

II. Método

2.1 Tipo y diseño de investigación

El presente trabajo tiene un diseño por revisión sistemática, dichos estudios tiene su origen hacia el año 1990, los cuales son estudios en campos netamente de ciencias de la salud (Clare, 2018) el cual nos brinda información ordenada y estructurada que facilita al investigador dar respuesta al problema, pues podemos encontrar diversos artículos, con múltiples fuentes de información y este nos pueda conllevar a una investigación con alto rigor científico (Moreno B. , Muñoz, Cuellar, Domancic, & Villanueva, 2018) de método inductivo ya que tiene como punto de partida lo específico, hacia lo general con un conocimiento amplio del tema (Gonzales, 2020). Tienen un enfoque cualitativo, pues permite interpretar los datos de una forma subjetiva, sin perder su rigor científico, además es un tipo de estudio el cual no requiere un manejo estadístico estricto (Mata, 2019) así mismo tiene una finalidad básica, pues el objetivo principal es aportar nuevos conocimientos (Rodriguez, 2018). Por su nivel es descriptivo debido a que permite agrupar los resultados obtenidos de los artículos y el tema de estudio, con adecuada estructura y coherencia (Monje, 2011) y explicativo pues permite esclarecer las causas del fenómeno en estudio (Yañez,

2019). Según el propósito del estudio es observacional, Según la cronología es retrospectivo, pues las unidades de estudio fueron tomadas de fechas anteriores al estudio y según el número de mediciones es transversal, debido a que las unidades de estudio fueron tomadas en un corte de tiempo(enero del 2016- hasta junio 2020), debido a que las unidades de estudio no tienen una antigüedad mayor a 5 años, los cuales ayudaron a contribuir a buscar alternativas de solución al problema planteado ¿cómo es el riesgos laborales y la manipulación de quimioterapia?, retrospectivo, explicativo, de carácter analítico, que no estadístico, que consta de un análisis de artículos originales publicados en bases de datos indexadas, comprendido desde 1 enero del 2016 hasta la actualidad, los cuales contribuirán a la búsqueda de la solución de la problemática planteada sobre los riesgo laborales del personal de salud producto de la manipulación de quimioterapia.

2.2 Escenario de estudio

La presente revisión sistemática, se basó en la búsqueda de artículos en la base de datos científica en salud PUBMED desde el 15 de mayo hasta el 30 de junio, la cual se pudo encontrar en su mayoría en el idioma inglés y algunos en idioma francés, se utilizó google traductor para que dichos artículos sean traducidos al idioma español, la búsqueda en la base de datos se utilizando los siguientes términos: Occupational risk and chemotherapy , occupational risks and exposure to chemotherapy, exposure a chemotherapy, dando como resultado 803 artículos vinculados con el tema a investigar. Se utilizó el diagrama de flujo de Consort (CONsolidated Standards Of Reporting Trials) el cual consta de un conjunto de recomendaciones que están basados en la evidencia científica, por tal motivo, dicho diagrama ayudo a identificar la muestra y para que esta sea de alta calidad. Si bien es cierto su enfoque es el de evaluar los ensayos controlados, también sirven para realizar informes sobre Revisiones Sistemáticas y Meta-análisis además de otros tipos de estudio. (Schulz K, Altman D, & Moher D, 2010)

2.3 Participantes

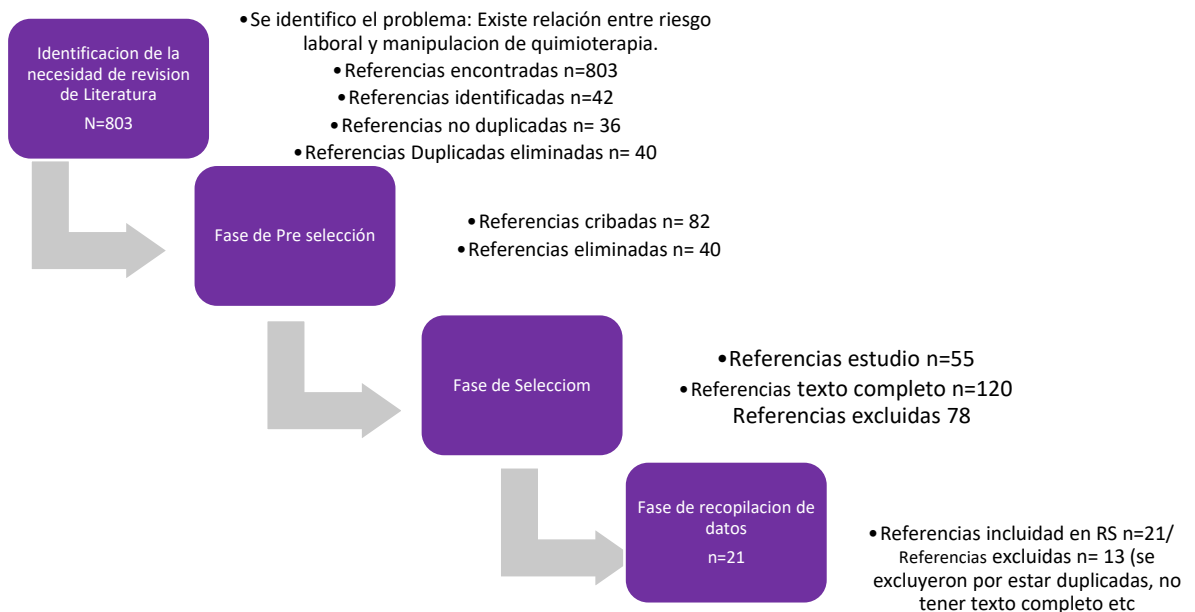


Figura 1. Recopilación de la muestra de estudio según Diagrama de CONSORT

2.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Para la recolección de los datos recabados en los artículos se utilizaron tres instrumentos los cuales son: a) PICOS el cual nos permite crear, identificar y precisar las preguntas de investigación, cuyo objetivo es el de brindar un método para sintetizar la evidencia (Martinez, Ortega, & Muñoz, 2016) y consta de 5 ítems.(Figura 2) b) PROGRESS-PLUS nos permite agrupar las características generales y consta de 9 ítems (O'Neill, J, y otros, 2013)(Figura 3) y c) PRISMA el cual es una lista de verificación, consta de 27 ítems su objetivo es minimizar el sesgo en el proceso de análisis (Liberati, A, Tetzlaff, J, Altman, D, & Moher, D, 2009), para lo que se elaboró una tabla de Excel que detallo a continuación:

INSTRUMENTO PICOS											
N°	Nombre del Artículo	Año	Autores	Buscador	URL	Participantes/ Poblacion	Intervenciones	Comparaciones	Resultados	Diseño de estudio	Categoría

Figura 2. Instrumento picos

INSTRUMENTO PROGRESS PLUS															
N°	Nombre del Artículo	Año	Autores	Buscador	URL	Diseño de Estudio	Lugar de Residencia	Etnia	Idioma	Ocupacion	Genero	Religion	Nivel Educativo	Nivel Socioeconomico	Categoría

