

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE MEDICINA
ESCUELA DE CIENCIAS DE LA SALUD**



“EVALUACIÓN DE LA EFECTIVIDAD DEL USO DEL SULFATO DE MORFINA NEBULIZADO, COMO UNA TECNICA TERAPEUTICA PARA EL MANEJO DE CRISIS DE DISNEA EN LOS PACIENTES ONCOLOGICOS, A TRAVES DEL USO DE LA ESCALA DE SINTOMAS EDMONTON-ESAS, ENTRE LAS EDADES DE 20 A 80 AÑOS DEL HOSPITAL DIVINA PROVIDENCIA EN EL PERIODO DE MAYO A JUNIO DEL AÑO 2022”

Presentado por:

MARIA MIRTALA FLORES CANJURA

ILIANA BEATRIZ GONZALEZ SANCHEZ

ROBERTO CARLOS RECINOS QUINTANILLA

Para optar al grado de:

LICENCIATURA EN ANESTESIOLOGIA E INHALOTERAPIA

Asesor

DRA. CELIA MARLENE OFFMAN DE RODRÍGUEZ.

Ciudad universitaria “Dr. Fabio Castillo Figueroa”, El Salvador, agosto del 2022.

AUTORIDADES DE LA UNIVERSIDAD

RECTOR

MSC. ROGER ARMANDO ARIAS

VICERRECTOR ACADÉMICO

PHD. RAÚL ERNESTO AZCÚNAGA

VICERRECTOR ADMINISTRATIVO

ING. JUAN ROSA QUINTANILLA

SECRETARIO/A GENERAL

ING. FRANCISCO ANTONIO ALARCÓN

AUTORIDADES DE LA FACULTAD

DECANA

MSC. JOSEFINA SIBRIÁN DE RODRÍGUEZ

VICEDECANO

DR. SAÚL DÍAZ PEÑA

SECRETARIA

MSC. AURA MARINA MIRANDA DE ARCE

DIRECTOR DE ESCUELA

MSC. JOSÉ EDUARDO ZEPEDA AVELINO

DIRECTOR DE CARRERA

DRA. CELIA MARLENE OFFMAN DE RODRIGUEZ

AGRADECIMIENTOS ESPECIALES

A NUESTRA HONORABLE ASESORA DE TESIS:

Dra. Celia Marlene Offman de Rodríguez: Por ser un pilar fundamental en nuestro grupo de tesis brindando siempre su apoyo incondicional de la manera más ética, profesional y respetuosa.

A QUIENES NOS APOYARON INCONDICIONALMENTE DESDE EL PRINCIPIO, BRINDANDO INFORMACIÓN Y CONSEJOS VALIOSOS:

Dra. Katya Berenice Molina Sánchez

Dra. Katya Beatriz Castro Cantor

Dr. Christian Sandi Conejo

Licda. Idy Senayda Bernal

Mcs. Carmen Flores Canjura

POR EL APOYO POR PARTE DEL PERSONAL DEL HOSPITAL DIVINA PROVIDENCIA:

MADRE MARÍA JULIA GARCÍA:

Por su atención y colaboración al darnos el aval de llevar a cabo nuestra investigación en las instalaciones del centro hospitalario, así como las múltiples veces que nos brindó su mano amiga y apoyo incondicional.

MADRE TRANSITO DE LA CRUZ VALDEZ:

Por creer en nosotros, animarnos a seguir adelante con nuestro trabajo así mismo por los valiosos consejos brindados tanto como la importancia de ver cada expediente clínico como la vida y legado de los pacientes, enfatizando que todos merecen respeto y atención de calidad.

DR. MARVIN ERNESTO COLORADO CASTELLANO:

Por orientarnos y permitirnos revisar los expedientes clínicos, así como disponer de su valioso tiempo para atendernos en cada asesoría.

A TODO EL PERSONAL DE ENFERMERÍA, FISIOTERAPIA, FARMACIA Y ARCHIVO: Por atendernos y acompañarnos en el proceso de recolección de datos, cada uno represento una parte importante para nosotros y estamos muy agradecidos.

AGRADECIMIENTOS

A Dios todo poderoso quien me ha cuidado, bendecido y fortalecido grandemente en todo momento. Por haberme permitido alcanzar un logro más, ya que este triunfo ha sido posible por su inmensa misericordia y fidelidad. Totalmente agradecida por darme sabiduría e inteligencia para enfrentar los diferentes retos que se han presentado a lo largo de toda mi vida.

A mis amados padres, Alfredo González Bran y María Isabel Sánchez de González quienes me han apoyado tanto física, económica y emocionalmente durante todo el proceso de mi educación, por cada uno de sus sacrificios y esfuerzos que hicieron posible este triunfo, así mismo viviré inmensamente agradecida por cada uno de sus valiosos consejos los cuales me han ayudado en gran manera a sobrellevar todo tipo de dificultades.

A mis hermanos Raúl González, Erick González, Laura González, Mayra González de García, kelvin González y Javier González, los cuales siempre han estado apoyándome y animándome a seguir adelante, así mismo han hecho posible la culminación de esta etapa de mi educación con sus aportaciones económicas. Infinitamente agradecida con cada uno de ellos.

A mi novio Mario Alberto Lemus Álvarez quien ha sido y seguirá siendo un pilar fundamental en mi vida y a su amada madre Nancy Jeannette Álvarez Quiroa (Q.D.D.G) que a pesar de ya no estar presente físicamente fue y seguirá siendo una de las personas más importantes en mi vida, les agradezco grandemente por su apoyo incondicional, por cada uno de sus consejos y sus bellos deseos para con mi persona. Los llevare siempre en mi corazón.

A mi familia espiritual que siempre tuvieron a bien orar por mi familia y por mi persona, además de brindarme consejos y muy lindos deseos.

A mis compañer@s de tesis Mirtala Flores y Roberto Recinos con los cuales hemos logrado sobrellevar los diferentes retos y desafíos de esta etapa, agradecida por su apoyo y compromiso, además de ser excelentes compañeros de trabajo sin dejar de lado lo importantes y maravillosos que son como amigos les estaré eternamente agradecida.

A mis docentes tanto del área académica como hospitalaria, quienes me han proporcionado parte de sus conocimientos, apoyo y dedicación para fortalecer el aprendizaje, le agradezco de manera muy especial a mi asesora de tesis Dra. Celia Marlene Offman de Rodríguez por su enorme corazón, aporte y dedicación a su labor brindando gran parte de su tiempo, apoyo y orientación a la presente investigación.

Y para finalizar le agradezco a todas aquellas personas que en su momento Dios puso en mi camino para motivarme a seguir adelante, inmensamente agradecida con todos, que Dios todopoderoso les bendiga.

Iliana Beatriz González Sánchez.

AGRADECIMIENTO.

A DIOS TODOPODEROSO.

Por darme la sabiduría, paciencia, salud y fuerza a lo largo de toda mi carrera profesional y por darme la oportunidad de culminar mi estudio.

A MI AMADA MADRE TEODORA CANJURA DE FLORES.

Por ser el motor de mi vida, la luz que me guio siempre y darme la inspiración en todo momento y adversidad. Por todo su apoyo, esfuerzo, sacrificio, amor y por demostrarme que todo lo que me proponga lo puedes conseguir con esfuerzo, dedicación, perseverancia y la fe en mi Dios.

A MI AMADO PADRE FELIPE RAFAEL FLORES.

Por ser el pilar de mi vida, que siempre me enseñó a seguir adelante, ser fuerte y perseverante ante toda situación de la vida, por todo su apoyo incondicional, cada uno de los sacrificios, esfuerzo que ha hecho para que culminara mi carrera. Y por siempre estar conmigo acompañándome y siendo la luz, motivación en mi vida.

A MIS COMPAÑEROS & AMIG@S DE TESIS.

Por su apoyo, lealtad y compromiso. Por ser excelentes compañeros de trabajo y mis amigos incondicionales.

A MI ASESORA DE TESIS DRA. MARLENE OFFMAN DE RODRÍGUEZ.

Por su apoyo en todo momento, su paciencia, atenciones brindadas y en especial por el tiempo dedicado a la asesoría de mi trabajo de investigación.

A TODO EL PERSONAL DEL HOSPITAL DIVINA PROVIDENCIA

Por su confianza y apoyo en la realización del presente estudio.

María Mirtala Flores Canjura

AGRADECIMIENTO

A DIOS:

Por concederme la serenidad para enfrentar las cosas que no puedo cambiar, el valor para enfrentar las que sí puedo cambiar y la sabiduría para entender la diferencia, así mismo por guardarnos en cada obstáculo de la vida.

A MI FAMILIA:

A pesar que hubo altos y bajos en el camino buscamos la forma de superarlos y seguir trabajando para mejorar cada día, mis papás Carmen de Jesús Quintanilla Merino de Recinos y Carlos Recinos Vides, mis hermanas Michelle Recinos y Karla Recinos que a pesar de no estar siempre juntos fueron parte importante en los años de carrera. Y familia en general que de alguna forma expresaron su apoyo.

AMIGOS Y DOCENTES:

Quienes marcaron de forma positiva mi formación en la carrera y a los cuales les tengo un respeto inmenso por siempre estar dispuesto a ayudar y a trabajar de la mejor manera, cuidando mi salud y al mismo tiempo siendo un pilar en mi vida profesional.

- **Dra. Astrid Vega de Morales**
- **Dra. Ana Luisa Guerrero Hernández**
- **Dra. Ivette Penado**
- **Dra. Elena Arévalo**
- **Dra. Beatriz Deras**
- **Dra. Celia Marlene Offman de Rodríguez**
- **Licda. Astrid Aguillón**
- **Licda. Odalis Herrera**
- **Licda. Rubí Benavides**
- **Licda. Rosario Gonzáles**
- **Licda. Belén Ramírez**
- **Licda. Vanessa Palacios**

Y demás personas que lograron transmitir sus conocimientos para nuestra formación.

Roberto Carlos Recinos Quintanilla

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	ix
CAPITULO I	
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	1
I.1. SITUACIÓN PROBLEMÁTICA.	1
I.2 ENUNCIADO DEL PROBLEMA	4
I.3 JUSTIFICACIÓN.....	5
I.4 OBJETIVOS	7
I.4.1 OBJETIVO GENERAL:	7
I.4.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS:	7
CAPITULO II	
II MARCO TEORICO	8
II.1.1 PACIENTE ONCOLÓGICO.....	8
II.1.2 PACIENTE TERMINAL	8
II. 1.3 OBJETIVOS Y BASES TERAPÉUTICAS	10
II.1.4 INCIDENCIA DEL CÁNCER EN EL SALVADOR	11
II.1.5 DISNEA EN EL PACIENTE CON ENFERMEDAD TERMINAL.....	12
II.1.6 FISIOLÓGÍA DE LA DISNEA	14
II.1.7 PRINCIPALES CAUSAS DE DISNEA EN EL PACIENTE TERMINAL.....	15
II. 1.8 FISIOPATOLOGÍA DE LA DISNEA	16
II.1.9 ETIOLOGÍA DE LA DISNEA	18
II.2.0 EVALUACIÓN DE LA DISNEA	19
II.2.1 SISTEMA DE EVALUACIÓN DE SÍNTOMAS DE EDMONTON-ESAS	21
II. 2.2 SULFATO DE MORFINA.....	22
II. 2.3 FARMACOCINÉTICA.....	23
II. 2.4 METABOLISMO.	24
II.2.5 DISTRIBUCIÓN.....	24
II.2.6 BIOTRANSFORMACION.	24

II.2.7 EXCRECIÓN.....	25
II.2.8 FARMACODINAMIA.....	25
II.2.9 MECANISMO DE ACCIÓN.....	25
II.3.0 DOSIFICACIÓN.....	26
II.3.1 INDICACIONES DE LA MORFINA.....	26
II.3.2 CONTRAINDICACIONES.....	27
II.3.3 REACCIONES ADVERSAS.....	27
II.3.4 AEROSOLTERAPIA.....	27
II.3.5 FACTORES QUE INFLUYEN EN EL DEPÓSITO PULMONAR.....	29
II.3.6 EQUIPOS Y SISTEMAS DE ADMINISTRACIÓN.....	30
II.3.7 VENTAJAS DE LA VIA INHALADA.....	31
II.3.8 DESVENTAJAS DE LA VIA INHALADA.....	31
II.3.9 MORFINA NEBULIZADA.....	32
II.4.0 VENTAJAS DE USAR OPIOIDES POR VÍA NEBULIZADA.....	33
CAPITULO III	
III. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	37
CAPITULO IV	
IV. DISEÑO METODOLÓGICO.....	39
IV.1.1 TIPO DE ESTUDIO.....	39
IV.1.2 DESCRIPTIVO.....	39
IV.1.3 RETROSPECTIVO.....	39
IV.1.4 POBLACIÓN.....	40
IV.1.5 TIPO DE MUESTREO.....	40
IV.1.6 CRITERIOS DE INCLUSIÓN.....	40
IV.1.7 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN.....	41
IV.1.8 MÉTODO, PROCEDIMIENTO, TÉCNICA E INSTRUMENTO.....	41
IV.1.9 MÉTODO.....	41
IV.2 TÉCNICA.....	42
IV.2.1 INSTRUMENTO.....	42
IV.2.3 PROCEDIMIENTO.....	42
IV.2.4 PLAN DE TABULACION Y ANALISIS.....	43

CAPITULO V

V. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS.....	44
RELACION ENTRE VARIABLES Y RESULTADOS.....	61

CAPITULO VI

VI. CONCLUSIONES	64
VI. RECOMENDACIONES	65
FUENTES DE INFORMACION.....	69
ANEXO 1	70
GUIA DE RECOLECCION DE DATOS	70
ANEXO 2	77
ESCALA DE EVALUACION ESAS USADA EN EL HOSPITAL DIVINA PROVIDENCIA.....	77
ANEXO	78
GLOSARIO	82

INTRODUCCIÓN

La presente investigación busco evidenciar los efectos terapéuticos para el manejo de crisis de disnea a través del tratamiento con sulfato de morfina nebulizado en pacientes oncológicos. La disnea consiste en una experiencia subjetiva de dificultad para respirar que incluye sensaciones de hambre de aire, en los pacientes oncológicos.

Está presente en aproximadamente el 70% siendo la mayor prevalencia en las metástasis y cánceres pulmonares, esta se asocia con otros síntomas como la ansiedad, depresión y dolor, por lo que determina la calidad de vida de los pacientes oncológicos.

Los opioides, son la primera línea en el tratamiento para los pacientes oncológicos, siendo el más utilizado el sulfato de morfina; un analgésico potente que se utiliza en dolores severos, sus efectos se llevan a cabo a partir de receptores opioides específicos a nivel del sistema nervioso central y a nivel periférico, en la musculatura lisa. Actualmente se utiliza con fines terapéuticos, en el tratamiento de las crisis de disnea mediante la vía inhalada; por su baja absorción sistémica que manifiesta y la reducción de los efectos adversos.

El documento, contiene las partes fundamentales de un protocolo de investigación que está de acuerdo al método científico y tuvo como objetivo evaluar y documentar una alternativa terapéutica que proporcione beneficios a los pacientes oncológicos. La investigación fue carácter descriptivo retrospectivo; descriptivo, porque fue realizado de una manera metódica, meticulosa, precisa con las variables en estudio, tomando en cuenta lo descrito en los expedientes de los pacientes oncológicos que presentaron crisis de disnea, a los cuales se les administró sulfato de morfina nebulizado a dosis estándar de 2.5 a 5 mg, según protocolo de uso en el Hospital Divina Providencia, diluido en 3 mililitros de suero fisiológico lo cual está documentado en sus respectivos expedientes clínicos para observar signos y síntomas, pre y post administración y de tipo retrospectivo porque se estudiaron las variables en tiempo pasado por medio de la revisión de expedientes clínicos, donde se obtuvieron los datos y se eligieron dependiendo si cumplen los criterios de inclusión.