Figura 3. Instrumento progress plus

INSTRUMENTO PRISMA																									
N°	Titulo	Resumen		Introducción			Metodo										Resultados					Discusión		Financiamiento	
		Resumen estructurado	Fundamento	Objetivos	Protocolo y registro	Criterios de elegibilidad	Fuentes de información	Búsquedas	Proceso de Recopilación de datos	Items de los datos	Riesgo de Sesgo en los estudios individuales	Medidas de resumen	Síntesis de los resultados	Riesgo de sesgo entre los distintos estudios	Análisis adicionales	Selección de estudio	Característica de los estudios	Riesgo de sesgo dentro de los estudios individuales	Resultados de los estudios individuales	Síntesis de los resultados	Riesgo de sesgo entre los distintos estudios	Resumen de la evidencia	Limitaciones	Conclusiones	Financiamiento

Figura 4. Instrumento prisma

2.5 Procedimiento

Para determinar el número de artículos que serían incluidos en la presente revisión sistemática se realizó mediante 4 fases tomando como referencia al diagrama de Consort, el cual permite mejorar la presentación de los informes de investigaciones (Muyaradzi, y otros, 2020)

a) Identificación de la necesidad de revisión de Literatura, en el que en primer lugar se identificó el problema a estudiar, en segundo lugar se realizó la búsqueda en la base de datos dando un total de 803 artículos, en tercer lugar se identificó las referencias identificadas al tema de estudio, en cuarto lugar se identificó cuál de las artículos no se encontraba duplicado, y en quinto lugar se identificaron los artículos duplicados para ser eliminados.

b) Fase de Preselección, luego en sexto lugar se realiza el cribado de los artículos identificados y en séptimo lugar se identificó el número de referencias eliminadas durante el cribado.

c) Fase de Selección, en octavo lugar se identifican el total de estudios que contienen texto completo, en noveno lugar se realizó la exclusión de artículos por no contener texto completo.

d) Fase de recopilación de datos, por ultimo con los artículos restantes que han cumplido los criterios se comienza la recolección de los datos, indicando también que los artículos eliminados durante el proceso, se debieron a que se encontraban duplicados o no contaban con texto completo.

2.6 Método de análisis de información

En la presente Revisión Sistemática, se utilizó como elementos de estudios artículos científicos, en el que manifiesta que se tiene como finalidad principal la de reunir toda información o evidencia científica bajo criterios de elegibilidad que fueron establecidos previamente, para dar respuesta a una pregunta determinada, utilizando métodos explícitos y sistemáticos para minimizar los sesgos, y lograr resultados confiables para que a partir de ellos se tome decisiones (Cochrane, 2011).

Para realizar la pregunta de investigación se utilizó el formato PICO:

Tabla.1

Planteamiento de la pregunta mediante instrumento pico

P= Participantes/ Población	I= Intervención	C= Comparación	O= Outcomes (Resultados)
Personal de salud	Manipulación de quimioterapia	Entre artículos de investigación que tengan concordancia con el tema en estudio en diferentes países	Riesgos ocupacionales, enfermedades

Fuente: Elaboración propia

De esta forma se pudo corroborar la formulación del problema de investigación planteada utilizando el instrumento PICO.

La estrategia de búsqueda de los datos se realizó utilizando la Base de datos científica PUBMED, debido a que dicha base de datos es reconocida a nivel mundial por su calidad de artículos y el cumplimiento de estándares de calidad en las ciencias de la Salud (Trueba-Gomez, R & Estrada, J, 2010), se utilizaron los siguientes comandos y combinaciones para determinar la población de artículos a investigar: Occupational risk, antineoplastic, dangerous drugs, AND chemotherapy dichos artículos con un límite de tiempo de 5 años de antigüedad, entre los años comprendidos del 2016 al 2020, y se realizó entre los meses de Marzo a Junio del 2020. Se incluyeron los artículos que tuvieron a) menos de 5 años de antigüedad, b) Que se encuentren en la base de datos PUBMED, c) Que guarden relación con las variables de estudio. Se excluyeron los artículos que tuvieron a) Más de 5 años de

antigüedad, b) No se encontraran en la base de datos PUBMED, c) No tengan relación con las variables de estudio. Se utilizó 3 instrumentos debidamente validados para la recolección de los datos, los cuales fueron: PICOS, PRISMA Y PROGRESS PLUS.

2.7 Aspectos éticos

Tomando en consideración todos los aspectos éticos, y que todo lo que se está indicando en el presente artículo es verdadero, así mismo que por razones éticas se retira una de las determinantes sociales de Lalonde denominada Estilos de vida por ser medidas contraindicadas dentro de unidades de quimioterapia que puedan incurrir el profesional de salud, además se concluye que no hay conflictos éticos para la realización de la presente investigación

III. Resultados

De la muestra estudiada la que consiste en un total de 21 artículos científicos, 6 fueron revisiones sistemáticas, 3 protocolos de estudio, 4 casos controles, 5 experimentales y 3 cuantitativos, de los cuales se extrae que, de los cuales 12 son estudios de Estados Unidos, 2 de Canadá, 2 de Japón ,2 de Francia, 1 de Filipinas, Brasil e Irak. De los cuales se encontró que 19 artículos se encuentran en el idioma Inglés, y 2 en francés.



Figura 5. Mapa Mundial donde se realizaron las investigaciones que ingresaron a la Revisión Sistemática

Tabla 2.

Datos de los artículos identificados

Características	País	Nro.	Porcentaje
País de origen de los artículos	EE.UU	12	57%
	Canadá	4	19%
	Japón	2	10%
	Filipinas	1	5%
	Iran	1	5%
Idioma	Ingles	19	90%
	Frances	2	10%

Fuente: Base de datos Progress plus

De los artículos estudiados se identificó mediante la base de datos PROGRESS, que en su mayoría fueron elaborados en Norteamérica, ya que dichos países son potencia en el tratamiento del cáncer a nivel mundial, además a esta misma situación, el idioma frecuente en los artículos fue el inglés.

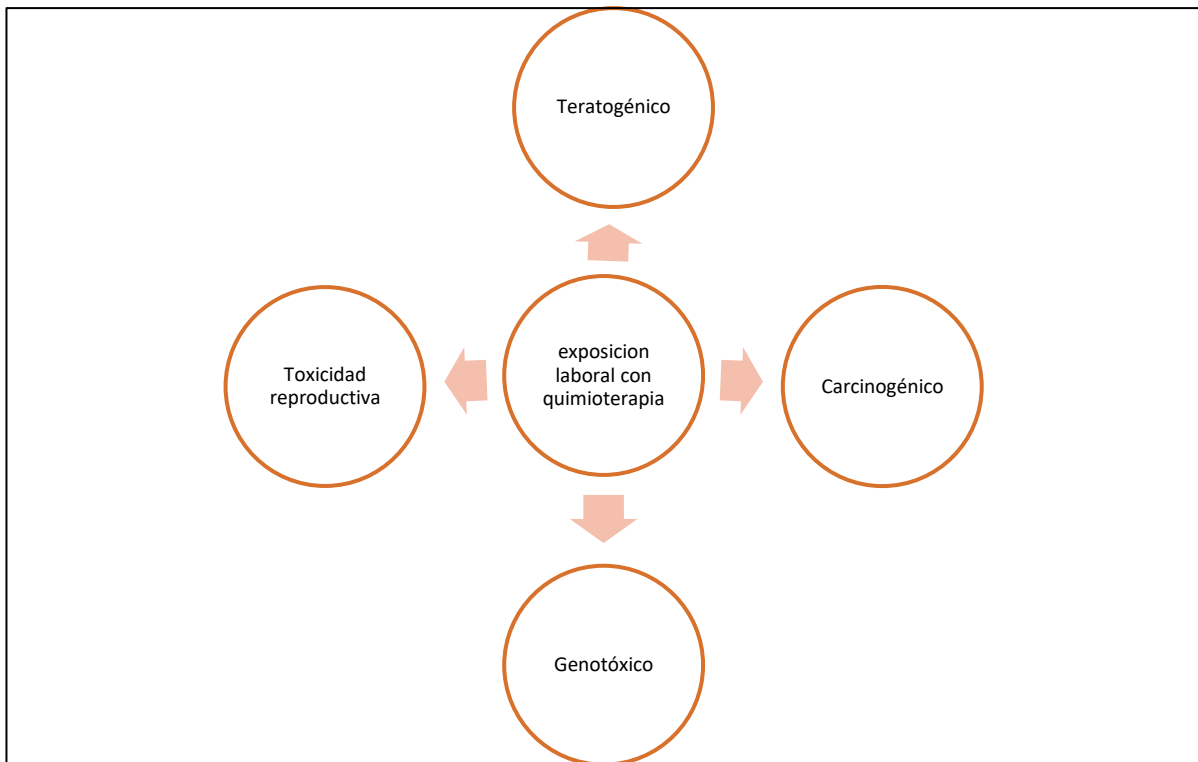


Figura 6. Riesgos laborales tardíos producidos por la manipulación de quimioterapia

De los artículos analizados en el presente estudio encontramos que la exposición a quimioterápicos es un riesgo para la salud de todo el personal de salud que esté en contacto con dicha sustancias catalogadas como drogas peligrosas por sus efectos tóxicos por tener capacidad: Teratógeno, carcinogénica, genotóxico y toxicidad reproductiva causando muchas veces problemas de fertilidad tanto en el personal de salud masculino como femenino, pero con mayor impacto en el sexo femenino, pues la población femenina es mayoritaria dentro de las instituciones encargadas del cuidado de la salud, de igual modo se pudo analizar que algunos estudios afirman la relación del cáncer de mama con la exposición de quimioterápicos en personal de salud de unidades oncológicas, de igual manera pero en menor grado la leucemia como patología que guarda relación a exposición laboral con relevancia estadística.



Figura 7. Riesgos laborales mediatos producidos por la manipulación de la quimioterapia

Así mismo podemos afirmar que los efectos tóxicos inmediatos que puede causar la exposición a quimioterapia dentro de los cuales podemos citar: Dolor de cabeza, mareos, náuseas, vómitos, irritación de piel manifestaciones alérgicas como dermatitis, foto sensibilidad, hiper pigmentación de la piel, caída de cabello entre otros a pesar del uso de EPP.

Tabla 3.

Frecuencia y las vías de exposición a quimioterapia

	Vía inhalatoria	Por piel o mucosas	Vía Endovenosa	Vía oral
Muy frecuente	x			
Frecuente		x		
Poco frecuente			x	x

Fuente: Elaboración propia

Los riesgos ocupacionales dentro de los ambientes laborales, donde existe la manipulación de quimioterapia se presentan de diferentes formas dentro de los cuales podemos citar con mayor frecuencia a la vía inhalatoria a través de aerosoles que pueden generarse durante la preparación de la quimioterapia o la dilución de drogas, siendo esta vía la de mayor riesgo, esto muchas veces por la mala praxis de la manipulación, lo que puede

conllevar a la contaminación del ambiente laboral y esta inhalación inadvertida del personal de salud en bajas dosis pero continuas puede generar efectos tóxicos tardíos de tipo sistémico pero de mucha trascendencia para el manipulador. Así mismo existe evidencia de exposición a estas drogas por contacto directo mediante piel y mucosas, a través de las salpicaduras y desconexiones de los circuitos por medio del cual se esté infundiendo la quimioterapia, de igual forma y con mucho menos frecuencia la vía parenteral por medio de introducción directa de la quimioterapia accidentalmente por pinchazos o cortes producidos por rotura de ampollas.

Y otra de las vías poco frecuentes, pero de gran importancia es la vía oral mediante la ingestión de alimentos y bebidas dentro de unidades de quimioterapia, por lo cual se recomienda no consumir alimentos dentro de estas unidades por su explosión y la posible contaminación.

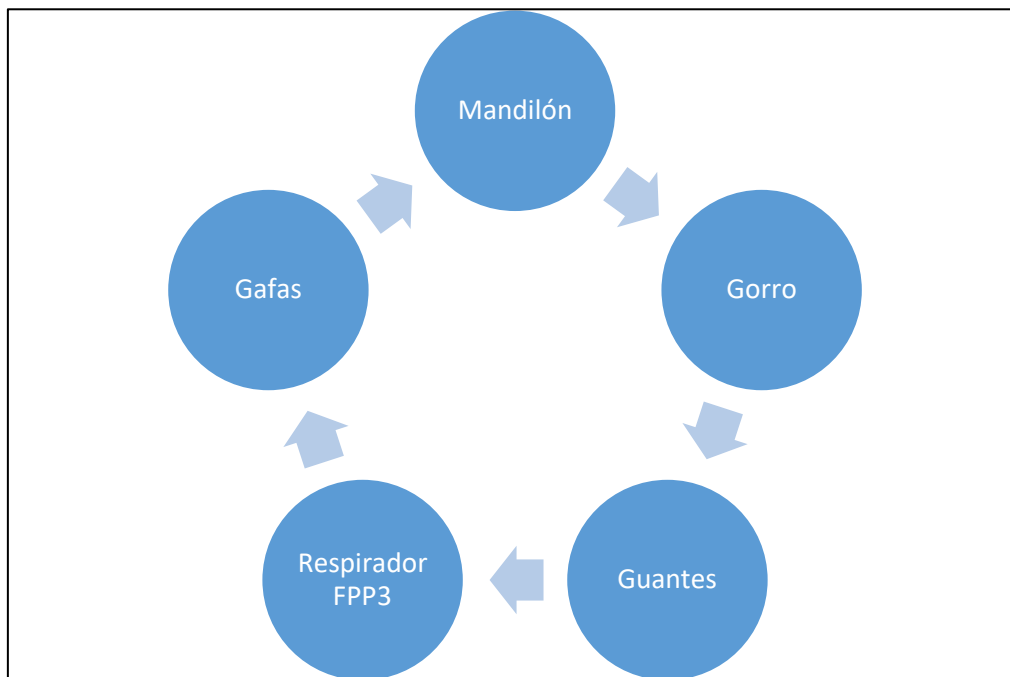


Figura 8. Medidas de protección en la manipulación de quimioterapia

Dentro de los cuidados o las medidas de prevención frente a la manipulación de quimioterapia la mayoría de los artículos hacen referencia a las “guías de prevención de exposición a antineoplásicos” de la NIOSH el cual nos indica su adecuado etiquetado de drogas peligrosas, disminuir riesgos o la exposición de personal embarazada y en periodo de lactancia, ambientes de trabajo con ventilación adecuada y el uso adecuado de EPP dentro de los cuales incluye gorra, lentes protectores, respiradores, batas impermeables y doble

guante, uso adecuado de la ingeniería medica el cual se traduce en los sistemas de circuitos cerrados y la eliminación correcta de los residuos para su eliminación y procesamiento adecuado.