Las muestras se tomaron de los antecedentes y expedientes clínicos de los pacientes ingresados en la unidad de cuidados paliativos del Hospital Divina Providencia.

De acuerdo al objetivo general se evaluó la efectividad clínica del uso de sulfato de morfina nebulizado para disminuir la crisis de disnea en pacientes oncológicos a través de la escala de síntomas EDMONTON-ESAS, entre las edades de 20 a 80 años ingresados en la unidad de cuidados paliativos en el período de 2015 a 2019 en el Hospital Divina Providencia.

Se describieron las bases conceptuales de disnea, de acuerdo a las características fisiopatológicas y etiológicas, de esta manera se buscó conocer el porcentaje de pacientes que mejoro o no mejoro posterior a la aplicación de Sulfato de Morfina nebulizado a una dosis estándar ya mencionada. Así mismo se estimó la información que reflejo el puntaje de la escala de Evaluación de Síntomas de EDMONTON-ESAS ya que esta, es una escala de numeración, que evalúa la intensidad de los síntomas y signos, entre ellos la disnea en los pacientes paliativos y se detalló el valor de signos vitales: frecuencia respiratoria, frecuencia cardíaca, saturación arterial de oxígeno pre y post aplicación de Sulfato de Morfina nebulizada.

El presente trabajo está estructurado de la siguiente manera:

CAPITULO I. Incluye el análisis de la situación problemática, el cual hizo referencia al uso de sulfato morfina nebulizado, como un método terapéutico que actualmente está indicado para tratar los efectos deletéreos en el paciente oncológico que presenta disnea por esfuerzo mecánico pulmonar, siendo este una de las principales manifestaciones clínicas en pacientes oncológicos en fase terminal.

El enunciado del problema donde el tema se convierte en una interrogante y posteriormente, la justificación donde se argumenta por qué fue necesario realizar esta investigación, así como en quienes inciden los resultados obtenidos y así mismo en los objetivos de este estudio.

CAPITULO II.

MARCO TEORICO: Consiste en fundamentar a través de la revisión de fuentes bibliográficas, la cual ha sido seleccionada cuidadosamente de diversos autores, que hablan del tema de investigación.

El marco teórico describe, además las generalidades del tema, conceptos, clasificaciones y escalas de medición de la disnea, descripción de la farmacología de morfina, mecanismo de acción por vía inhalada, sus efectos adversos y beneficios por vía inhalada.

CAPITULO III.

OPERALIZACION DE LAS VARIABLES: Comprende de manera esquematizada la operacionalización de las variables con sus respectivas conceptualizaciones para verificar las dimensiones a evaluadas y sus indicadores que fueron la base para la elaboración de la guía de recolección de datos.

CAPITULO IV.

DISEÑO METODOLOGICO: Describe la población de estudio, tipo de estudio, muestra, procedimientos, técnicas, que se utilizaron en la elaboración del trabajo y la recopilación de datos a través del instrumento de recolección de datos, así como el plan de tabulación y análisis, que se les realizo a los datos una vez reunida la información.

CAPITULO V: Describe de manera amplia la distribución y tabulación de resultados de datos que se recolectaron de la investigación a través de la guía de observación, para facilitar su posterior interpretación que se presentó con gráficos y tablas.

CAPITULO VI: Se hizo referencia a las conclusiones y recomendaciones derivadas del estudio, obtenidas de la interpretación de los resultados alcanzados mediante los instrumentos de recolección de información basados en los objetivos de la investigación.

CAPITULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

I.1. SITUACIÓN PROBLEMÁTICA.

La disnea se define como la sensación subjetiva de falta de aire o dificultad respiratoria; es una afección que involucra una sensación de no estar recibiendo suficiente oxígeno. La manifestación del paciente con disnea es fruto de la propia sensación, así como de su reacción a la percepción. Puede manifestarse en forma de múltiples expresiones como: “ahogo”, “fatiga”, “falta de aire”, “presión torácica”, “asfixia”.

Los datos de prevalencia de la disnea en la población general adulta, provienen de distintos estudios, con un número bastante significativo; los cuales indicaron que la prevalencia de disnea oscila entre 3 y 15% en hombres y de 6 y 21% en mujeres.

La disnea es un síntoma muy frecuente en los pacientes oncológico en fase terminal, ya que entre un 33% y un 47% de la población general con cáncer presenta disnea, y su frecuencia aumenta hasta un 55% a un 70% en poblaciones con condiciones terminales. Al acercarse el final de la vida, conforme al estado funcional de los pacientes declina, existe una tendencia al aumento en la frecuencia e intensidad de este síntoma.

En el paciente oncológico las principales causas de la disnea son las siguientes: tumores en o cerca del pulmón, otros trastornos pulmonares, efectos del tratamiento contra el cáncer, nutrición deficiente, estrés o ansiedad.

La disnea generalmente no es causada por un solo mecanismo, sino por una combinación de varios. En el paciente terminal se observan alteraciones en el patrón respiratorio, inherentes al desgaste orgánico que caracteriza esta fase. La astenia, la ansiedad y la retención de dióxido de carbono conducen a la taquipnea en una etapa temprana, pero con el tiempo los músculos respiratorios se agotan y la frecuencia respiratoria disminuye. También puede ocurrir disfunción del centro respiratorio, con la consiguiente disminución de la sensibilidad a la hipoxemia. El patrón de Cheyne-Stokes es un ejemplo paradigmático de esta disfunción.

El Hospital Divina Providencia, es una institución benéfica dedicada a la implementación de programas asistenciales, educativos y de investigaciones sobre medicina paliativa, con el propósito de mejorar la calidad de vida de los pacientes oncológicos y a sus familias, que provienen generalmente del Hospital Nacional Rosales y del Instituto del Cáncer, que carecen de solvencia económica y que sufren a causa del dolor.

Nace de la visión de la hermana Luz Isabel Cuevas quien se inspiró en la misión de Santa Teresa que era “Vivir la experiencia de Dios y ayudar a que otros la vivan mediante la entrega sencilla de la vida, preferentemente entre los pobres”.

El origen del Hospital Divina Providencia se basó en la dificultad e inconvenientes que tenían los pacientes residentes en el interior del país que recibían atención y tratamiento en el Instituto de Cáncer que no conseguían regresar a sus casas por lo que tenían que dormir a la intemperie en los alrededores del Instituto que a la vez complicaba la condición de las personas que venían a recibir tratamiento.

La construcción del Hospital inicio el 30 de enero de 1966. De manera simultánea, las religiosas Carmelitas iniciaron la atención a los pacientes en una casa prefabricada, que albergaba dieciséis camas. Es hasta 1969, que finaliza la construcción del edificio. El proyecto para la construcción del Hospital tuvo como patrocinadora oficial y muy significativa a la Señora Berta Rivas de Albiñana quien donó el terreno, el cual está ubicado en la Colonia Miramonte en San Salvador.

A partir del año 1999, la comunidad de Carmelitas Misioneras de Santa Teresa inicia una reevaluación de la atención a los pacientes del Hospital, y se toma la decisión de colocar al frente de la obra a la Hermana María Julia García y de contratar a un médico a tiempo completo. El camino del Hospital vuelve a fundamentarse en la dirección y cooperación, se adopta la atención en Cuidados Paliativos que da alivio al dolor, atención espiritual y apoyo a las familias de los pacientes como base de su quehacer diario.

Actualmente, está compuesto por un edificio de dos pisos con cuatro salas en cada nivel, cada sala de la primera planta cuenta con 8 cubículos en cada uno hay una cama hospitalaria para

el paciente y una cama común para su cuidador, en el segundo piso se utilizan dos salas con 15 camas cada una, lo que permite atender a un promedio de 300 pacientes anuales.

El hospital además posee un edificio anexo donde existen tres consultorios para pacientes en control ambulatorio atendiéndose un promedio de ochenta pacientes mensuales, este edificio cuenta además con un área de encuentro, cocina familiar, un salón de usos múltiples, farmacia y amplio parqueo. También brinda terapias para manejo del sufrimiento, apoyo psicoemocional, soporte espiritual, terapia física y ocupacional, gestión social, respaldo legal, educación en lo relacionado a la enfermedad y el tratamiento, actividades de esparcimiento y nutrición de acuerdo a las necesidades de cada uno.

Las consecuencias severas que causa la disnea no controlada hace necesario determinar la importancia de mantener el confort en los pacientes oncológicos, disminuyendo esa sensación tan incómoda y desagradable por medio de la administración terapéutica de sulfato de morfina nebulizada ante las crisis de disnea en estos pacientes. Por lo que es conveniente y de gran interés demostrar y registrar esta técnica en nuestra población, ya que en el país no hay documentos con esta misma temática.

Según la bibliografía el sulfato de morfina es un fármaco que disminuye la percepción central de disnea, su efecto local sobre receptores opioides en los lúmenes de las vías aéreas del árbol bronquial, inhiben la secreción de neurotransmisores proinflamatorios que revierten la contracción del musculo bronquial y la disminución en la producción de moco bronquial. Estos receptores opioides que se encuentran en las células neuroendocrinas pulmonares (CNP) y en las fibras nerviosas de tipo C que arborizan la capa superficial del epitelio bronquial, funcionan como los sensores principales en el pulmón, logrando censar la oxigenación, controlando el tono bronquial y el flujo sanguíneo pulmonar; es por esta razón que el grupo investigador estuvo motivado a revisar expedientes clínicos de estos pacientes para evaluar la respuesta de los mismos tras la aplicación de sulfato de morfina nebulizado, como método terapéutico indicado para tratar los efectos deletéreos en el paciente oncológico que presenta esfuerzo mecánico pulmonar.

I.2 ENUNCIADO DEL PROBLEMA

De lo expuesto anteriormente se realiza el siguiente enunciado:

¿Es efectivo el uso del sulfato de morfina nebulizado, como tratamiento terapéutico en la crisis de disnea en paciente oncológico, a través del uso de la escala de síntomas EDMONTON-ESAS entre las edades de 20 a 80 años ingresados en la unidad de cuidados paliativos en el periodo de 2015 a 2019?

I.3 JUSTIFICACIÓN

El cáncer y su tratamiento generalmente causan disnea que puede aparecer de manera súbita o gradual. Los episodios de crisis de disnea que presentan los pacientes oncológicos ingresados en el Hospital Divina Providencia, la cual provoca sensación subjetiva de falta de aire o dificultad para respirar, colocándolos en una situación potencialmente grave que causa interrupción de las actividades básicas, angustia, incomodidad al respirar, sensación de asfixia, opresión, ahogo o sofocación, presentan además uso de la musculatura accesorio, tiraje intercostal, inquietud e inestabilidad en estos pacientes, resultado de gran interés la valoración de criterios asociados, a fin de instaurar el tratamiento inmediato y evitar la aparición de complicaciones como la hipoxia que conlleva a la disfunción de órganos vitales si no se resuelve inmediatamente.

La disnea es un síntoma frecuente en los pacientes con cáncer para quienes se reportan prevalencias que varía entre 21% al 70%. Entre los pacientes con disnea el 39% experimentan disnea constante, mientras que el porcentaje restante de pacientes reportan disnea intermitente. Por lo que resultado de gran importancia desarrollar una serie de pasos estratégicos que permitieron plasmar la eficacia del tratamiento utilizado para el alivio de hipoxemia del paciente oncológico, así mismo evitar los daños causados por la disnea no controlada.

Los fármacos opioides como la morfina son los más utilizados para inhibir la percepción central de disnea ya que actúa sobre receptores opioides en el tracto respiratorio además dispone ser una atractiva alternativa debido a su bajo costo, fácil de utilizar y actualmente disponible, es por esta razón que la investigación se llevó a cabo con la finalidad de evaluar una alternativa terapéutica en las crisis de disnea en los pacientes oncológicos ingresados en la unidad de cuidados paliativos del Hospital Divina Providencia. Actualmente en el país no hay datos registrados sobre técnicas terapéuticas similares, no existen investigaciones relacionadas con el uso de este fármaco por vía inhalada ni con el tipo de pacientes a quienes se les aplico, en base a esto el grupo investigador se propuso con la utilización del método científico realizar una investigación descriptiva-retrospectiva por medio de la revisión de

expedientes clínicos de los pacientes que recibieron sulfato de morfina nebulizada en los años 2015 al 2019.

A la vez busco evaluar y demostrar la efectividad del tratamiento en el manejo de las crisis de disnea en el paciente oncológico mediante las acciones terapéuticas referidas por los expedientes clínicos de los pacientes, por medio de un instrumento de recolección de datos que respalda el tipo de investigación.

No se cuenta con estudios de alcance nacional sobre la disnea en pacientes oncológicos y sus intervenciones terapéuticas, la investigación fue conveniente para consolidar un mayor conocimiento acerca del abordaje terapéutico respecto a la disnea que se presenta en nuestra población que sufre de algún tipo de cáncer y sus necesidades de intervención.

Esta investigación se propuso contribuir a ampliar la información sobre la técnica del tratamiento en estudio, de tal manera que podrá ser la base para estudios posteriores. Así mismo, podrá brindar información a investigaciones futuras para analizar las posibles variantes.

La utilidad metodológica de la investigación fue de suma importancia, ya que podría ser el punto de partida para que se realicen futuras investigaciones que utilizarán metodologías compatibles, de manera que puedan realizarse análisis conjuntos, comparaciones entre periodos concretos y evaluación de las intervenciones que se estuvieran llevando a cabo para el alivio de la disnea en paciente oncológico y así mismo brindar el confort para su bienestar.

Para la elaboración del estudio clínico se contó con el recurso humano en la unidad de cuidados paliativos mediante previa autorización del centro hospitalario, los medios logísticos para llevar a cabo esta investigación, disposición de archivos y expedientes clínicos de los pacientes y permisos correspondientes de la directora general del centro hospitalario **Madre tránsito de la Cruz Valdez**, del subdirector de educación e investigación **Dr. Marvin Ernesto Colorado Castellano** y del director médico del Hospital Divina Providencia **Dr. Carlos Reyes Silva**.

I.4 OBJETIVOS

I.4.1 OBJETIVO GENERAL:

- Evaluar la efectividad del uso de Sulfato de Morfina nebulizado como una técnica terapéutica para el manejo de crisis de disnea en los pacientes oncológicos, a través del uso de la escala de síntomas EDMONTON-ESAS, entre las edades de 20 a 80 años ingresados en la unidad de cuidados paliativos en el período de 2015 a 2019 en el Hospital Divina Providencia, registrando los resultados de la revisión de expedientes.

I.4.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- Describir el concepto de Disnea de acuerdo a las características fisiopatológicas y etiológicas en el paciente oncológico.
- Estimar la información que refleja el puntaje de la escala síntomas de EDMONTON-ESAS pre y post nebulización con Sulfato de Morfina.
- Conocer el porcentaje de pacientes que mejora o no mejora, posterior a la aplicación de Morfina nebulizada global.
- Detallar los valores de frecuencia respiratoria, frecuencia cardíaca y saturación arterial de oxígeno pre y post nebulización con Sulfato de Morfina.

.