3.1 De las determinantes sociales de Lalonde afectados por la manipulación de quimioterapia.

Tabla 4.

Determinantes sociales afectadas por la manipulación de quimioterapia

	Factor biológico	Medio ambiente	Servicios de salud
Consecuencias y complicaciones de la manipulación de quimioterapia	Abortos espontáneos Posibilidad de enfermedades oncológicas	Altamente volátil y genera contaminación del ambiente laboral	Aumento de casos de cáncer en el personal de personal

Fuente: Elaboración propia

De los artículos analizados podemos identificar que los 3 determinantes sociales considerados en la base teórica se ven afectados al manipular la quimioterapia, pues debemos considerar a la quimioterapia como drogas peligrosas para la salud, pues cabe resaltar que estas drogas no tiene una respuesta selectiva, teniendo esta consideración el personal de salud encargado de la preparación, reconstitución y el personal que administra dichas drogas está expuesto a estos peligros, que muchas veces pueden afectar la salud generando patologías o alteración algunos órganos y sistemas. Dentro de los determinantes de la salud podemos citar al medio ambiente a razón de que las quimioterapias en su mayoría son sustancias volátiles que pueden contaminar el ambiente y existe la posibilidad de contaminación por vía inhalatoria, si como también por casos de derrames accidentales los cuales pueden contaminar la superficies o áreas de administración, otra forma que se pudo evidenciar dentro del análisis de los artículos podemos citar a la contaminación del medio a través de dispositivos de protección personal caso de guantes los cuales pueden contaminar las superficies o unidades de mayor tránsito y/o afluencia por contacto, asimismo podemos citar a la eliminación propia de los desechos que estuvieron en contacto con la quimioterapia pues existe la posibilidad de la eliminación incorrecta y sus selección de dichos desechos como sustancias químicas peligrosas para su adecuado tránsito y segregación de la misma. Si tomamos a la otra determinante social de salud considerada como la biología humana

debemos considerar que es una de las determinantes más afectadas pues consideramos a las quimioterapias como drogas peligrosas y si consideramos dentro de estas sustancias pues cumple los criterios de genotóxico pues causa alteraciones de los cromosomas, así mismo causa problemas de reproducción lo que se pudo evidenciar como abortos espontáneos, muchas veces traduciendo en cáncer caso de las cáncer de mama y la leucemia, de igual forma se puede traducir en efectos inmediatos como irritación de la piel y mucosa, caída de cabello, dolores de cabeza entre otros. Si citamos a los servicios de salud debemos considerar que estas unidades deben tener y cumplir ciertos criterios para su respectiva manipulación y procesamiento adecuado de estas sustancias puesto que requiere una organización tanto a nivel de personal de salud, pues dicho personal debe cumplir ciertos criterios para su adecuado manejo de estas drogas tanto de capacitación y conocimientos básicos para la administración de dichas sustancias, así como también debe cumplir ciertos criterios para la utilización de equipos de protección para disminuir la posibilidad de contaminación siempre tratando de minimizar los riesgos

IV. Discusión

Los riesgos laborales por manipulación de quimioterapia cada vez está siendo más estudiada pues las cifras de cáncer en el personal de salud van en aumento para lo cual podemos citar a Chatchai, E y Suleeporn, S, en su estudio que tuvo por objetivo identificar los posibles riesgos de enfermedades oncológicas producidas por la actividad laboral en unidades oncológicas, un estudio de mucha trascendencia y con un periodo de tiempo de 14 años en el cual se obtiene como resultado que el cáncer más común en el personal de salud que está expuesto a estas sustancias es el cáncer de mama y el cáncer con significancia estadística son las leucemias. (Chatchai, 2018). Para confrontar este resultado podemos citar a Hall, Demers, Astrakianakis, Calvin y Cheryl los cuales nos afirman que el trabajo en unidades oncológicas tienen mayor riesgo de desarrollar cáncer de mama en enfermeras y así mismo afirman que más del 75 % de trabajadores expuestas son mujeres y que la mayoría de las trabajadoras fueron tributarias a un nivel de exposición moderada (Hall, Demers, Astrakianakis, Calvin, & Cheryl, 2017). Así mismo podemos confortar estos resultados pues la mayor parte del personal de salud es de sexo femenino, en este género en el cual se está desarrollándose más esta patología oncológica del cáncer de mama, de igual forma podemos deducir que las personas que manipulan con estas drogas peligrosas pueden experimentar problemas de fertilidad, abortos espontáneos, toxicidad reproductiva a corto y largo plazo ,

malformaciones congénitas (Khadijeh Abbasi M. H., 2016) y dentro de las reacciones inmediatas más frecuentes durante la administración de quimioterapias, son el dolor de cabeza, irritación de piel y mucosas, náuseas y vómitos, irritación de la piel y caída del cabello a este enunciado podemos darle mayor sustento con el estudio de Xiaoxia, Qiaowei, Yun, Mengna, Yating, Youxia y Weiyi en el 2016 en el cual hace referencia que las enfermeras oncólogas autoinformaron la notable caída de cabello así como también la presencia de úlceras orales como producto de la exposición a quimioterápicos (Xiaoxia, y otros, 2016) Las leucemias por exposición a citotóxicos se podría generar a razón de que dichas sustancias incrementa el daño cromosómico y genera aberraciones cromosómicas (Call, Bill, Mc Lean, Call, Bernkopf, & Oberg, 2017) así mismo en un estudio se evaluó la hematotoxicidad causada por la exposición a drogas peligrosas, se hizo un recuento de células sanguíneas, en el cual se observó que existe recuento anormal de células sanguíneas en enfermeras de lo cual podemos deducir que existen una relación de riesgo de exposición laboral dentro de parámetros hematológicos en el personal de salud expuesto a quimioterapia. (Xiaoxia, y otros, 2016) y así mismo Tompa, Biró y Jakab en su estudio que tuvo por objetivo detectar daños de exposición y susceptibilidad individual al cáncer a través de biomarcadores, dentro de sus resultados se observó disminución de la hemoglobina, así como también del hierro (Tompa, Biró, & Mátyás, 2016) .Dentro de otras patologías o efectos colaterales causados por la exposición a quimioterapia tenemos los problemas de fertilidad por exposición a medicamentos peligrosos en el cual podemos citar a Chulyong en el 2019 en el cual realiza un estudio de los agentes tóxicos para la reproducción en los ambientes de trabajo, en Corea en el cual refiere que de 27 embarazos de personal de salud, nueve de ellos terminaron en aborto espontáneo y 18 nacimientos con malformaciones y defectos cardiacos, las investigaciones no han confirmado las causas pero pueden haber sido por razones de trabajo nocturno, tensiones y manipulación de drogas durante el embarazo (Chulyong, 2019) de igual manera podemos encontrar otro estudio que le puede dar respaldo este resultado en el cual Kanda, Hirai, Lino, Nomura, Yasui, Kano, Ichikawa, Hiura, Morita, Mitsuma y Komatsu en su estudio realizado para la elaboración de guías para la manipulación segura de medicamentos contra el cáncer citaron a Dranitsaris y Col. Los cuales realizaron este estudio de 7 casos, los cuales tenían cierto nivel de asociación con aborto espontáneo, muerte fetal y anomalías congénitas, en los que se evidenció que la exposición con agentes quimioterápicos no tenía relación con las anomalías congénitas ni muertes fetales, pero que existía relación con el aborto espontáneo, de lo cual podemos concluir que el personal de

salud que manipula quimioterapias tienen un riesgo elevado en la reproducción humana (Kanda, y otros, 2017)

Dentro de las formas como se presenta los riesgos ocupacionales por manipulación de quimioterapia podemos afirmar que la mayor parte es por vía inhalatoria encontrándose pues las quimioterapias en su mayoría son sustancias volátiles dentro de los cuales podemos citar a los agentes como la ifosfamida , ciclofosfamida, la bedamustina y entre otros (Kanda, y otros, 2017) así mismo otro estudio en el cual el objetivo principal era la implementación de un programa basado en evidencia para mejorar el manejo seguro y minimizar la exposición de drogas peligrosas en el cual realizaron pruebas en las superficies de unidades de quimioterapia se evidencio la contaminación de ciclofosfamida , 5-FU, paclitaxel, ifosfamida y metotrexate (Crickman y Finnell, 2017) Asi mismo Hilliquin, Tanguay, Gagné, Caron y Bussières en Canadá, refiere que de 79 centros, casi la mitad de dichos áreas de donde se tomó la muestras se encontraban contaminadas, y la quimioterapia que se encontró en su mayoría fue la ciclofosfamida. (Hilliquin, Tanguay, Gagné, Caron, & Bussières, 2019) de lo cual podemos afirmar que la contaminación de los ambientes laborales y por ende la exposición del personal de salud puede ser por vía inhalatoria, así como también por contacto directo con las superficies contaminadas con dichas sustancias por los cual, todo el personal de salud debe estar adecuadamente capacitado en la manipulación adecuada de quimioterapias y el uso obligatorio de los EEP , pues estas sustancias al tener propiedades químicas de ser altamente volátiles es muy difícil percibir a simple vista y muchas veces causar reacciones inmediatas así como también reacciones tardías y muchas veces sistémicas, generando patologías cancerosas o daños hacia la salud en el futuro.

El personal de salud de unidades oncológicas son es su mayoría personal con años de experiencia el cual brinda un soporte para el cumplimiento del uso del equipo de protección para la manipulación de quimioterapia como es el caso de gorro quirúrgico, gafas, respirador FPP3, delantal impermeable y doble guantes de nitrilo (Khadijeh Abbasi, Ansari, Sajadi, Hosseinnazzhad, & Moshiri, 2016), y otro medio para disminuir la contaminación por quimioterapia es el uso de dispositivos de transferencia de sistema cerrado (Simon, y otros, 2016) de igual forma Coyne,E; Northfield, S; Ash,K; West,L, concluyen que una de las mejores prácticas es el uso de circuitos cerrados, minimizan la exposición tanto para el entorno laboral y el profesional de salud (Coyneuna, Northfield, Ash, & West, 2019), asi mismo la NIOSH brinda un soporte estándar de las principales precauciones que debe tener el personal de salud que manipule las drogas peligrosas los cuales sirven como guías

universales de protección frente a la exposición a dichas sustancias, así mismo se pudo evidenciar en el estudio realizado por Khadijeh Abbasi, Ansari, Sajadi, Hosseinnazzhad, & Moshiri en el 2016; se puede evidenciar que las enfermeras refieren no haber tenido ninguna capacitación previa antes de laborar en unidades oncológicas y muchas de ellas tomaron cursos para su conocimiento por cuenta propia, así mismo refieren que cuando no cuentan con kits de derrame de citostáticos y que si se producía accidentalmente dichos eventos durante la manipulación eran manejados con una limpieza como cualquier sustancia. (Khadijeh Abbasi, Ansari, Sajadi, Hosseinnazzhad, & Moshiri, 2016) Por otro lado Crickman y Finell afirma que la enfermera que administra quimioterapia debe tener conocimientos y recursos para protegerse, así mismo que las drogas peligrosas deben estar rotuladas para su correcto manejo y los EPP deben ser certificados para el manejo de sustancias peligrosas y así como también la capacitación permanente del personal reduce la contaminación y promueve ambientes libre de contaminación y seguros para el personal de salud, familiares y pacientes. De igual forma He, Víctor, McCullagh y Friese, refiere en los resultados encontrados que la adherencia de los EPP por el personal de salud no es en su totalidad ya sea por la disponibilidad, accesibilidad o por la aceptación en el entorno laboral, (He, Victor, McCullagh, & Friese, 2017), de lo cual podemos afirmar que se debe incrementar el compromiso de la cultura de seguridad y por ende persistir en uso de EEP por todo el personal de salud de forma obligatoria.

Así mismo debemos señalar que la administración de quimioterapias puede ser beneficioso para el paciente, por ser una opción terapéutica, pero puede ser nocivo para el personal de salud que no cumpla con el correcto uso de EEP, así mismo debe tener conocimiento del manejo y manipulación segura de estas sustancias, pues no se puede eliminar el riesgo de exposición por completo, pero si se puede minimizar el riesgo.

V. Conclusiones

De los artículos de investigación por revisión sistemática se puede concluir que:

1. La población femenina es la más expuesta a riesgos laborales en razón de ser la población mayoritaria de los establecimientos de salud, así mismo se encontró evidencia que el cáncer de mama es la patología que se puede producirse por la manipulación de quimioterapia, así mismo pero en menor grado la leucemia, pues las quimioterapias están catalogadas como drogas peligrosas los cuales cumplen los

siguientes características: Mutagénicos, cancerígeno, problemas de fertilidad, genotóxico y alteración de algunos órganos, y la sintomatología agudas que se pudo encontrar en los diferentes estudios fueron el dolor de cabeza, náuseas y vómitos, irritación de piel y mucosas, caída de cabello mareo y otros.

2. Los riesgos laborales por manipulación de quimioterapia, se presenta por diferentes vías de exposición las más comunes es la vía inhalatoria, pues la mayoría de las quimioterapias son altamente volátiles, seguidamente por la vía de la cutánea o de tacto, esto por salpicaduras y derrames accidentales, la vía endovenosa es poco frecuente como consecuencia de ruptura accidental de las ampollas y pinchazos accidentales con jeringas que contengan restos de quimioterapia y finalmente y muy poco frecuente la vía oral, está por el consumo de alimentos en unidades de administración o preparación de quimioterapias.
3. Dentro de los cuidados para la manipulación de la quimioterapia considerando que esta es una actividad medica con fines terapéuticas para el paciente, pero que puede tener efectos secundarios en el personal de salud, por lo cual estos cuidados de traducen en el uso obligatorio de EPP dentro de los cuales podemos citar el uso de gorro, gafas, respiradores, mandil o delantal y doble guantes los cuales deben ser los indicados y que cumplan estándares de calidad, así como también el uso de dispositivos de circuito cerrado los cuales disminuyen el riesgo de exposición a quimioterapia

VI. Recomendaciones

1. Toda institución que tenga unidades oncológicas debe tener protocolos y guías para el adecuado manejo de las quimioterapias, así mismo capacitaciones frecuente y sus posterior evaluación, para el adecuado manejo de EPP durante el proceso de transporte, dilución y administración de quimioterapia, considerar a estas sustancias peligrosas e interiorizar las principales consecuencias para prevenir enfermedades oncológicas por exposición, problemas de fertilidad, alteraciones cromosómicas, abortos espontáneos así como también reacciones alérgicas .