CAPITULO II

II MARCO TEORICO

II.1.1 PACIENTE ONCOLÓGICO

El cáncer es una dolencia crónica que se relaciona con sufrimiento, complejos procesos de afrontamiento y adaptación de los pacientes por la multiplicidad de síntomas que se generan como consecuencia de la enfermedad, en cuanto a efectos secundarios de los tratamientos oncológicos, y de fases avanzadas en las que se requiere cuidado paliativo.

Los pacientes con cáncer a menudo experimentan entre 3 y 13 síntomas con un promedio de 6, concurrentes durante la trayectoria de la enfermedad. En el cáncer avanzado, los enfermos reportan una media de 10 a 11 síntomas. Entre estos se incluyen fatiga, náuseas, vómito, dolor, depresión, disnea eruptiva y dificultad para dormir, entre otros¹.

II.1.2 PACIENTE TERMINAL

El concepto de paciente terminal surge de la atención a personas con cáncer en fase avanzada y posteriormente se extendió a otras enfermedades que comparten algunas características similares. Es un término que hace referencia a una situación del paciente más que a una patología.

“Según la definición de la OMS y la Sociedad española de cuidados paliativos, enfermedad en fase terminal es aquella que no tiene tratamiento específico curativo o con capacidad para retrasar la evolución, y que por ello implica a la muerte en un tiempo variable (generalmente inferior a seis meses); es progresiva; provoca síntomas intensos, multifactoriales, cambiantes y conlleva un gran sufrimiento (físico, psicológico) en la familia y el paciente”².

¹ Carrillo González GM. Los grupos de síntomas en personas con cáncer: una revisión integral. 2017; 17 (3): p.20

² Burgués F TJSJG. Guía de actualización clínica en A.P Barcelona: Salvat; 2015

En las situaciones terminales el objetivo de la atención médica no es “el curar” sino el de “cuidar” al paciente, a pesar de la persistencia y progresión irreversible de la enfermedad. Se trata de proporcionar la máxima calidad de vida hasta que acontezca la muerte. Con esta finalidad surgió una nueva forma de atención médica integral que se denominó cuidados paliativos.

Los cuidados paliativos inicialmente se desarrollaron en Inglaterra como filosofía hospice, y en 1990 la OMS asume la denominación general de cuidados paliativos como “el cuidado activo y total de las enfermedades que no tienen respuesta al tratamiento curativo, con el objeto de conseguir la mejor calidad de vida posible controlando los síntomas físicopsíquicos y las necesidades espirituales y sociales de los pacientes”³.

La medicina paliativa no tiene relación alguna con la eutanasia, ya que ninguna actividad desarrollada se realiza con la finalidad de acabar con la vida del paciente. Aunque inicialmente los cuidados paliativos se desarrollaron para asistir a los pacientes con enfermedades terminales neoplásicas, existen numerosos enfermos con patologías crónicas no cancerosas en situación avanzada que pueden beneficiarse de la aplicación de cuidados paliativos. Aunque las características y terapias específicas varían en cada una de estas enfermedades, los objetivos generales del tratamiento son comunes.

Para considerar a una enfermedad como terminal nos basaremos en unos parámetros objetivos y en la propia situación del enfermo (nivel de autonomía, síntomas, capacidad de relación) más que en la posibilidad de fallecimiento a corto plazo.

³ Burgués F TJSJG. Guía de actualización clínica en A.P Barcelona: Salvat; 2015

II. 1.3 OBJETIVOS Y BASES TERAPÉUTICAS DE LOS CUIDADOS PALIATIVOS

BIENESTAR: La confortabilidad del paciente es el objetivo de todo el proceso asistencial. No se trata de alargar, sino de mejorar la calidad de vida.

Lo que se pretende es disminuir el sufrimiento del paciente y de sus familiares, conservar la autonomía, la dignidad de las personas y su capacidad de decisión, participando activamente en la toma de decisiones durante todo el proceso asistencial.

ATENCIÓN INTEGRAL: El paciente y su familia son considerados como unidad, proporcionándoles una atención integral e individualizada que tenga en cuenta las necesidades de los mismos a todos los niveles: físicos, emocionales y espirituales.

CONTROL DE LOS SÍNTOMAS: El control de los síntomas se realizará mediante tratamientos consensuados en función de las repercusiones que provoquen en el paciente y no del tiempo que le quede de vida. Hay que tener en cuenta la relación beneficio-coste-iatrogenia y la opinión del paciente y su familia al respecto.

APOYO EMOCIONAL Y COMUNICACIÓN: El control de los síntomas suele ser insuficiente para confortar al paciente, ya que la enfermedad altera funciones personales a otros niveles (laboral, social, familiar, económico) dando lugar a múltiples conflictos que necesitan resolverse para que el paciente pueda sentirse mejor.

La información acerca del diagnóstico, tratamiento y pronóstico de la enfermedad, así como de las posibles complicaciones que puedan ocurrir durante la evolución de la misma, constituye un arma terapéutica primordial. La información facilita que el sujeto desarrolle mecanismos adecuados para luchar contra la enfermedad y el sufrimiento⁴.

⁴ Alarcón. Características y necesidades de las personas en situación de necesidad. In P. A. principales objetivos de los cuidados paliativos. España: Editex S.A; 2015. p. 91.

II.1.4 INCIDENCIA DEL CÁNCER EN EL SALVADOR

“En El Salvador de 2009 a 2013 los 30 hospitales de la red pública del Ministerio de Salud Pública de El Salvador (MINSAL) reportaron un promedio de 9,768 fallecimientos a causa de diferentes tipos de cáncer en el país, lo que equivale al 2.5% de la mortalidad hospitalaria por año, según expone el "Diagnóstico situacional del cáncer en El Salvador. Los cánceres más letales durante dicho período fueron: de cerebro con el 33%, seguido de hígado 28.7%, tráquea y pulmones 25.6%, leucemia 24.5%, páncreas 24%, estómago 22% y mantienen la tendencia en el tiempo”⁵.

Los datos de egresos hospitalarios por cáncer en los hospitales del Ministerio de Salud, muestran que las principales causas de cáncer atendidos 25 son: cáncer de cuello uterino 11%, cáncer de mama 10.5%, leucemia 10% y cáncer gástrico 9.5%. Una proporción importante de causa de egresos la constituye los diagnósticos inespecíficos de cáncer, lo que ocurre principalmente por la falta de calidad en el llenado de los formularios de ingreso-egreso de los pacientes, además de contener el reporte de casos de metástasis y primarios desconocidos⁶.

En 1966 el Hospital Divina Providencia es fundado por iniciativa de la Religiosa Carmelita misionera de Santa Teresa, Hermana Luz Isabel Cuevas, con el fin de brindar albergue a las personas con cáncer que reciben tratamiento oncológico. En 1969 amplía sus instalaciones a ocho salas con capacidad para albergar a 128 pacientes. En el mes de septiembre del año 2002 se decide adoptar los Cuidados Paliativos como disciplina institucional.

⁵ Diagnóstico situacional del cáncer en el Salvador. El Salvador: Ministerio de Salud, Oncología; 2015. Disponible en: <http://www.salud.gog.sv>

⁶ *Ibidem*, p 10

II.1.5 DISNEA EN EL PACIENTE CON ENFERMEDAD TERMINAL.

“La disnea (del latín dys-: dificultad y pneu-: respirar) se puede definir como una experiencia subjetiva de dificultad respiratoria, que se origina a partir de la interacción de factores fisiológicos, psíquicos, sociales y ambientales en el individuo, y engloba sensaciones cualitativamente distintas y de intensidad variable”⁷.

“La American Thoracic Society (ATS) define la disnea como “una experiencia subjetiva de malestar respiratorio que consiste en sensaciones cualitativamente distintas que varían en intensidad. La experiencia se deriva de las interacciones entre múltiples factores fisiológicos, psicológicos, sociales y ambientales, y puede inducir respuestas fisiológicas y conductuales secundarias”⁸”. Aunque esta es una definición aceptada mundialmente, no hace distinción entre las diferentes formas de disnea, como la disnea continúa o la disnea episódica o irruptiva. Se han utilizado diferentes términos en referencia a la disnea irruptiva: episódica, crisis o ataques, aguda, incidente e intermitente. En pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica, la disnea irruptiva suele denominarse exacerbación aguda de la enfermedad.

La disnea es uno de los síntomas más comunes en pacientes oncológicos con enfermedad en estadio avanzado. Es un síntoma desagradable con un fuerte impacto en los pacientes, sus familiares y sus equipos de salud. La disnea está presente en la evolución de muchos trastornos, y su prevalencia aumenta con la progresión de la enfermedad y con el deterioro físico de los pacientes afectados.

La disnea puede manifestarse de manera continua y progresiva o en forma de crisis. No existe una definición consensuada de lo que constituye una crisis, también denominada disnea irruptiva por su similitud con el dolor irruptivo.

⁷ Carvajal G FMHS. Manejo paliativo de la disnea en el paciente terminal. Scielo. 2011; 53(2).

⁸ Cabezón L, Delgado I, Nabal V, Jiménez J, Begona S. Estudio observacional para analizar patrones de tratamiento de la disnea irruptiva en paciente oncológico. 2017, 18 (3)
Disponible:<https://www.medwave.cl/link>

Por lo tanto, la prevalencia de la disnea irruptiva es difícil de establecer debido a esta falta de definición, aunque se estima que afecta al 81-85% de los pacientes con cáncer⁹.

Con base en los datos proporcionados por Simón et al. en su revisión de 2013, la disnea irruptiva se puede definir como un episodio de dificultad respiratoria aguda de inicio repentino en un paciente con o sin problemas respiratorios de fondo que es autolimitado en el tiempo y con una duración de menos de 10 minutos en mayoría de los casos.

La disnea irruptiva puede estar asociada a una sensación física o emocional prodrómica que alerta al paciente, y se acompaña de otros síntomas como dolor, tos y fatiga. Factores desencadenantes como el esfuerzo físico pueden intervenir en algunos casos, aunque en otros casos el paciente es incapaz de identificar ninguno de estos factores. La disnea irruptiva tiene un fuerte impacto en la condición física y psicosocial del paciente y en su calidad de vida.

También tiene un impacto negativo en la calidad de vida de los cuidadores. El manejo de la disnea irruptiva suele depender de la experiencia del equipo sanitario, el mecanismo etiopatogénico subyacente, la enfermedad de base, las características y localización del paciente, el pronóstico y los recursos disponibles.

La disnea es un síntoma frecuente: dependiendo de la población estudiada, entre un 33% y un 47% de la población general con cáncer presenta disnea, y su frecuencia aumenta hasta de un 55% a un 70% en poblaciones con condiciones terminales. Al acercarse el final de la vida, conforme el estado funcional de los pacientes declina, existe una tendencia al aumento en la frecuencia e intensidad de este síntoma. Dentro de los pacientes con enfermedades cardíacas y pulmonares avanzadas se reporta una prevalencia de 60% y 90% respectivamente, a diferencia de los pacientes con cáncer para quienes se reportan prevalencias que varía entre 21% al 70%.

⁹ *Ibidem*, p.3

Dentro de este último grupo de pacientes, entre los pacientes con disnea el 39% experimentan disnea constante mientras el porcentaje restante de pacientes reportan disnea intermitente¹⁰.

La manifestación del paciente con disnea es fruto de la propia sensación, así como de su reacción a la percepción. Puede manifestarse en forma de múltiples expresiones: “ahogo”, “fatiga”, “falta de aire”, “presión torácica”, “asfixia”, etc.

El control de la disnea de los pacientes en los últimos días de vida es tan o más importante que en las primeras etapas de la enfermedad, no sólo porque es uno de los síntomas más frecuentes en el paciente terminal, sino también porque es el asiento de gran sufrimiento.

II.1.6 FISIOLÓGÍA DE LA DISNEA

Dos mecanismos neurales distintos regulan la respiración: uno es responsable del control voluntario y el otro del control automático. El primero depende de la corteza y de la integridad del tracto corticoespinal. El segundo sistema es regulado por células con automaticidad localizadas en el bulbo raquídeo, cuyos impulsos de estas células activan motoneuronas ubicadas en los segmentos cervicales inferiores a C3 y torácicos de la médula espinal, que inervan los principales músculos de la respiración. La frecuencia de despolarización de estas es modulada por estímulos percibidos por quimiorreceptores. Los quimiorreceptores periféricos (cuerpos carotídeos y aórticos) son estimulados por aumentos en la PCO₂, y disminuciones del pH y de la PO₂ arterial. Los quimiorreceptores centrales estimulan al centro respiratorio ante aumentos de la PCO₂ y en la concentración de H⁺ en el líquido cefalorraquídeo.

Cambios contrarios en estas concentraciones poseen un efecto inhibitorio de menor magnitud. De igual manera, existen aferencias desde receptores que modulan la actividad del centro respiratorio: propioceptores localizados en los músculos de la pared torácica, articulaciones y tendones; aferencias de mecanorreceptores situados en la vía aérea superior, receptores C (terminaciones nerviosas amielínicas localizadas en la pared de vasos y

¹⁰ Cabezón L, Vicuña. Tratamiento en la disnea eruptiva del paciente oncológico en la práctica clínica, 2017.

alveolos), así como termorreceptores de la vía aérea (ver anexo 6). Finalmente, a nivel de la corteza cerebral se regula el control volitivo de la respiración y el habla.

Estudios funcionales por resonancia magnética nuclear sugieren que la corteza insular y el opérculo miden la disnea, y que, en el giro del cíngulo, la corteza prefrontal y el giro supramarginal se integran aspectos emocionales y sensoriales de la respiración.

La fisiopatología de la disnea, por lo tanto, no es sencilla, ya que involucra mecanismos de regulación complejos, con amplia modulación cortical, que participan en la generación de la sensación de “hambre de aire”¹¹.

II.1.7 PRINCIPALES CAUSAS DE DISNEA EN EL PACIENTE TERMINAL¹².

- Tumores en o cerca del pulmón
- Otros trastornos pulmonares o respiratorios
- Efectos secundarios del tratamiento contra el cáncer (como cirugía, quimioterapia, terapia dirigida, inmunoterapia o radiación)
- Líquido dentro o alrededor de los pulmones o el corazón
- Una vía respiratoria bloqueada
- Neumonía (una infección pulmonar)
- Sonidos Respiratorios debilitados
- Falta de actividad física regular
- Dolor

¹¹ Valdy Carvajal G, Carballo Ferrandino M, Herrera I. manejo paliativo de la disnea en el paciente terminal, 2011; 53(2): 2-10

¹² Proaño M. Departamento de Medicina del dolor y paliativa. [Online].; 2022 cited 2022 Marzo Lunes. Available from: www.dolorypaliativos.org/art327.asp.

- Nutrición deficiente
- Estrés o ansiedad
- Reacciones alérgicas o a infusiones
- Anemia o cambios en los recuentos sanguíneo.

II. 1.8 FISIOPATOLOGÍA DE LA DISNEA

Tiene un componente involuntario, que comprende el centro respiratorio (puente y bulbo raquídeo, con sus quimiorreceptores centrales), quimiorreceptores periféricos, aórticos y carotídeos, y también mecanorreceptores, o receptores sensoriales, que se encuentran en los músculos respiratorios (diafragma, intercostales y esternocleidomastoideo) y a lo largo del árbol traqueobronquial. También tiene un componente voluntario, responsable de la percepción de la respiración, que se encuentra en la corteza cerebral. Por lo tanto, podemos concluir que cuando hay disrupción de alguno de estos sistemas se desencadena la disnea.