2. Cumplir estrictamente los protocolos y guías para el adecuado manejo de quimioterapia, tener condiciones laborales con material médico, como cabinas de flujo laminar, ventilación de áreas de administración de quimioterapia, limpieza y segregación adecuada de todos los residuos que tuvieron contacto con quimioterapia.
3. Contar con la accesibilidad y disponibilidad de los EPP, pues la administración de quimioterapia es un medio terapéutico para el paciente, pero que puede causar efectos tóxicos en el personal que manipula dichas sustancias.

Referencias

- (INSHT), I. N. (setiembre de 2016). *Medicamentos peligrosos. Medidas de prevención para su preparación y administración*. Obtenido de Medicamentos peligrosos. Medidas de prevención para su preparación y administración:
<https://www.insst.es/documents/94886/96076/medicamentos+peligrosos/480686aa-48fc-4b7b-b543-67fe0b32b1cc>
- (NIOSH), T. N. (2017). *Occupational Risk Assessment*. Obtenido de <https://www.cdc.gov/niosh/topics/riskassessment/default.html>
- (2015). Obtenido de PRISMA: Informes transparentes de Revisiones Sistemáticas y Meta-Análisis.: <http://www.prisma-statement.org/>
- Abbasi, H. M. (diciembre de 2016). *Comportamientos de protección para medicamentos citotóxicos en oncología Enfermeras de centros de quimioterapia en hospitales de Shiraz, sur de Irán*. Obtenido de PubMed:
https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28144087/?from_single_result=28144087&expanded_search_query=28144087
- Bonilla-Garcia, M. (Diciembre de 2016). Ejemplificación del proceso netodológico de la teoría fundamentada. *Cinta de moebio*(57).
- Call, E., Bill, B., Mc Lean, C., Call, N., Bernkopf, A., & Oberg, C. (2017). *Hazardous Drug Contamination of Drug Preparation Devices and Staff: A Contamination Study Simulating the Use of Chemotherapy Drugs in a Clinical Setting*. Obtenido de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5735723/>
- Chatchai, E. y. (2018). *Incidencia del cáncer entre trabajadores de la salud en cáncerCentros: un estudio de cohorte retrospectivo de 14 años enTailandia*. Obtenido de Pubmed:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/?term=10.29024%2Faogh.2324>
- Che, L., Ya, L., Chiu, Y., Li, H., Jong, W., & Ming, L. (2020). *Occupational health and safety hazards faced by healthcare professionals in Taiwan: A systematic review of risk factors and control strategies*. Obtenido de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7235655/>
- Chulyong, P. (2019). *Reproductive toxic agents in work environments and*. Obtenido de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6986961/>
- Clare, S. (01 de octubre de 2018). *Transformando el servicio de revisión sistemática: Un equipo modelo basado para apoyar las necesidades educativas investigadores*. Obtenido de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6148613/>
- Cochrane. (marzo de 2011). *Cochrane Library*. (H. JPT, Ed.) Recuperado el 28 de junio de 2020, de Manual Cochrane para Revisiones Sistemáticas de Intervenciones:
<http://www.cochrane.es/?q=es/node/269>

- Coyneuna, E., Northfield, S., Ash, K., & West, L. (2019). *Current evidence of education and safety requirements for the nursing administration of chemotherapy: An integrative review*. Obtenido de <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1462388919300493>
- Crickman y Finnell, D. (2017). *Chemotherapy Safe Handling: Limiting Nursing Exposure With a Hazardous Drug Control Program/Quimioterapia*. Obtenido de <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28107320/>
- FORUM, O. N. (2019). *Ensuring Healthcare Worker Safety When Handling Hazardous Drugs*. Obtenido de <https://onf.ons.org/onf/46/6/ensuring-healthcare-worker-safety-when-handling-hazardous-drugs>
- Friese, C., Wong, M., Fauer, A., Victor, K., Polovich, M., & McCullah, M. (2020). *Hazardous Drug Exposure: Case Report Analysis From a Prospective, Multisite Study of Oncology Nurses' Exposure in Ambulatory Settings*. Obtenido de Clinical Journal of Oncology Nursing: <https://cjon.ons.org/cjon/24/3/hazardous-drug-exposure-case-report-analysis-prospective-multisite-study-oncology-nurses>
- Galli, P. &. (2017). *factores determinantes de la salud*. Obtenido de <https://www.sac.org.ar/wp-content/uploads/2018/04/factores-determinantes-de-la-salud.pdf>
- Gonzales, G. (mayo de 2020). *www.Lifede.com*. Recuperado el 28 de mayo de 2020, de <https://www.lifeder.com/metodo-inductivo/>
- Hall, A., Demers, P., Astrakianakis, G., Calvin, G., & Cheryl, P. (Julio de 2017). *Estimating National-Level Exposure to Antineoplastic Agents in the Workplace: CAREX Canada Findings and Future Research Needs*. Obtenido de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6824530/>
- He, B., Victor, K., McCullagh, M., & Friese, C. (enero de 2017). *Personal Protective Equipment Use and Hazardous Drug Spills among Ambulatory Oncology Nurses: Results from a Mailed Survey*. Obtenido de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5225785/>
- Hernández, A., Díaz, D., Vilcarromero, S., & Santero, M. (2016). *Revista peruana de medicina experimental y salud pública*. Obtenido de <https://rpmesp.ins.gob.pe/index.php/rpmesp/article/view/2013>
- Hernandez-Sampieri, R., & Mendoza, C. (2018). *Rutas de la investigación Cualitativa*. En McGRAW-HILL (Ed.), *Metodología de la investigación Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta* (págs. 424 - 492). Celaya, Mexico.
- Hilliquin, D., Tanguay, C., Gagné, S., Caron, N., & Bussièrès, J. (2019). *Cross-Sectional Evaluation of Surface Contamination with Antineoplastic Drugs in Canadian Health Care Centres*. Obtenido de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6799961/>
- INEN, D. d. (2018). *Manual de prevención de cáncer ocupacional*. Obtenido de <https://portal.inen.sld.pe/wp-content/uploads/2019/10/Cancer-laboral-2018.pdf>