Fisiopatológicamente se puede resumir en tres componentes:

1) TRABAJO VENTILATORIO AUMENTADO

La sensación de esfuerzo ventilatorio ocurre cuando la respiración se vuelve perceptible, contrariamente a lo normal. Esta sensación es mayor cuando los músculos están fatigados, cuando aumenta la resistencia de las vías respiratorias, como en las enfermedades pulmonares obstructivas, ya que se requiere un mayor esfuerzo muscular para vencer esa misma resistencia, y cuando aumenta la velocidad de ventilación.

1) DESEQUILIBRIOS EN EL INTERCAMBIO GASEOSO

Fisiológicamente, los quimiorreceptores centrales (situados en el bulbo raquídeo y la protuberancia) detectan un aumento de la PaCO_2 (>45 mmHg), mientras que los periféricos (aórtica y carotídea) detectan una disminución de la PaO_2 (<55 mmHg). Cuando esto sucede, el centro respiratorio detecta y envía señales eferentes a los músculos accesorios

(intercostales y esternocleidomastoideo), con el fin de aumentar el volumen y la frecuencia respiratoria, lo que, en consecuencia, aumenta el trabajo respiratorio.

Los quimiorreceptores también pueden actuar de forma independiente. En la práctica, se encontró que el centro respiratorio es más sensible a la hipercapnia que a la hipoxemia. Es decir, aumentos de la PaCO₂, aunque pequeños, desencadenan con mayor facilidad los mecanismos de disnea mencionados anteriormente.

Para que suceda lo mismo con los quimiorreceptores periféricos, los niveles de PaO₂ tienen que estar moderada y permanentemente bajos, lo que es aún más peligroso, ya que desencadena isquemia cerebral y eventualmente la muerte. Se concluye así que es más frecuente que un paciente disneico presente hipercapnia que hipoxemia, lo que posteriormente será de utilidad en su tratamiento.

2) DISOCIACIÓN NEUROMECAÁNICA

En este caso, hay una divergencia entre las señales aferentes producidas por los quimio y mecanorreceptores, y las señales eferentes motoras. Los investigadores encontraron que cuando limitaban el flujo inspiratorio de un individuo sano, provocaban disnea, aunque no hubo cambios en los gases sanguíneos ni aumento del trabajo respiratorio.

La disnea generalmente no es causada por un solo mecanismo, sino por una combinación de varios. En el paciente terminal se observan alteraciones en el patrón respiratorio, inherentes al desgaste orgánico que caracteriza esta fase. La astenia, la ansiedad y la retención de dióxido de carbono conducen a la taquipnea en una etapa temprana, pero con el tiempo los músculos respiratorios se agotan y la frecuencia respiratoria disminuye.

También puede ocurrir disfunción del centro respiratorio, con la consiguiente disminución de la sensibilidad a la hipoxemia, lo que lleva a períodos de bradipnea y apnea. El patrón de Cheyne-Stokes es un ejemplo paradigmático de esta disfunción.

En el caso de la disnea en el paciente terminal, resulta del intento del cuerpo de aumentar el retorno venoso al corazón, lo que, según el mecanismo de Frank-Starling, aumenta la contractilidad cardíaca, el gasto cardíaco y la perfusión orgánica, a través de una disminución de la presión intratorácica en la inspiración y su aumento en la espiración. En pacientes en fase agónica, este mecanismo pierde efectividad, hasta la aparición de apnea terminal.

II.1.9 ETIOLOGÍA DE LA DISNEA

Teniendo en cuenta los mecanismos fisiopatológicos mencionados anteriormente, podemos concluir que cualquier condición que aumente el trabajo respiratorio, provoque cambios en la PaO₂ o PaCO₂ o provoque una disociación neuromecánica puede causar disnea.

Las principales etiologías de la disnea se pueden dividir en cuatro categorías¹³:

1) DIRECTAMENTE RELACIONADA CON LA NEOPLASIA

En la que la disnea es causada directamente por el cáncer. Algunas posibles causas incluyen compresión de la vía aérea (intrínseca o extrínseca), tumores localizados en el parénquima pulmonar (primario o secundario), tumores pleurales, derrame pleural o pericárdico maligno, síndrome de la vena cava superior, fracturas patológicas de la caja torácica, entre otras.

2) INDIRECTAMENTE RELACIONADO CON LA NEOPLASIA

La disnea es una consecuencia de los efectos causados por el cáncer, anemia, síndromes paraneoplásicos, tromboembolismo pulmonar malignos, caquexia y desequilibrios hidroelectrolíticos.

¹³ Harrison. Fisiología de la disnea New York: McGraw-Hill Medical; 2008.

3) RELACIONADAS CON EL TRATAMIENTO DE NEOPLASIAS

Como sabemos, cualquier tratamiento tiene efectos secundarios, y en el caso del cáncer no es una excepción, ya sea por la alta toxicidad de la quimioterapia o por la agresividad de la radioterapia y la cirugía.

Algunas causas de disnea en este grupo de pacientes son la neumonitis por radiación, las lobotomías/neumonectomías y la fibrosis pulmonar y cardíaca como consecuencia de la quimioterapia.

4) NO RELACIONADO CON NEOPLASIAS

Este grupo incluye todas las enfermedades no neoplásicas que provocan disnea. La EPOC, el asma, la enfermedad pulmonar intersticial, la obesidad, la insuficiencia cardíaca, las arritmias, las valvulopatías son ejemplos que aparecen en este grupo. Considerando a los enfermos terminales y moribundos, no podemos olvidarnos de la ansiedad y el dolor espiritual como posibles etiologías de la disnea.

II.2.0 EVALUACIÓN DE LA DISNEA

“En la mayoría de los pacientes es posible lograr un diagnóstico etiológico a partir de los datos obtenidos por la historia clínica, el examen físico y los estudios complementarios. Al igual que en el caso del dolor, el único indicador confiable de disnea es el reporte directo por parte del paciente, y no existe ninguna otra medida objetiva que de manera aislada permita cuantificar precisamente la disnea”¹⁴.

¹⁴ Carvajal G FMHS. Manejo paliativo de la disnea en el paciente terminal. Scielo. 2011; 53(2).

La disnea es un síntoma que puede medirse de diferentes formas, tanto cualitativas como cuantitativas.

Así mismo la disnea puede evaluarse en 3 dominios distintos:

- 1) La experiencia sensorio perceptual
- 2) La incomodidad afectiva
- 3) El impacto del síntoma en su funcionalidad.

Para evaluar la disnea podemos aplicar escalas que intentan cuantificar este síntoma tan subjetivo.

La elección de la escala más adecuada dependerá mucho de la situación del paciente: si hay un cambio en el estado de conciencia, si colabora, si comunica. Muchas escalas están adaptadas de escalas clásicamente utilizadas para evaluar el dolor.

Es posible distinguir dos tipos de escalas:

- Unidimensionales
- Multidimensionales

Las primeras son muy similares a las escalas de dolor y evalúan la intensidad de la disnea.

Van desde “sin dificultad para respirar” hasta “peor dificultad para respirar”, e incluyen:

- La escala analógica visual
- La escala numérica
- La escala verbal descriptiva

II.2.1 SISTEMA DE EVALUACIÓN DE SÍNTOMAS DE EDMONTON-ESAS

El cáncer es una enfermedad crónico-degenerativa de mayor incidencia en el adulto, que en muchas ocasiones se ve acompañado de una serie de síntomas físicos y psicológicos, reportándose que el número de síntomas se encuentran asociados a estrés.

Los pacientes con cáncer avanzado y con múltiples síntomas deben de valorarse al momento de la consulta para un mejor enfoque en cuanto a la prevalencia y presentación de síntomas, teniendo al alcance herramientas validadas que nos ayudan a determinar los síntomas en cada paciente.

Una de las principales herramientas que se ha evaluado para la prevalencia y seguimiento de síntomas en el paciente de cuidados paliativos es el “Sistema de evaluación de síntomas Edmonton-ESAS por sus siglas en inglés”. El sistema fue desarrollado por Bruera y colaboradores como un documento clínico para los síntomas en los pacientes con cáncer avanzado, admitidos en una unidad de cuidados paliativos, siendo su principal objetivo evaluar la intensidad de los síntomas al momento de realizarla, los síntomas que se incluyeron fueron dolor, actividad, náusea, depresión, disnea, ansiedad, apetito, somnolencia y sensación de bienestar, evaluándose con la escala visual análoga (EVA) en un rango de 0-10 en donde puntuaciones altas indicaban severidad de los síntomas.

El Cuestionario de Evaluación de Síntomas de Edmonton (ESAS), es un instrumento sencillo y de fácil realización, útil en pacientes oncológicos y paliativos que afectan a todas las facetas del paciente.

Consiste en escalas visuales numéricas presentadas para anotar en una hoja impresa que exploran síntomas frecuentes de los enfermos de Cuidados Paliativos (dolor, astenia, anorexia, náuseas, somnolencia, ansiedad, depresión, dificultad para dormir, bienestar global y dificultad respiratoria y otros síntomas)¹⁵.

Evalúa el promedio de intensidad de diferentes síntomas en un periodo de tiempo determinado (24 horas, 48 horas, una semana) según la condición del enfermo (hospitalizado, ambulatorio). Anexo 2

¹⁵INCMNSZ NRM. Departamento de Medicina del Dolor y Paliativa. [Online]; 2022 [cited 2022 Marzo Martes]. Available from: <http://www.dolorypaliativos.org/art391.asp>.

La gráfica del ESAS proporciona un perfil clínico de los síntomas a lo largo del tiempo. El ESAS fue desarrollado por el grupo de Edmonton en 1991 y se ha empleado sobre todo en pacientes que reciben Cuidados Paliativos.

Selecciona el número que mejor indique la intensidad: 0 = sin dolor 10 = máximo dolor.

A partir de estos datos es posible construir una tabla de seguimiento del control de síntomas, y de este modo evaluar la utilidad de las medidas implementadas para paliar alguno de estos síntomas.

Si no se puede utilizar la escala numérica, evaluar con escala categórica y asentar los valores de cada categoría.

NADA = 0, POCO = 4, BASTANTE = 6, MUCHO = 10

II. 2.2 SULFATO DE MORFINA

La morfina forma parte de la clasificación de los analgésicos tipo agonistas opiáceos, que por sus características es una sustancia controlada. Se descubrió como el primer opiáceo activo extraído de la planta de amapola de opio en diciembre de 1804, fue bautizada por el farmacéutico alemán Friedrich Wilhelm Adam Serturner en honor a Morfeo, el dios griego de los sueños. Debido a sus virtudes narcóticas, primero llamo al alcaloide que obtuvo Principium somniferum opii, pero después la denomino Morpium en honor a Morfeo, el líder de los Oniros, los mil hijos engendrados por Hipnos (el Sueño) y Ni (la noche, su madre).

“La Morfina es el prototipo de los analgésicos opioides. Químicamente se trata de un alcaloide, cuya fuente de obtención sigue siendo el Papaver Somniferum. Su efecto se caracteriza por carecer de techo analgésico, se ubica en el tercer escalón de la escalera de la OMS”¹⁶.

¹⁶ Asociación Latinoamericana de Cuidados Paliativos. Uso de opioides en tratamiento del dolor. Latinoamericana: Asociación Internacional de Hospicios Cuidados Paliativos, Medicina Paliativa; 2011

Entre sus características: polvo blanco, cristalino, inodoro y soluble en agua su estructura molecular es $(C_{17}H_{19}NO_3)_2 \cdot H_2SO_4 \cdot 5H_2O$; es químicamente designado como sulfato 7, -8 Didehidro-4, 5-epoxi-17-metil-(5a, 6a) morfina-3,-diol sulfato (2:1) (sal), pentahidrato¹⁷.

Es un analgésico potente que se utiliza en dolores severos, sus efectos se llevan a cabo a partir de receptores opioides específicos a nivel del sistema nervioso central y a nivel periférico en la musculatura lisa. La vía inhalatoria posee un rápido inicio y eliminación pulmonar, pero la biodisponibilidad del fármaco es baja 10% al 20%¹⁸.

La morfina es el fármaco de elección en la disnea porque disminuye la frecuencia respiratoria (taquipnea), para conseguir una respiración más eficaz.

II. 2.3 FARMACOCINÉTICA.

Tiene un inicio de acción menor de 1 minuto por vía intravenosa, 1-5 minutos vía intramuscular, vía subcutánea y oral de 15-60 minutos, vía epidural y raquídea de 15-60 minutos y una duración vía parenteral y oral de 2-7 horas, vía epidural y espinal de 6-24 horas y vía oral de liberación lenta 6-12 horas. Su absorción se da desde el sitio de inyección subcutánea, intravenosa, intramuscular, mucosa nasal, raquídea o epidural. Se distribuye con rapidez en cerebro, pulmones, hígado, riñones, bazo, músculos esqueléticos y tejido graso donde puede acumularse.

¹⁷ Aldrete JA. Farmacología Mestre EO, editor. Argentina: Corpus; 2006.

¹⁸ Marcelo JRJ. Propiedades Farmacológicas y aproximaciones clínicas de la Morfina. Universidad Mayor de San Andres. 2010 Junio.

II. 2.4 METABOLISMO.

La morfina es metabolizada primariamente por conjugación con el ácido glucurónico en el hígado y otros lugares, especialmente en riñones. Aproximadamente del 5 al 10% del sulfato de morfina aparece como morfina-6-glucuronido, un metabolito activo que produce analgesia y depresión respiratoria acumulándose en pacientes con insuficiencia renal. La vida media de eliminación es de 114 minutos para la morfina¹⁹.

II.2.5 DISTRIBUCIÓN.

El volumen de distribución de este medicamento es de 3.3 +/- 0.9 lt/kg, lo que hace una amplia distribución en los diferentes tejidos corporales. Debido al metabolismo de la morfina y su vida media de 2-4 horas, luego de una dosis única, a las 24 horas no se observan concentraciones plasmáticas significativas, pero por su volumen de distribución accede al SNC y sistema nervioso periférico.

II.2.6 BIOTRANSFORMACION.

La morfina se biotransforma por reacciones de glucuronización al glucuronido 6 de morfina (G-6M), metabolito con la actividad analgésica y al glucuronido 3 de morfina (G-3-M); logran atravesar la barrera hematoencefálica.

El G-3-M posee muy poca o ninguna actividad analgésica, sin embargo se señala como el metabolito responsable de los efectos de toxicidad en el SNC que incluye excitación, alucinaciones e hiperalgesia.

¹⁹ Miller RD. Miller Anestesia. 8th ed. Gropper MA, editor.: Elsevier; 2016.

II.2.7 EXCRECIÓN.

La vía renal es la principal ruta de eliminación de la morfina y de los metabolitos, por lo cual no debe administrarse en pacientes con falla renal. Los metabolitos conjugados están expuestos a recirculación enterohepática.

De los receptores identificados para opioides, morfina es capaz de interactuar con los receptores mu (μ) y kappa (κ), ambos están acoplados a la proteína G y presentan una extensa distribución a nivel central y periférico.

II.2.8 FARMACODINAMIA.

La interacción de la morfina con los receptores mu (μ) genera una cadena de señalización que incluye más de un tipo de proteínas G y más de un efector, en el asta dorsal y la sustancia gris periacueductal a partir de la cual, la interacción de morfina con este receptor activa vías descendentes que impactan en el asta dorsal. La interacción con receptores mu (μ) disminuye la motilidad del intestino e incrementa el tono de los esfínteres. Este efecto constituye un efecto adverso asociados a constipación que se produce en todos los opioides que son agonistas mu (μ).

La interacción con estos receptores se produce un efecto analgésico en el dolor agudo y crónico, en especial el dolor nociceptivos y se considera menos efectivo en el dolor neuropático. La morfina alivia el componente afectivo del dolor, por acciones a nivel del sistema límbico, donde también encontramos receptores opioides.

II.2.9 MECANISMO DE ACCIÓN

El preciso mecanismo de acción de la morfina y otros opioides no es conocido, aunque se cree que está relacionado con la existencia de receptores estereos específicos opioides presinápticos y postsinápticos en el sistema nervioso central (SNC) y otros tejidos.

Los opioides imitan la acción de las endorfinas produciendo una inhibición de la actividad de la adenilciclasa. Esto se manifiesta por una hiperpolarización neuronal con supresión de la descarga espontánea y respuestas evocadas. Los opioides también interfieren en el transporte transmembrana de iones calcio y actúa en la membrana presináptica interfiriendo con la liberación del neurotransmisor.

II.3.0 DOSIFICACIÓN

La vía de elección para la administración de la morfina es la vía oral. La dosis inicial para adultos por la vía oral es de 5 mg cada 4 horas, si el paciente es mayor de 60 años o presenta comorbilidades, se debe administrar cada 6 horas. La morfina de liberación inmediata inicia su acción a los 20 minutos luego de ser administrada y alcanza niveles picos a los 60 minutos; la vida media de eliminación en pacientes con función renal normal es de 2 horas y su acción dura de 3 a 6 horas por lo que la concentración plasmática se mantiene en forma sostenida por 12 horas. Su dosis intravenosa de titulación es de 0.1 mg/kg en pacientes adultos y se reduce a 0.05 mg/kg en pacientes mayores de 60 años o que presenten co-morbilidades agregadas. La dosificación de rescate es el 10% de la dosis total diaria.

Actualmente se usa una dosis estándar (protocolo) de 5 mg de sulfato de morfina por vía nebulizada y una dosificación continua con refuerzo de 2.5 mg para el manejo de crisis de disnea

II.3.1 INDICACIONES DE LA MORFINA.

La morfina está indicada para el control del dolor moderado y severo, se usa en premedicación, analgesia, anestesia, tratamiento del dolor asociado con isquemia miocárdica, y/o disnea asociada con el fallo ventricular izquierdo agudo y edema pulmonar.

Se ha visto su uso en diferentes condiciones clínicas como: agitación, artralgia, dolor óseo, dolor dental, diarrea, disnea, dolor de cabeza, migraña, mialgias, inducción de sedación.

II.3.2 CONTRAINDICACIONES.

Estas irán de acuerdo a la situación clínica del paciente dentro de las cuales podemos mencionar: asma, hipovolemia, íleo intestinal, hipersensibilidad opioide, depresión respiratoria, shock y pancreatitis.

II.3.3 REACCIONES ADVERSAS.

En los reportes de los efectos adversos con el uso de morfina, se presentan: a nivel gastrointestinal (obstrucción biliar, pancreatitis, estreñimiento, obstrucción gastrointestinal, íleo, náuseas y vomito), cardiológico (bradicardia, paro cardíaco, taquicardia sinusal, síncope, palpitaciones), genitourinario (oliguria, retención urinaria), respiratorio (depresión respiratorio a nivel del SNC), psiquiátrico (ansiedad, confusión, inquietud, somnolencia, disforia, euforia, psicosis y alucinaciones²⁰).

II.3.4 AEROSOLTERAPIA

La aerosolterapia es un método de tratamiento que permite administrar sustancias en forma de aerosol por vía inhalada, siendo los nebulizadores los dispositivos encargados de generar aerosoles de partículas líquidas.

La ventaja principal de la aerosolterapia es que pueden alcanzar concentraciones mayores de la sustancia en el árbol bronquial, con menores efectos secundarios que por vía sistémica, al depositarse la sustancia directamente en el tracto respiratorio.

Los factores principales que lo determinan son el tamaño de las partículas y otros dependientes del paciente, como la edad, el patrón respiratorio al efectuar la inhalación, y las condiciones del pulmón subyacente.

²⁰ Marcelo JRJ. Propiedades Farmacológicas y aproximaciones clínicas de la Morfina. Universidad Mayor de San Andrés. 2010 Junio.

Entre ellos, el más fácil de controlar es el tamaño de las partículas, si bien es muy importante tener en cuenta que existen diferencias significativas (hasta > 10 veces) entre los nebulizadores actualmente disponibles²¹.

El rendimiento de la aerosolterapia nebulizada, valorado de forma exclusiva en términos de depósito pulmonar es escaso, ya que aproximadamente solo un 10-20% de la medicación se deposita en el pulmón, incluso con los mejores nebulizadores disponibles.

Los aerosoles se usan comúnmente como un medio para administrar fármacos terapéuticos al pulmón para el tratamiento de enfermedades pulmonares. Los aerosoles farmacéuticos inhalados (IPA) también se pueden usar para administrar fármacos al torrente sanguíneo depositando el fármaco en las regiones alveolares donde el fármaco depositado cruza el epitelio alveolar y entra en la sangre de los capilares. Este enfoque permite el tratamiento de todo el cuerpo mediante aerosoles inhalados y ha abierto enormemente el campo de los aerosoles farmacéuticos inhalados, porque los fármacos administrados tradicionalmente por inyección pueden administrarse potencialmente por inhalación. Varios parámetros mecánicos son importantes para determinar la eficacia de un IPA.

Uno de los parámetros más importantes es el tamaño de las partículas de aerosol inhaladas, porque determina dónde se depositarían los aerosoles en el pulmón. Si las partículas inhaladas son demasiado grandes, tienden a depositarse en la boca y la garganta, mientras que si las partículas son demasiado pequeñas, serían inhaladas y luego exhaladas con poca deposición en los pulmones.

La cantidad de partículas y las propiedades de la superficie del aerosol inhalado pueden afectar el destino de las partículas a medida que viajan a través del tracto respiratorio mediante los efectos de evaporación o condensación²².

²¹ Eusebi V, Fabrellas E, Balbin R, Garcia M. Aerosolterapia Open Respiratory Archives, 2020; 2(2)
Disponibile: <https://www.sciencedirect.com>

²² Finlay, Warren H. The Mechanics of inhaled pharmaceutical aerosol san introduction. academic press. San Diego California; 2001

II.3.5 FACTORES QUE INFLUYEN EN EL DEPÓSITO PULMONAR.

TAMAÑO DE LAS PARTÍCULAS: los inhaladores y nebulizadores generan aerosoles de partículas de distinto tamaño que se clasifican por el diámetro de masa media aerodinámica (DMMA). El tamaño óptimo para que las partículas se depositen en los alveolos y pequeñas vías respiratorias es de 0,5-5 μm de DMMA. (Las partículas de diámetro entre 0,5 y 2 μm se desplazan de forma errática por las vías aéreas y alveolos, depositándose en las zonas más periféricas).

Tras la inhalación, éstas sedimentan en los bronquios distales por la acción de la gravedad. El efecto se potencia cuando los flujos inspiratorios son bajos (30 L/min), ya que favorecen la sedimentación al alargar el tiempo de residencia de las partículas, lo que permite acceder a las pequeñas vías aéreas y si se realiza un tiempo de apnea post inhalación adecuado.

Las partículas grandes, de 5-10 μm , se impactan por inercia en las grandes vías respiratorias y aquí su depósito es mayor si el flujo es alto. Las mayores de 10 μm se depositan en la orofaringe y el 90% de ellas se absorbe por vía sistémica. Las partículas inferiores a 0,5 μm de diámetro, no llegan a depositarse y, o bien se expulsan con la espiración, o atraviesan la membrana alveolo-capilar²³.

CALIBRE Y ANATOMÍA DE LA VÍA AÉREA: las diferencias anatómicas intervienen en el depósito del fármaco. En niños pequeños, el depósito pulmonar de la medicación es aproximadamente la décima parte del adulto.

En lactantes, la respiración nasal se comporta como un filtro que incrementa el depósito del fármaco en las vías aéreas superiores y lo disminuye en el pulmón. En pacientes con asma grave el calibre basal de la vía aérea, más pequeño, altera el perfil de absorción temprana.

²³ SEFH. Grupo de productos sanitarios de la SEFH. Dispositivos y guías de administración por vía inhalatoria, 2017; acceso 29 de marzo de 2022. Disponible en: www.gruposdetrabajo.sefh.es

VELOCIDAD DE EMISIÓN: cuanto mayor es la velocidad de salida de las partículas, mayor es el impacto en la vía aérea superior.

VOLUMEN DE AIRE INHALADO: un volumen inspiratorio alto favorece el depósito intrapulmonar.

FLUJO INSPIRATORIO: el ideal es entre 30 y 60 L/min.

APNEA POST-INHALACIÓN: debe ser de unos 10 segundos, lo que favorece la sedimentación de partículas en la vía aérea inferior²⁴.

TÉCNICA DE INHALACIÓN: es uno de los factores más importantes que determina la biodisponibilidad del fármaco en la vía aérea inferior y la eficacia terapéutica de los inhaladores.

II.3.6 EQUIPOS Y SISTEMAS DE ADMINISTRACIÓN.

Actualmente todos los equipos nebulizadores se componen de una cámara de nebulización, donde se va a depositar el líquido y donde se generará el aerosol, y de una fuente de energía para hacerle funcionar. Las partículas producidas llegarán al individuo a través de una interfase, la cual es habitualmente una máscara nasobucal o una pieza bucal, aunque se pueden emplear también para ciertos casos una máscara traqueal, una conexión en T a la tráquea, un acoplamiento a los circuitos de ventilación mecánica, etc.

Estos sistemas deberán ser cuidadosamente elegidos en relación con las características del paciente y de la sustancia a emplear. La boquilla es la más recomendada. El uso de una máscara aumenta la cantidad de aerosol depositado en la cara, en los ojos y en las fosas nasales, con efectos secundarios en algunos casos (esteroides; anticolinérgicos).

²⁴ *Ibidem*, p. 2

Tanto si se utiliza una boquilla o una mascarilla, es importante indicar al paciente que inhale a través de la boca durante todo el tratamiento.

El depósito del fármaco en la vía aérea varía en general entre un 5-12% aunque existen factores que van a determinar que la nebulización sea más efectiva. Anexo 5

II.3.7 VENTAJAS DE LA VIA INHALADA

Una de las grandes características de la vía inhalatoria es que pone en juego una gran superficie de absorción formada por las estructuras de la pequeña vía aérea: los bronquiolos y los alvéolos. La principal ventaja de esta vía de administración es que consigue una acción rápida y directa con la menor dosis posible y provoca menos efectos secundarios que la vía sistémica. Permite también la utilización farmacológica de sustancias gaseosas, como puede ser el propio oxígeno o la mayoría de los anestésicos generales.

Podemos conseguir concentraciones de fármaco elevadas en la vía aérea, se reducen notablemente los efectos adversos, comparada con la administración parenteral, no produce dolor y es, en general, bien aceptada.

II.3.8 DESVENTAJAS DE LA VIA INHALADA

Se debe entrenar minuciosa y regularmente en la técnica de inhalación que requiera el correspondiente dispositivo, no todos los dispositivos pueden ser utilizados correctamente por todos los pacientes y las circunstancias cambiantes de un paciente determinado pueden hacer cambiar la elección del dispositivo y su utilización requiere mayor dedicación.

Según los grupos de expertos, el principal inconveniente de la terapia inhalada es la dificultad de los pacientes para utilizar correctamente los dispositivos de administración que puede ocasionar un control inadecuado tanto del asma como de la EPOC.

II.3.9 MORFINA NEBULIZADA.

El Sulfato de Morfina es un fármaco utilizado para inhibir la percepción central de disnea, así mismo ha demostrado tener un efecto local sobre receptores opioides en el tracto respiratorio. Estos receptores opioides (Mu, Kappa, Delta) se encuentran localizados en las células neuroendocrinas pulmonares y fibras nerviosas tipo C, que recubren la capa superficial del epitelio bronquial²⁵.

“Se ha demostrado que los opioides pueden actuar a nivel local en el sistema respiratorio y ejercer diferentes funciones, sin embargo, su papel en el control de la disnea es controvertido. En las vías respiratorias bajas la biodisponibilidad de los opioides es de aproximadamente 17% e igualmente se ha visto que las concentraciones máximas en sangre son seis veces menos en comparación con las dosis administrada por vía intramuscular, por lo que habría menor riesgo de efectos adversos asociados a la absorción sistémica”²⁶.

En el sistema nervioso central tanto los opioides endógenos (B-endorfina, metencefalina y dinorfina), sus precursores y sus receptores no se encuentran solos, estos están distribuidos en la mayoría de los tejidos, incluyendo las células pulmonares sanas y cancerígenas, así como la presencia de sus receptores.

Estos receptores opioides están tan cerca del lumen que se ha sugerido que incluso sustancias hidrofílicas como la morfina podrían actuar en el epitelio intacto después de una nebulización. Así mismo las células neuroendocrinas pulmonares (CNPs) funcionan principalmente como sensores en el pulmón humano: censando la oxigenación, controlando el tono bronquial y el flujo sanguíneo pulmonar, estas a la vez modulan las respuestas inmunes y ayudan en el mantenimiento de líneas de células madre representando así un

²⁵ Proaño AM. Uso de opiodes inhalados para tratamiento de disnea. Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición, Departamento de Medicina del Dolor y Paliativo.

²⁶ Mateo Gómez Díaz DJS. Morfina nebulizada y percepción de disnea maligna. Tesis. Bogotá: Hospital Universitario Mederi, Medicina del dolor, Terapia respiratoria; 2017.

blanco terapéutico en el manejo de la disnea, actuando directamente en el epitelio bronquial²⁷. Incluso en el período perinatal sirven como sensores polimodales que vigilan la concentración de gas y responden a la hipoxia, hipercapnia y acidosis.

Diversos procesos como la hipertensión pulmonar, fibrosis quística, carcinoma pulmonar de célula pequeña, bronquitis crónica y el enfisema, tienen como principal síntoma la disnea, asociada a la displasia o disfunción de las células neuroendocrinas pulmonares (CNP).

II.4.0 VENTAJAS DE USAR OPIOIDES POR VÍA NEBULIZADA

Es una atractiva alternativa debido al bajo costo, fácil de utilizar y actualmente disponible, disminuyendo la disnea por medio de mecanismos periféricos con mínimo efecto adverso debido a su menor absorción sistémica. Se sabe que existen receptores opioides localizados en el tracto respiratorio, siendo más presentes en la pared de los alveolos, y se postula que es este el sitio de acción de los opioides nebulizados, siendo su acción sistémica mínima y reduce los efectos secundarios²⁸.

La principal ventaja de los opioides inhalados es el rápido inicio de acción, los episodios de disnea duran menos de 20 minutos en el 90% de los casos, medicamentos con un inicio de acción corto son atractivos ya que es más probable que reduzcan la afección del paciente.

Disminuye el trabajo respiratorio, disminuye la ansiedad del paciente, aumenta el confort y permite un estado de alerta (paciente consciente).

²⁷ Mateo Gómez Díaz DJS. Morfina nebulizada y percepción de disnea maligna. Tesis. Bogotá: Hospital Universitario Mederi, Medicina del dolor, Terapia respiratoria; 2017. Pág. 10

²⁸ Proaño AM. Uso de opiodes inhalados para tratamiento de disnea. Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición, Departamento de Medicina del Dolor y Paliativo.