- Kanda, K., Hirai, K., Lino, K., Nomura, H., Yasui, H., Kano, T., y otros. (2017). *Salient Features and Outline of the Joint Japanese Guidelines for Safe Handling of Cancer Chemotherapy Drugs*. Obtenido de www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5559940/
- Khadijeh Abbasi, M. H. (22 de febrero de 2016). *Evaluation of Adverse Health Risks Associated with Antineoplastic Drug Exposure in Nurses at Two Chinese Hospitals: The Effects of Implementing a Pharmacy Intravenous Admixture Service*. Obtenido de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5234157/>
- Khadijeh Abbasi, M. H., Ansari, J., Sajadi, M., Hosseinnazzhad, A., & Moshiri, E. (octubre de 2016). *Protection behaviors for cytotoxic drugs in oncology nurses of chemotherapy centers in Shiraz hospitals, South of Iran*. Obtenido de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5234157/>
- Kiyoko, K. . (2017). *Salient Features and Outline of the Joint Japanese Guidelines for Safe Handling of Cancer Chemotherapy Drugs*. Obtenido de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5559940/>
- Liberati, A, Tetzlaff, J, Altman, D, & Moher, D. (2009). Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses: the PRISMA Statement. (T. P. Group, Ed.) *PLOS MEDICINE*, 6(7).
- Loomis, D., Guha, N., Hall, A., & Straif, K. (2018). *Identifying occupational carcinogens: an update from the IARC Monographs*. Obtenido de <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29769352/>
- Martinez, B. &. (2018). *Pubmed*. Obtenido de https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30835385/?from_term=%22Occupational+Health%22%5BMAJR%5D&from_pos=2
- Martinez, G. &. (2016). *Workplace Activity in Health Professionals Exposed to Chemotherapy Drugs: An Otoneurological Perspective*. Obtenido de Workplace Activity in Health Professionals Exposed to Chemotherapy Drugs: An Otoneurological Perspective: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27746836/>
- Martinez, J, Ortega, V, & Muñoz, F. (julio de 2016). Diseño de preguntas clínicas en la práctica basada en la evidencia. Modelos de formulación. *Enfermería Global*, 15(43), 432 - 438.
- Martinez, J., Ortega, V., & Muñoz, F. (julio de 2016). El diseño de preguntas clínica en la práctica basada en la evidencia. Modelos de formulacion. *Enfermería Global*, 15(43).
- Mata, L. (28 de Mayo de 2019). *www.investigaliacr.com*. Recuperado el 2020 de mayo de 2020, de <https://investigaliacr.com/investigacion/el-enfoque-cualitativo-de-investigacion/>
- Monje, C. (2011). *METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN CUANTITATIVA Y CUALITATIVA: Guía didáctica*. Universiad Surcolombiana, Facultad de Ciencias Sociales y Humanas, Neiva.

- Moreno, B., Muñoz, M., Cuellar, J., Domancic, J., & Villanueva, J. (diciembre de 2018). Revisiones sistemáticas: definición y nociones básicas. Chile.
- Moreno, B., Muñoz, M., Cuellar, J., Domancic, S., & Villanueva, J. (12 de 2018). Revisiones Sistemáticas: definición y nociones básicas. *11*(3), 184 - 186. Santiago de Chile, Chile.
- Muyaradzi, D., Pallmann, P., Wason, j., Todd, S., Jaki, T., Julious, A., y otros. (2020). The adaptive designs CONSORT Extension (ACE)statement a checklist with explanation and elaboration guideline for reporting. *BMJ(Clinical research ed.)*, 369.
- Naranjo, C. y. (2017). *La teoria deficit de autocuidado: Dorothea Orem*. Obtenido de <https://www.medigraphic.com/pdfs/espirtuana/gme-2017/gme173i.pdf>
- NIOSH. (2016). *Instituto Nacional para la Salud y Seguridad Ocupacional*. Obtenido de https://www.cdc.gov/spanish/niosh/docs/2004-165_sppdfs/2004-165sumsp.pdf
- O'Neill, J, Tabish, H, Petticrew, M, Pottie, K, Clarke, M, Evans, T, y otros. (4 de noviembre de 2013). Aplicación de una lente de equidad en las intervenciones: el uso de PROGRESS garantiza la consideración de factores de estratificación social para iluminar las inequidades en la salud. *Journal Of Clinical Epidemiology*, 67(1), 56 - 64.
- OIT. (2020). *Organización Internacional de Trabajo*. Obtenido de <https://www.ilo.org/global/topics/safety-and-health-at-work/lang--es/index.htm>
- OMS. (Sf). *Organizacion Mundial de Salud*. Obtenido de https://www.who.int/topics/risk_factors/es/
- OPS/OMS, O. P. (2014). *La OPS/OMS advirtió sobre el riesgo para la salud de la exposición a sustancias químicas cancerígenas en el lugar de trabajo*. Obtenido de https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=9504:2014-pahowho-warns-of-health-risks-from-occupational-exposure-to-chemical-carcinogens&Itemid=135&lang=es
- OSHA. (2018). *Occupational Safety and Health Administración*. Obtenido de https://www.osha.gov/sites/default/files/2018-12/fy16_sh-29629-sh6_EvaluaciondeRiesgosInstruccionmanual.pdf
- Peruano, E. (2017). *Diario oficial del Bicentenario*. Obtenido de <https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/decreto-supremo-que-aprueba-el-plan-nacional-de-seguridad-y-decreto-supremo-n-005-2017-tr-1509246-3/>
- Rodriguez, D. (Febrero de 2018). *www.lifeder.com*. Recuperado el 28 de mayo de 2020, de <https://www.lifeder.com/investigacion-basica/>
- Rouget, C. G. (2018). Declaración de consenso revisada para el mejoramiento de la calidad del consenso de múltiples sociedades para la terapia endovascular del accidente cerebrovascular isquémico agudo.

- Schulz K, Altman D, & Moher D. (julio de 2010). Declaracion de Consort 2010: Pautas actualizadas para informar ensayor aleatorizados grupales paralelos. *Annals of Internal Medicine*.
- Simon, N., Vasseur, M., Pinturaud, M., Soichot, M., Richeval, C., Humbert, L., y otros. (2016). *Effectiveness of a Closed-System Transfer Device in Reducing Surface Contamination in a New Antineoplastic Drug-Compounding Unit: A Prospective, Controlled, Parallel Study*. Obtenido de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4938267/>
- Soares. (2017). *Análisis de los accidentes de trabajo notificados que involucran a los trabajadores sanitarios y la exposición a materiales biológicos*. Obtenido de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32270122>
- Sreedhara, Z. G. (2019). Desafíos del uso de dispositivos de transferencia de sistema cerrado con producto de drogas biológicas: Una perspectiva de la industria.
- Tompa, A., Biró, A., & Mátyás, J. (2016). *Genotoxic Monitoring of Nurses Handling*. Obtenido de <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28083554/>
- Trueba-Gomez, R, & Estrada, J. (junio de 2010). Base de datos PUBMED y la biusqueda de informacion Cientifica. *Seminarios de la Fundacion Española de Reumatologia*, 11(2), 49-63.
- Velez, G. (2017). *Determinantes sociales de la salud y la calidad de vida en población adulta de Manizales, Colombia*. Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662017000200006
- Wiszniewska, K.-e. ,.-O.-S. (2020). *Exposición ocupacional a humos citostáticos durante la quimioterapia intraperitoneal hipertérmica*. Obtenido de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32266938>
- Xiaoxia, Z., Qiaowei, Z., Yun, L., Mengna, A., Yating, Z., Youxia, W., y otros. (2016). *Evaluation of adverse health risks associated with antineoplastic drug exposure in nurses at two Chinese hospitals: The effects of implementing a pharmacy intravenous admixture service*. Obtenido de <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26898889/>
- Yañez, D. (2019). *www.lifeder.com*. Recuperado el 28 de mayo de 2020, de <https://www.lifeder.com/investigacion-explicativa/>
- Yu. (2020). *sición ocupacional en el personal de atención médica a medicamentos antineoplásicos e iniciación de un manejo seguro en Hong Kong*. Obtenido de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32266938>