II.4.1 EFECTIVIDAD DE LA MORFINA POR VÍA INHALADA

Existen muchos estudios en los cuales se describe el uso de opioides por vía inhalada para el tratamiento de la disnea entre otras indicaciones que se mencionan como en el manejo de pacientes paliativos oncológicos, cáncer pulmonar o situaciones derivadas al propio cáncer como derrame pleural, metástasis pulmonares, obstrucción maligna de la vía aérea y en pacientes no oncológicos como EPOC terminal (enfisema o bronquitis crónica), fibrosis quística, fibrosis pulmonar idiopática y neumonías.

En los cuales el tratamiento del síntoma disnea es a base de opioides, lo que ha demostrado disminución en escalas numéricas al síntoma de disnea.

En la actualidad se describen estudios en los cuales se utilizaron opioides inhalados como el sulfato de morfina. Estas revisiones exponen que la aplicación de la morfina inhalada puede atenuar la disnea, por medio de la inhibición del mecanismo en el sistema nervioso central, en conjunto con mecanismos periféricos. Estos opioides son nebulizados a través de una dilución con 3 ml de solución isotónica en un dispositivo especial como el nebulizador tipo Jet.

Este genera partículas de diferentes tamaños; las partículas grandes (2-5 micras) se quedan preferentemente en el árbol bronquial y tráquea, mientras que las partículas pequeñas (0.5-2 micras) alcanzan el alveolo, las cuales harán efecto en 6 a 28 min; con concentraciones plasmáticas de morfina posterior a la inhalación variable entre cada paciente, con una relación de 17% (rango 9-35%). La concentración plasmática máxima de la morfina se obtiene a los 45 minutos, lo que es 6 veces menor que la administración intramuscular.

Un estudio realizado por Shorati's en el año 2016, donde se administró 1 mg de morfina inhalada en pacientes con EPOC y bronquiolitis obliterante causada por exposición de gas mostaza en Iraq, demostrando una mejoría significativa en el control de la disnea en estos pacientes²⁹.

De igual manera Boyden et al, publicó en el año 2014 una revisión sistémica que arrojó un resultado de 3 estudios acerca del uso de la morfina nebulizada en la población con cáncer terminal donde logro determinar que era “seguro y efectivo en el control de la disnea”.

Posteriormente Bausewein y Simón realizaron una revisión sobre el artículo que fue publicado en 2014 donde mencionaban un único estudio del uso de morfina nebulizada a una dosis de 1mg en 4ml de solución salina 0.5% por 5 días en pacientes que sufrían EPOC debido a inhalación con gas mostaza, demostrando mejoría en disnea, tos y calidad de vida así como frecuencia cardiaca, respiratoria y menor número de despertares nocturno³⁰.

³¹Caso documentado por Margaret Farncombe Susan Chater en 1994: paciente masculino de 91 años con una historia de 2 años de cáncer de pulmón de células grandes, corazón congestivo y enfermedad pulmonar obstructiva crónica siendo tratado con inhaladores de oxígeno, salbutamol e ipratropio a domicilio y furosemida oral de forma regular. En febrero de 1993 su cáncer había progresado y también había metástasis óseas e infiltrados pulmonares bilaterales.

²⁹ Proaño AM. Uso de opiodes inhalados para tratamiento de disnea. Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición, Departamento de Medicina del Dolor y Paliativo. Pág. 3

³⁰ Pacho ESC. Opiodes nebulizados para el control de disnea -morfina v/s hidromorfona. Departamento de Medicina del Dolor y Paliativa. 2021.

³¹ Chater MFS. Clinica application of nebulized opioids for treatment of dyspnoea in patients. Palliative Care Service, Hospital Civico de Ottawa. 1994.

Documentación: Informó muy poco o ningún alivio subjetivo del tratamiento en curso. En su domicilio se inició con 5 mg de morfina (la dosis subcutánea inicial habitual) en 2,0 ml de agua estéril. Entregado por nebulizador cada 4 horas. Informó sólo muy limitado y una mejoría de corta duración de su disnea con este tratamiento. Ingreso al hospital por disnea severa con una frecuencia respiratoria de 36 respiraciones por minuto y el examen del tórax reveló el uso de los músculos accesorios, sibilancias espiratorias, crepitantes bibasales y disminución de la entrada de aire a ambos bases. La dosis de opioide nebulizado se aumentó a 10 mg y luego, a 15 mg de morfina cada 4 horas de forma regular. En esta última dosis, informó una marcada mejoría subjetiva en su dificultad para respirar, nuevamente pudo hablar en oraciones completas y afirmó que estaba "mucho más cómodo y relajado".

Sus signos vitales permanecieron sin cambios excepto por una disminución en la frecuencia respiratoria a 26 respiraciones por minuto. Su familia y varios miembros del personal de enfermería también comentaron la mejoría percibida y especialmente la marcada disminución de su nivel de ansiedad.

CAPITULO III

III. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE DEPENDIENTE	DEFINICIÓN DE CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES
<p>USO DE SULFATO DE MORFINA NEBULIZADO COMO UNA TECNICA TERAPEUTICA PARA EL MANEJO DE CRISIS DE DISNEA</p>	<p>Sulfato de Morfina: Es un opioide potente con inicio de acción lento, duración prolongada, metabolizada por el hígado, de eliminación renal y utilizada en el tratamiento del dolor y la disnea.</p> <p>Nebulización: Es una manera de llevar medicamento a las vías respiratorias, en dosis exactas y directo a los pulmones, su objetivo es ayudar a los pacientes con la menor cantidad de medicamento posible y con menos efectos secundarios.</p> <p>Técnica: Es el conjunto de procedimientos, reglas, normas, acciones y protocolos que tiene como objetivo obtener un resultado determinado y efectivo</p> <p>Terapéutica: Es la especialidad medicinal encargada de los medios para el tratamiento de dolencias y afecciones con la finalidad de lograr la curación o minimizar los síntomas.</p> <p>Crisis de Disnea: Es la sensación subjetiva que se define como la conciencia desagradable de dificultad o necesidad de incrementar la ventilación</p>	<p>Evaluación de la efectividad del uso de sulfato de morfina nebulizado como una técnica terapéutica para el tratamiento de crisis de disnea ya que esta provoca una sensación subjetiva de falta de aire o dificultad para respirar que produce hipoxia y se caracteriza como una inspiración insatisfecha o la necesidad desagradable de respirar.</p>	<p>Valoración del uso de sulfato de morfina nebulizado</p> <p>Signos Vitales (pre y post tratamiento)</p> <p>Evaluación de la disnea (pre y post nebulización)</p> <p>Efectos Adversos -Cardiovasculares -Respiratorios -Inmunológicos -Sistema Nervioso Central</p>	<p>-Dosificación -Tiempo de acción -Número de dosis</p> <p>Frecuencia cardiaca. Frecuencia respiratoria. Saturación de oxígeno</p> <p>-Escala Edmonton Symptom Assessment System (ESAS). Específicamente el síntoma de disnea</p> <p>-Frecuencia Cardiaca -SPO2 -Frecuencia respiratoria -Reacciones Alérgicas -Alteración del estado de conciencia</p>

<p>VARIABLE INDEPENDIENTE</p> <p>PACIENTES ONCOLOGICOS ENTRE EL RANGO DE 20 a 80 AÑOS DE EDAD INGRESADOS EN LA UNIDAD DE CUIDADOS PALIATIVOS QUE HAN PRESENTADO CRISIS DE DISNEA, LA CUAL HA SIDO VALORADA POR MEDIO DE LA ESCALA DE EDMONTON-ESAS.</p>	<p>Paciente: Persona que padece física y corporalmente, y especialmente quien se halla bajo atención médica.</p> <p>Oncología: Rama de la medicina especializada en el diagnóstico y tratamiento del cáncer</p> <p>Unidad de cuidados paliativos: Son unidades con camas para la hospitalización de pacientes con necesidades paliativas complejas que precisan de la realización de tratamientos, técnicas y/o pruebas complementarias que requieren los servicios y la tecnología de un hospital con estos recursos.</p>	<p>Pacientes oncológicos entre el rango de 20 a 80 años de edad ingresados en la unidad de cuidados paliativos que presentan disnea ya que la prevalencia de casos de este síntoma para la población general es del 15% al 18% de los adultos mayores de 40 años y se incrementa su presentación entre 25% al 35% en pacientes de 60 años y mayores.</p>	<p>-Paciente Oncológico</p> <p>- Revisión de registros clínicos</p> <p>-Diagnostico</p>	<p>-Edad -Genero -Peso -Diagnóstico -Antecedentes patológicos</p> <p>-Antecedentes clínicos del paciente -Indicaciones médicas -Cumplimiento de fármaco por enfermería -Notas de enfermería -Notas de evolución</p> <p>-Tipo de Neoplasia</p> <p>-Escala de Karnofsky</p>
---	---	--	---	---

CAPITULO IV

IV. DISEÑO METODOLÓGICO

En base a las etapas del método científico, se describen los pasos del Diseño metodológico a continuación.

IV.1.1 TIPO DE ESTUDIO.

El estudio de la presente investigación se realizó de carácter: Descriptivo-Retrospectivo.

IV.1.2 DESCRIPTIVO

El estudio fue de tipo descriptivo ya que se realizó de una manera metódica y precisa de acuerdo a las variables en estudio, se revisaron los expedientes clínicos de los pacientes oncológicos en estadio terminal que presentaron crisis de disnea, a los cuales se les administró Sulfato de Morfina nebulizado a una dosis de 2.5 a 5 mg como dosis estándar, diluido en 3 mililitros de suero fisiológico. Así mismo se registraron los resultados obtenidos mediante un instrumento de recolección de datos en la unidad de cuidados paliativos del Hospital Divina Providencia.

IV.1.3 RETROSPECTIVO

Es retrospectivo ya que la investigación se basó en hechos del pasado, de esta manera se planteó describir las variables en un determinado tiempo, donde los datos obtenidos en el periodo de 2015 a 2019 fueron relevantes para recolectar la información dependiendo si cumplían o no los criterios de inclusión.

La muestra se recolectó de los antecedentes y expedientes clínicos de los pacientes que estuvieron ingresados en la unidad de cuidados paliativos en el período antes descrito.

IV.1.4 POBLACIÓN

La población del estudio estuvo constituida por pacientes de ambos géneros entre las edades de 20 a 80 años con un valor de la escala numérica de Karnofsky entre 60 a 10; que presentaron crisis de disnea en la unidad de cuidados Paliativos del Hospital Divina Providencia.

IV.1.5 TIPO DE MUESTREO

La muestra se seleccionó por el método no probabilístico que se denomina por cuotas o intencional, donde se tomó una muestra de los pacientes que fueron atendidos durante el período de 2015 al 2019, en el cual el grupo investigador seleccionó aquellos pacientes que cumplían con los requisitos preestablecidos para fines de recolección de datos y análisis de resultados, fue representada por 50 registros clínicos pertenecientes a los años 2015 al año 2019 que cumplían los criterios de inclusión.

IV.1.6 CRITERIOS DE INCLUSIÓN

Se seleccionó a los pacientes de acuerdo a las características siguientes:

1. Pacientes de ambos géneros.
2. Pacientes hospitalizados en la unidad de cuidados paliativos que presentaron crisis de disnea.
3. Pacientes entre las edades de 20 a 80 años.
4. Paciente con puntaje de la escala de Karnofsky de 60% a 10%
5. Pacientes sin alteración del estado de conciencia.

IV.1.7 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

Se excluyeron de la muestra a los pacientes que cumplan con los siguientes criterios:

1. Pacientes alérgicos a los analgésicos opioides.
2. Pacientes menores de 20 años de edad.
3. Pacientes mayores de 80 años de edad.
4. Pacientes con un valor de la escala numérica de Karnofsky mayor a 60.
5. Pacientes que no presentaron crisis de disnea.
6. Pacientes con alteración del estado de conciencia previo al uso de Morfina nebulizada.

IV.1.8 MÉTODO, PROCEDIMIENTO, TÉCNICA E INSTRUMENTO

IV.1.9 MÉTODO

El método que se utilizó es el descriptivo, ya que permite realizar los procedimientos con un orden lógico y temporal para registrar los hechos.

Como su nombre lo indica busca describir, evaluar y explicar el uso de sulfato de morfina como una técnica terapéutica para el manejo de crisis de disnea.

IV.2 TÉCNICA.

Se realizó por medio del análisis, revisión de antecedentes y archivos clínicos de los pacientes ingresados en la unidad de cuidados paliativos, llevando un registro sistemático que verifico el comportamiento de las variables en estudio.

IV.2.1 INSTRUMENTO

Para la recolección de la información se utilizó el siguiente instrumento: una guía de recolección de datos de donde se obtendrán datos necesarios para realizar la investigación, y se detalla a continuación:

- Datos generales del paciente como género.
- Edad.
- Signos vitales: frecuencia cardiaca, frecuencia respiratoria y saturación de oxígeno.

IV.2.3 PROCEDIMIENTO

Para ejecutar el estudio se tomó como primer paso: una solicitud de autorización a los directores del Hospital Divina Providencia; para poder realizar el estudio en la unidad de cuidados paliativos y permitir el acceso a los expedientes clínicos de cada paciente que cumplieron con los criterios de inclusión.

Como segundo paso se seleccionó la cantidad de 50 pacientes que formaron parte de la muestra en estudio. Para lo cual se revisó el cuadro clínico de cada uno de ellos por medio del expediente respectivo y verificando si podría ser parte del estudio.

Luego de seleccionar la muestra, se realizaron las siguientes actividades:

- Enfatizar la Seguridad del paciente: confidencialidad de la información descrita en su expediente clínico (secreto profesional).

- Revisión del expediente clínico de los pacientes seleccionados: para verificar indicaciones referentes a la administración de Sulfato de Morfina por vía nebulizada para el tratamiento de crisis de disnea.
- Revisión de Signos vitales: frecuencia cardiaca, frecuencia respiratoria y saturación arterial de oxígeno, pre y post nebulización los cuales están registrados en la historia clínica.
- Revisión de la Escala de ESAS para verificar únicamente el parámetro de disnea pre y post nebulización, los cuales se registraron en la historia clínica.

IV.2.4 PLAN DE TABULACION Y ANALISIS.

El plan de tabulación de los datos determino los resultados de las variables y su comportamiento los cuales se detallaron en tablas y gráficas que posteriormente se analizaron con el fin de responder a los objetivos planteados en la investigación.

La técnica estadística que se utilizó fue porcentual y proporcional por medio de la cual se interpretaron los datos para analizarlos y utilizarlos en la siguiente formula:

$$X = (F_x \times 100) / N$$

Donde:

F_x: frecuencia relativa

N: número total de datos (muestra).

X: incógnita que significa que porcentaje es la cantidad encontrada del total estudiada

CAPITULO V

V. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS.

Posterior a la elaboración del protocolo de investigación para evaluar la efectividad del uso del Sulfato de Morfina nebulizado, como una técnica terapéutica para el manejo de crisis de disnea en los pacientes oncológicos, a través del uso de la Escala de Síntomas Edmonton-ESAS, entre las edades de 20 a 80 años del Hospital Divina Providencia en el periodo de mayo a junio de 2022.

El estudio estuvo conformado por una muestra de 50 pacientes, los cuales se obtuvieron de una revisión minuciosa de expedientes clínicos de los años 2015 al 2019, seleccionando los expedientes que cumplían los criterios de inclusión, en los cuales se realizó la evaluación de la efectividad del sulfato de morfina nebulizado para manejo de crisis de disnea en los pacientes oncológicos por medio de la escala ESAS, que evalúa la intensidad de 10 síntomas, de los cuales se tomó específicamente la valoración de disnea.

Los pacientes oncológicos que conformaron el estudio en su totalidad recibieron dosis de morfina nebulizada, la cual fue registrada en los expedientes clínicos de dichos pacientes.

Las dosis que se registró para el manejo de las crisis de disnea en los pacientes oncológicos fue con mayor prevalencia 5 mg de morfina y en menor porcentaje 2.5 mg, diluida en 3 mililitros de suero fisiológico.

Los datos obtenidos a través de la guía de recolección de datos, se registraron en tablas que presentan la frecuencia absoluta y frecuencia relativa de cada uno de los parámetros para la evaluación del estudio, utilizando distintos tipos de gráficos presentados a continuación.

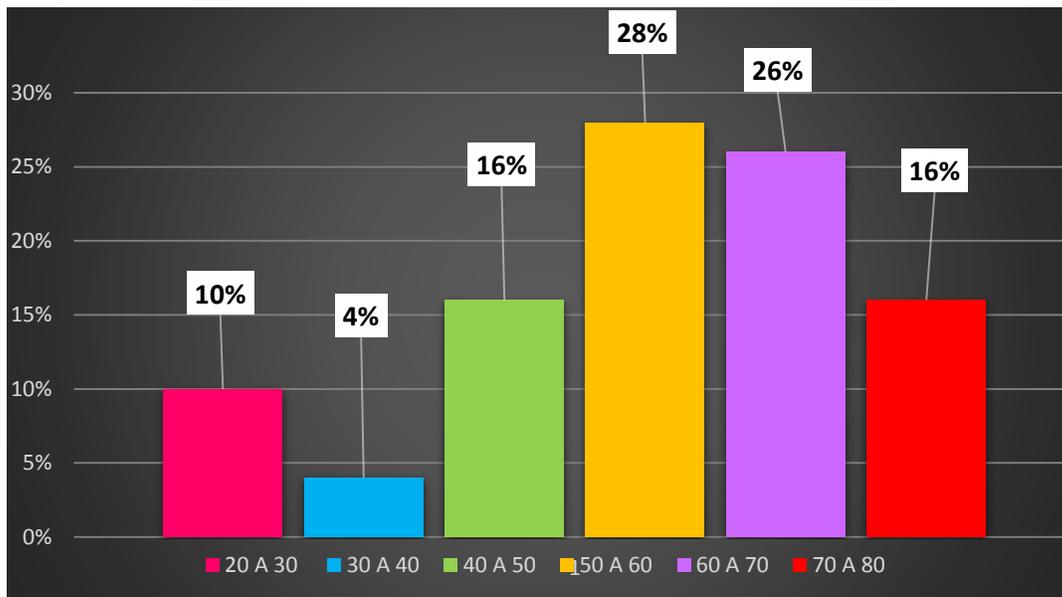
1. DISTRIBUCION DE LOS DATOS GENERALES SEGÚN HISTORIAL CLINICO, PARA LA ADMINISTRACION DE SULFATO DE MORFINA NEBULIZADA.

TABLA #1.A RANGO DE EDAD.

	Rangos de edad	Fa	Fr%
A	20 – 30	5	10%
B	30 – 40	2	4%
C	40 – 50	8	16%
D	50 – 60	14	28%
F	60 – 70	13	26%
G	70 – 80	8	16%
	TOTAL	50	100%

Nota: Frecuencia absoluta (Fa), que equivale a la muestra total de 50 pacientes y frecuencia relativa (Fr%) al porcentaje encontrado.

GRAFICA #1.A RANGO DE EDAD.



ANALISIS GRAFICO #1.A

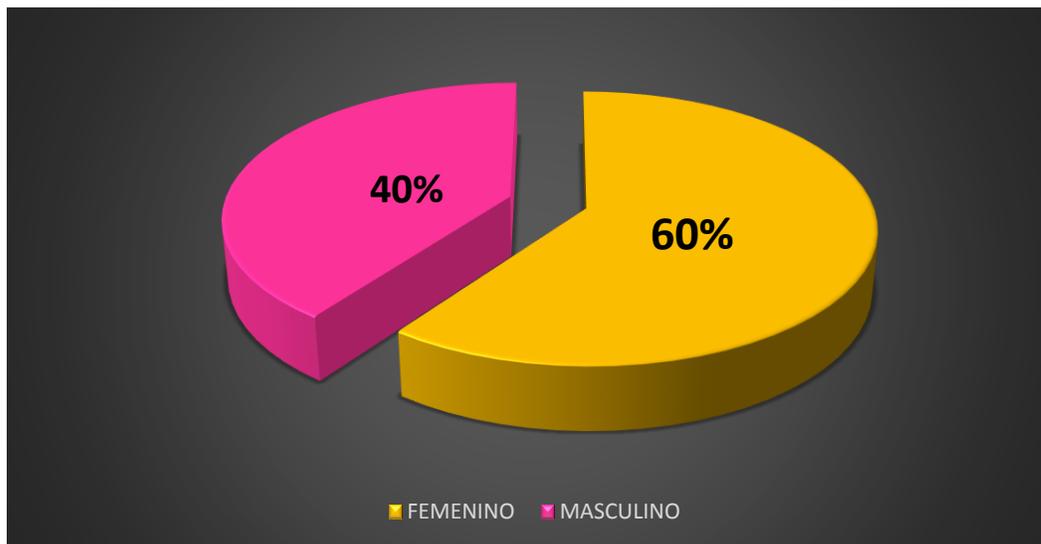
Los datos de la tabla y el grafico anterior nos muestran que la distribución de las frecuencias en cuanto a las edades encontradas en los expedientes clínicos de los pacientes fue del 28% en pacientes cuyas edades rondaron entre 50 a 60 años, y solo 4% de los pacientes entre 30 a 40 años y el excedente de porcentajes que completan el 100% se distribuye en el resto de la gráfica.

TABLA 1.B GENERO DE LOS PACIENTES.

Genero	Fa	Fr%
Femenino	30	60%
Masculino	20	40%
Total	50	100%

Nota: Frecuencia absoluta (Fa), que equivale a la muestra total de 50 pacientes y frecuencia relativa (Fr%) al porcentaje encontrado.

GRAFICA 1.B GENERO DE LOS PACIENTES.



ANALISIS DEL GRAFICO #1.B

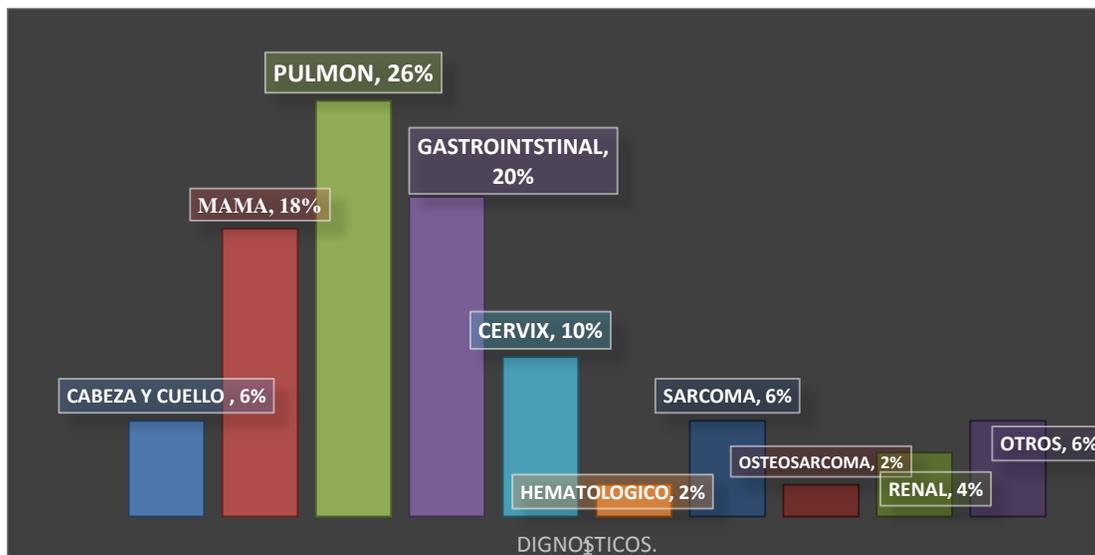
Los datos de la tabla y el grafico anterior nos muestran que la distribución de las frecuencias en cuanto a género de los pacientes indica que el 60% corresponde al género femenino y que el 40% lo refleja al género masculino.

TABLA 1.C DIAGNOSTICO DIVIDIDO POR SISTEMAS

Diagnóstico por sistemas	Fa	Fr%
Cabeza y cuello	3	6%
Mama	9	18%
Pulmón	13	26%
Gastrointestinal	10	20%
Srf/cérvix	5	10%
Hematológico	1	2%
Sarcoma, tejidos blandos	3	6%
Osteosarcoma	1	2%
Renal	2	4%
Otros	3	6%
Total	50	100%

Nota: Frecuencia absoluta (Fa), que equivale a la muestra total de 50 pacientes y frecuencia relativa (Fr%) al porcentaje encontrado.

GRAFICO 1.C DIAGNOSTICO POR SISTEMA



ANALISIS DEL GRAFICO #1.C

Los datos de la tabla y el grafico anterior nos muestran que la distribución de las frecuencias en cuanto al diagnóstico base de mayor prevalencia indica que el 26% representa al cáncer de pulmón y el 2% al tipo de cáncer Hematológico y Osteosarcoma.

2. DISTRIBUCION DEL PORCENTAJE EN LA ESCALA DE KARNOFSKY SEGÚN HISTORIAL CLINICO.

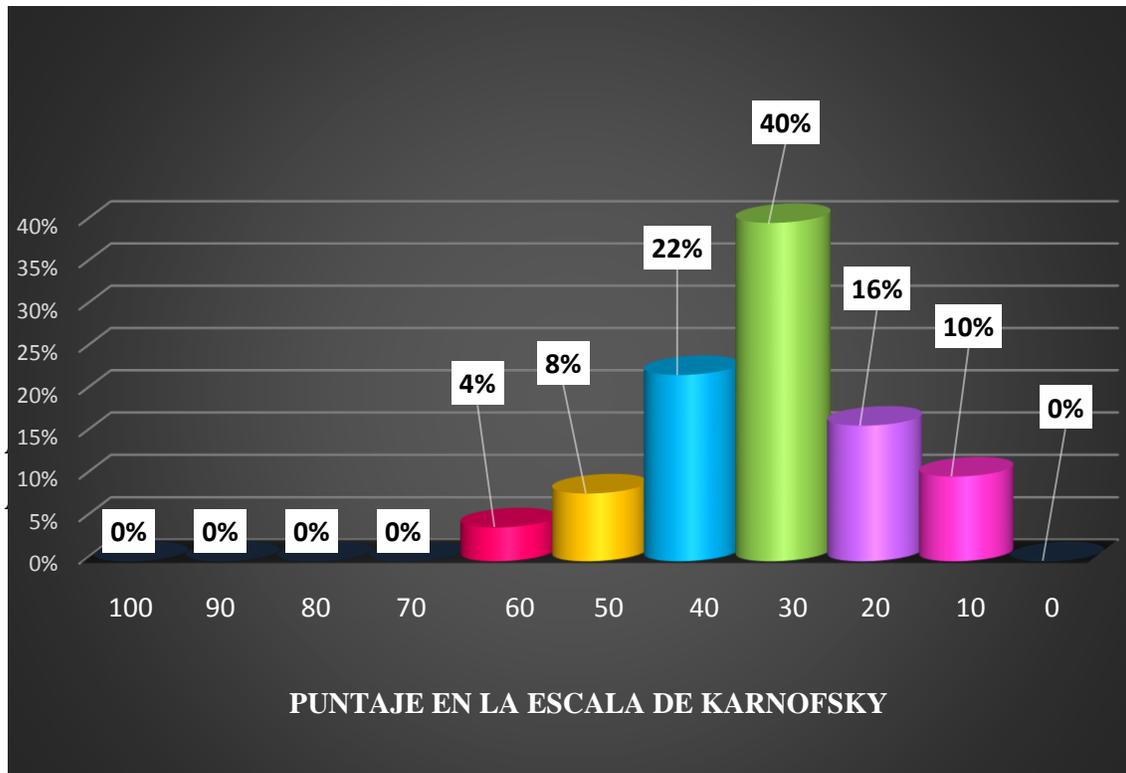
Escala de Karnofsky: Escala que se utiliza para valorar el estado funcional de pacientes oncológicos, con cuidados paliativos donde el mayor puntaje de 100% indica que su situación clínica es normal sin evidencia de enfermedad y el menor puntaje 0% indica que el paciente se encuentra en un estado moribundo e irreversible requiriendo mayor vigilancia médica especializada.

TABLA #2: DISTRIBUCION DE LA ESCALA DE KARNOFSKY

Escala de Karnofsky	Fa	Fr%
100	0	0%
90	0	0%
80	0	0%
70	0	0%
60	2	4%
50	4	8%
40	11	22%
30	20	40%
20	8	16%
10	5	10%
0	0	0%
Total	50	100%

Nota: Frecuencia absoluta (Fa), que equivale a la muestra total de 50 pacientes y frecuencia relativa (Fr%) al porcentaje encontrado.

GRAFICA #2.



ANALISIS GRAFICA #2

Los datos de la tabla y el grafico anterior nos muestran que la distribución de las frecuencias en cuanto al porcentaje de la escala de Karnofsky; indican que el 40% de los pacientes tienen un puntaje de 30 en escala de severidad donde el paciente es totalmente incapaz, requiere hospitalización y necesita tratamiento de soporte activo y el 4% de los pacientes tienen un puntaje de 60 en escala de severidad donde el paciente requiere atención ocasional, pero es capaz de satisfacer la mayoría de sus necesidades.

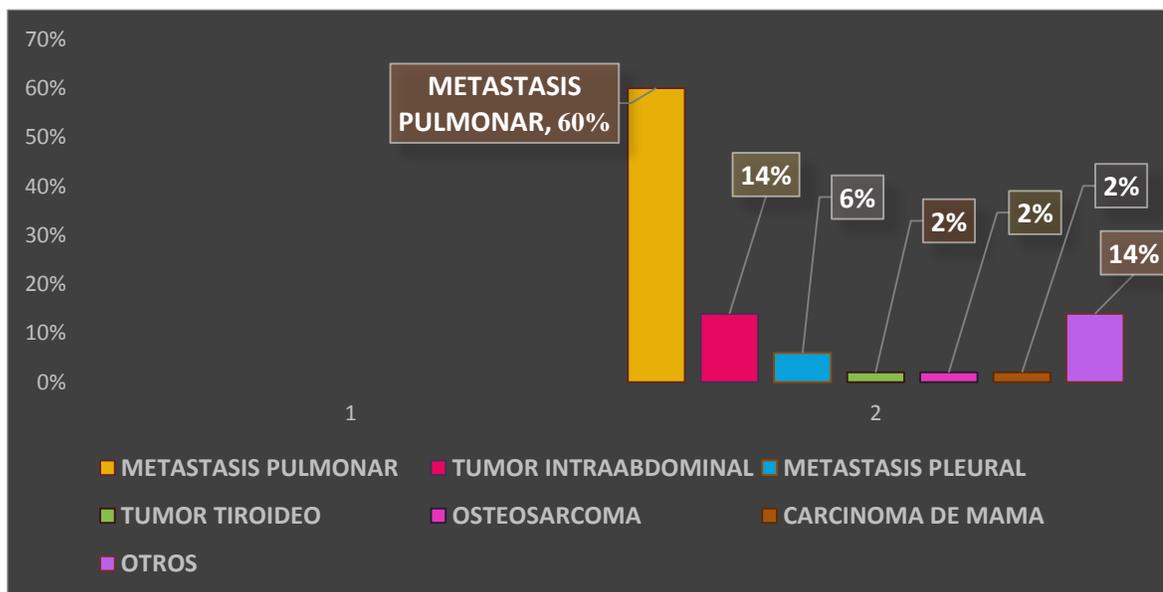
3. DISTRIBUCION EN PORCENTAJE DEL TUMOR O SUS METASTASIS, QUE EN CONSECUENCIA PROVOCA LA CRISIS DE DISNEA SEGÚN HISTORIAL CLINICO.