Anexos

TÍTULO: RIESGO LABORAL Y LA MANIPULACION DE QUIMIOTERAPIA						
AUTOR: MIRIAM ROCIO PERALTA AVALOS						
PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	CATEGORÍAS Y SUBCATEGORÍAS			
Problema General:	Objetivo general:	(Opcional depende del alcance de la investigación)	VARIABLE 1: RIESGO LABORAL / VARIABLE:2 MANIPULACIÓN DE QUIMIOTERAPIA			
			CATEGORÍAS: TEORÍA DE DETERMINANTES SOCIALES DE LA SALUD (LALONDE 1974)			
¿Cómo es el riesgo laboral y la manipulación de quimioterapia en el personal de salud.	Describir el riesgo laboral y la manipulación de quimioterapia del personal de salud.		CATEGORÍA A	SUB CATEGORÍAS	FRASES CODIFICADAS (codificación selectiva o tema central del fenómeno)	
Problemas Específicos 1:	Objetivos específicos:		(Codificación n abierta)	(codificación axial) se agrupan las categorías por temas		
1. ¿Cómo se presenta el	1. ¿Explicar cómo se presenta el		1.1 MEDIO AMBIENTE	1.1.1 Exposición al riesgo	Inhalatorio	
					Contacto (piel y mucosas)	

riesgo ocupacional en el personal de salud?	riesgo laboral en el personal de salud				Parenteral	
Problema específico 2	2. Explicar cómo es la manipulación de quimioterapia del personal de salud				Oral	
					Dispositivos de ventilación	
2. ¿Cómo es la manipulación de quimioterapia en el personal de salud?				1.1.2 Área de trabajo	Mantenimiento	
					Derrames accidentales	
			1.2 BIOLOGIA HUMANA	1.2.1 Carcinogénico	Residuos contaminado con quimioterapia	
					1.Leucemias	
				1.2.2Teratogenico	2. otros tipos de cáncer	
					1.Abortos espontáneos	
					2.Malformaciones congénitas	

				1.2.3.toxicidad reproductiva	1.Dificultad para concebir		
				1.2.4.suceptibilidad del manipulador	1.Alergias 2.Embarazo		
			1.3SERVICIOS DE SALUD	1.3.1 Formación	1. Entrenamiento.		
					2.Capacitación		
					3. Reevaluación		
				1.3.2. Medidas de protección	1.Guantes		
					2. gorro quirúrgico		
				3.Mandilón			
				4.Respirador			
				5. Lentes			
				1.Medidas de prevención	1. Sistema cerrado de transferencia de medicamentos		
					2.Sistema de eliminación de residuos		
TIPO Y DISEÑO DE	POBLACIÓN Y MUESTRA	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS	ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN				

INVESTIGACIÓN			
	ESCENARIO DE ESTUDIO:	Técnico:	DESCRIPCIÓN DEL ANÁLISIS:
TIPO: Cualitativa		Instrumentos de recolección de datos:	La presente revisión sistemática se realizó mediante la recolección de la información y el análisis simultáneamente, además es flexible, ya que puede ser usado tanto en las investigaciones cualitativas y cuantitativas. (Bonilla-García, 2016). El método que utiliza el proceso de categorizar o codificar, en tres pasos: a) Codificación Abierta, en la que se inicia comparando las unidades de análisis para lograr determinar las categorías más relevantes para ser usadas en el planteamiento del problema, b) Codificación axial, es la que busca la categoría más importante y la que tiene más frecuencia, es decir las que son mencionadas con regularidad, y estas serán agrupadas en categorías más generales, c) Codificación Selectiva, consiste en darle una
	Base de datos científica PUBMED	- Progress Plus	
		- PICOS	
DISEÑO:		- PRISMA (27 ítems)	
	PARTICIPANTES:		

	21 Artículos Científicos	<p>Procedimiento: Se utilizó un diagrama de flujo que consta de 4 fases iniciando por la identificación de la necesidad de la revisión, luego Fase de preselección, Fase de selección, Fase de recopilación de datos, y durante este proceso se realizó la eliminación de los artículos por distintos motivos, hasta alcanzar la población total de artículos que servirán para la revisión sistemática</p>	<p>explicación al tema, problema o fenómeno central de la investigación. (Hernandez-Sampieri & Mendoza, 2018)</p>
--	--------------------------	--	---

RESOLUCIÓN JEFATURAL Nº 0133 – 2020 – UCV – ATE – EPG

Ate, 15 de agosto de 2020

VISTO:

El expediente presentado por **PERALTA AVALOS, MIRIAM ROCIO** solicitando autorización para sustentar su Tesis titulada: **Riesgo laboral y manipulación de quimioterapia en el personal de salud: Revisión sistemática**; y

CONSIDERANDO:

Que el(la) Bachiller **PERALTA AVALOS, MIRIAM ROCIO**, ha cumplido con todos los requisitos académicos y administrativos necesarios para sustentar su Tesis y poder optar el Grado de Maestría en Gestión de Servicios de la Salud;

Que, el proceso para optar el Grado de Maestro está normado en los artículos del 22° al 32° del Reglamento para la Elaboración y Sustentación de Tesis de la Escuela de Posgrado;

Que, en su artículo 30° del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo que a la letra dice: *“Para efectos de la sustentación de Tesis para Grado de Maestro o Doctor se designará un jurado de tres miembros, nombrados por la Escuela de Posgrado o el Director Académico de la Filial en coordinación con el Jefe de la Unidad de Posgrado; uno de los miembros del jurado necesariamente deberá pertenecer al área relacionada con el tema de la Tesis”*;

Que, estando a lo expuesto y de conformidad con las normas y reglamentos vigentes;

SE RESUELVE:

Art. 1°.- **AUTORIZAR**, la sustentación de la Tesis titulada: **Riesgo laboral y manipulación de quimioterapia en el personal de salud: Revisión sistemática** presentado por **PERALTA AVALOS, MIRIAM ROCIO**.

Art. 2°.- **DESIGNAR**, como miembros jurados para la sustentación de la Tesis a los docentes:

Presidente : Dr. Fredy Ochoa Tataje
Secretario : Mg. Sonia Romero Vela
Vocal (Asesor de la Tesis) : Mg. Janett Maribel Flórez Ibarra

Art. 3°.- **SEÑALAR**, como lugar, día y hora de sustentación, los siguientes:

Lugar : Escuela de Posgrado
Día : 15 de agosto de 2020
Hora : 12:00 m.

Regístrese, comuníquese y archívese.




Dra. Helga Ruth Majo Marrugo
Jefa de la Escuela de Posgrado
Universidad César Vallejo
Campus Ate