TABLA #3

TUMOR O METASTASIS	Fa	Fr%
Metástasis pulmonar	30	60%
Tumor intraabdominal	7	14%
Metástasis pleural	3	6%
Tumor tiroideo	1	2%
Osteosarcoma	1	2%
Carcinoma de mama	1	2%
Otros	7	14%
Total	50	100%

Nota: Frecuencia absoluta (Fa), que equivale a la muestra total de 50 pacientes y frecuencia relativa (Fr%) al porcentaje encontrado.

GRAFICO #



ANALISIS GRAFICA #3

Los datos de la tabla y el grafico anterior nos muestran que la distribución de las frecuencias en cuanto a tumor o metástasis que en consecuencia provoco la crisis de disnea, indica que el 60% representa a los pacientes con metástasis pulmonar y el 2% representa el cáncer de mama.

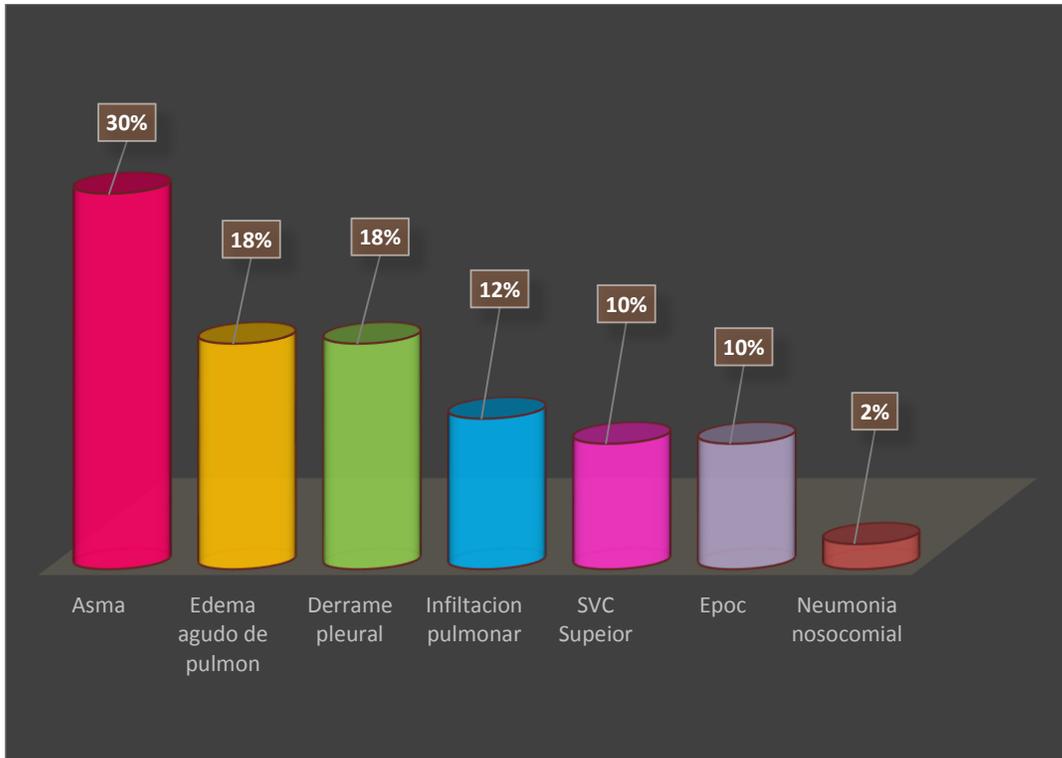
4. DISTRIBUCION DE ENFERMEDADES CRONICAS ASOCIADAS AL CANCER, QUE DESENCADENAN CRISIS DE DISNEA SEGÚN HISTORIA CLINICA.

TABLA #4

Enfermedades	Fa	Fr %
Infiltración pulmonar	6	12%
Síndrome de vena cava superior	5	10%
Derrame pleural	9	18%
Edema agudo de pulmón	9	18%
Epoc	5	10%
Neumonía nosocomial	1	2%
Asma	15	30%
Total	50	100%

Nota: Frecuencia absoluta (Fa), que equivale a la muestra total de 50 pacientes y frecuencia relativa (Fr%) al porcentaje encontrado.

GRAFICO #4 ENFERMEDADES CRONICAS QUE PROVOCAN CRISIS DE DISNEA.



ANALISIS GRAFICO #4

Los datos de la tabla y el grafico anterior nos muestran que la distribución de las frecuencias en cuanto a enfermedades crónicas que desencadenan crisis de disnea, indica que el 30% representa el asma y el 2% representa la neumonía nosocomial de la muestra estudiada.

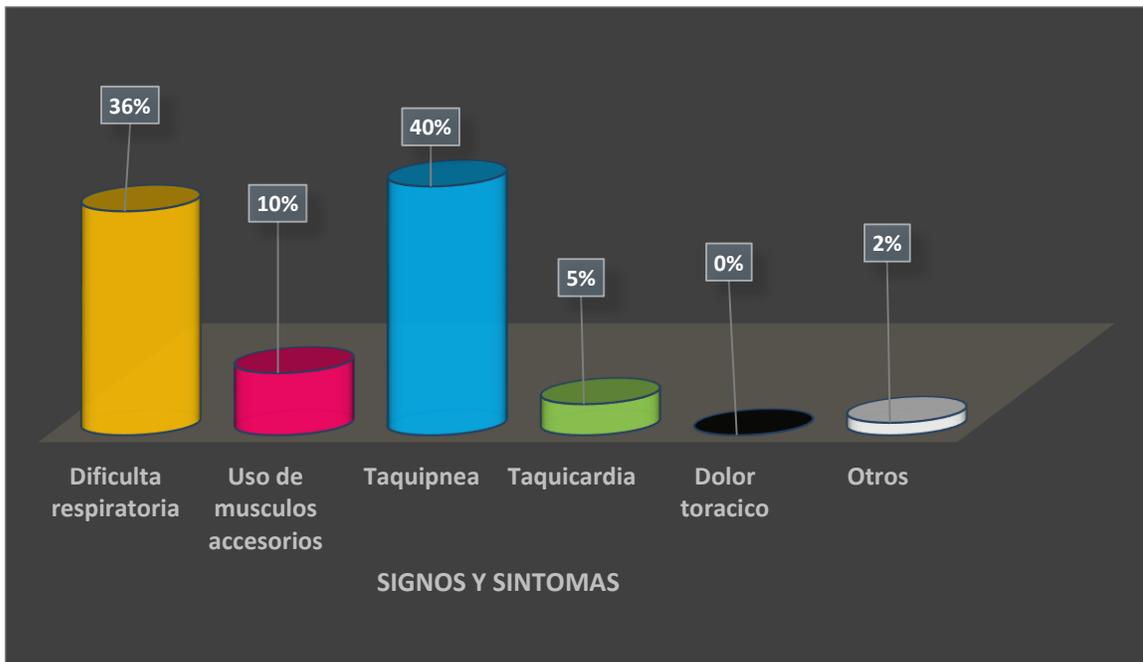
5. DISTRIBUCION DE LOS SIGNOS Y SÍNTOMAS CLÍNICOS, OBSERVADOS PRE-NEBULIZACIÓN CON SULFATO DE MORFINA:

TABLA. # 5

Signos y síntomas clínicos	Fa	Fr%
Dificultad respiratoria	18	36%
Uso de músculos accesorios en la ventilación	5	10%
Taquipnea	20	40%
Taquicardia	5	10%
Dolor torácico	0	0%
Otros	2	4%
TOTAL		100%

Nota: Frecuencia absoluta (Fa), que equivale a la muestra total de 50 pacientes y frecuencia relativa (Fr%) al porcentaje encontrado

GRAFICO # 5 SIGNOS Y SÍNTOMAS OBSERVADOS



ANALISIS DEL GRAFICO #5

Los datos de la tabla y el grafico anterior nos muestran que el mayor porcentaje de los pacientes presento taquipnea con un 40% de frecuencia y el 10% de los pacientes presento uso de músculos accesorios en la respiración.

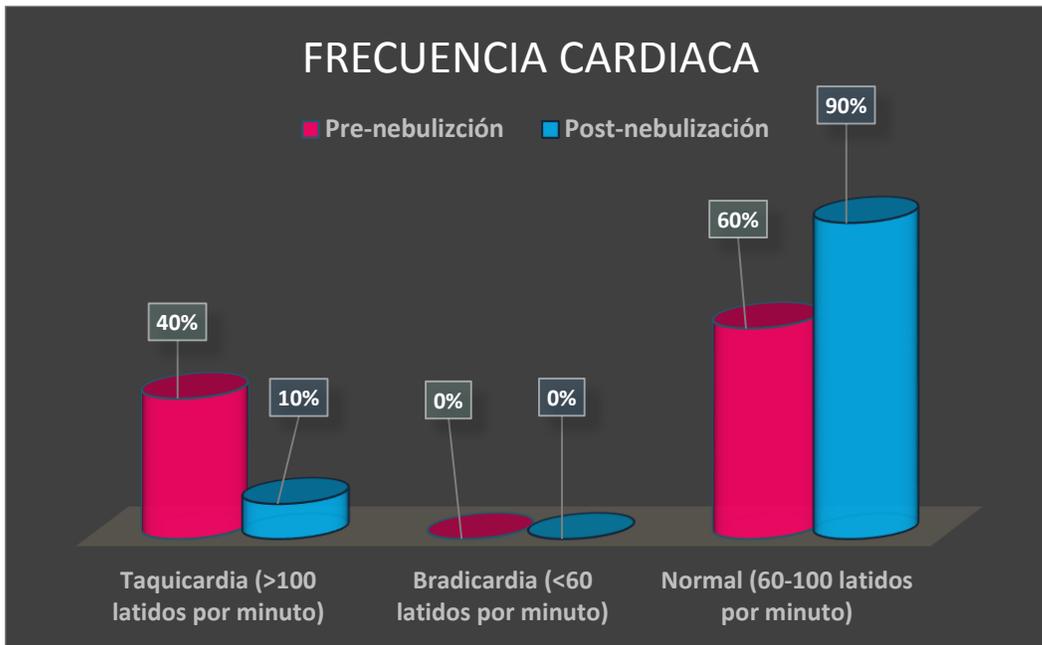
6. DISTRIBUCION DE LA FRECUENCIA CARDIACA DURANTE LA PRE-NEBULIZACIÓN Y POST-NEBULIZACIÓN CON SULFATO DE MORFINA.

TABLA # 6

Frecuencia cardiaca	Pre-nebulización		Post-nebulización	
	Fa	Fr%	Fa	Fr%
Taquicardia (>100 LPM)	20	40%	5	10%
Bradicardia (<60 LPM)	0	0%	0	0%
Normal (60-100 LPM)	30	60%	45	90%
TOTAL	50	100%	50	100%

Nota: Frecuencia absoluta (Fa), que equivale a la muestra total de 50 pacientes y frecuencia relativa (Fr%) al porcentaje encontrada.

GRAFICO # 6 FRECUENCIA CARDIACA PRE Y POST NEBULIZACIÓN.



ANALISIS DEL GRAFICO #6

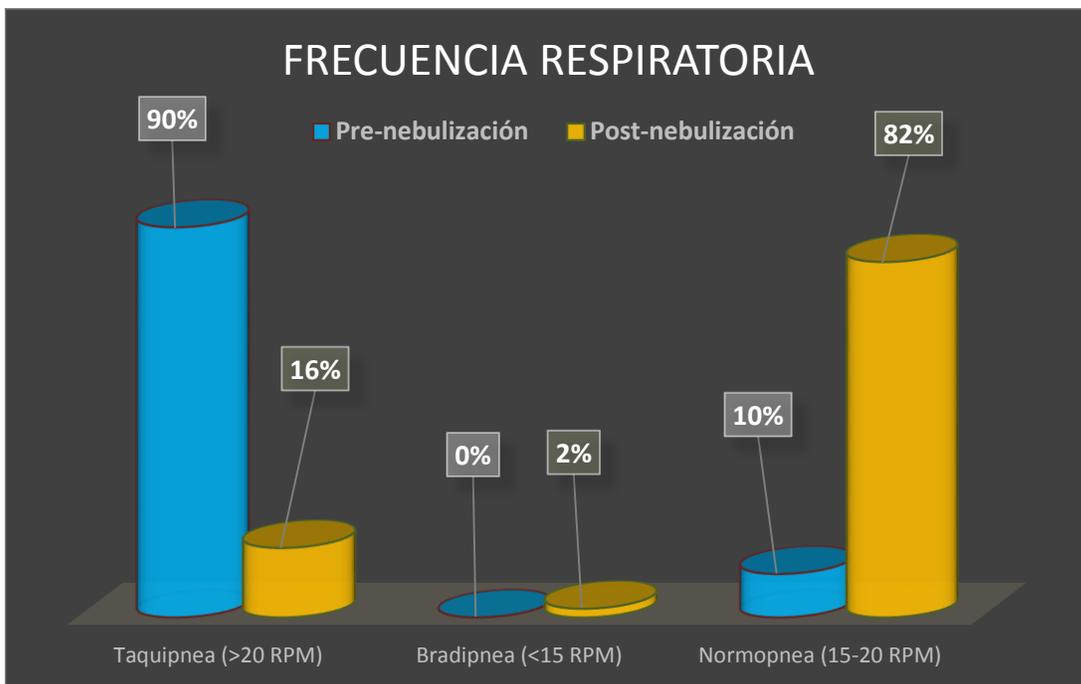
Los datos de la tabla y el grafico anterior nos muestran que la frecuencia cardiaca en el pre-nebulización fue representada por taquicardia en un 40% y en el post-nebulización el 90% de los pacientes presento una frecuencia cardiaca normal.

7. DISTRIBUCION DE LA FRECUENCIA RESPIRATORIA EN EL PRE-NEBULIZACIÓN Y POST-NEBULIZACIÓN CON SULFATO DE MORFINA TABLA # 7

Frecuencia respiratorio	Pre-nebulización		Post-nebulización	
	Fa	Fr%	Fa	Fr%
Taquipnea (>20 RPM)	45	90%	8	16%
Bradipnea (<15 RPM)	0	0%	1	2%
Normal (15-20 RPM)	5	10%	41	82%
TOTAL	50	100%	50	100%

Nota: Frecuencia absoluta (Fa), que equivale a la muestra total de 50 pacientes y frecuencia relativa (Fr%) al porcentaje encontrada.

GRAFICO #7. FRECUENCIA RESPIRATORIA PRE Y POST-NEBULIZACIÓN



ANALISIS DEL GRAFICO #7

Los datos de la tabla y el grafico anterior nos indican que el 90% de los pacientes presentaron taquipnea previa al tratamiento con sulfato de morfina y posterior a la nebulización el 82% llevo a presentar una frecuencia respiratoria normal.

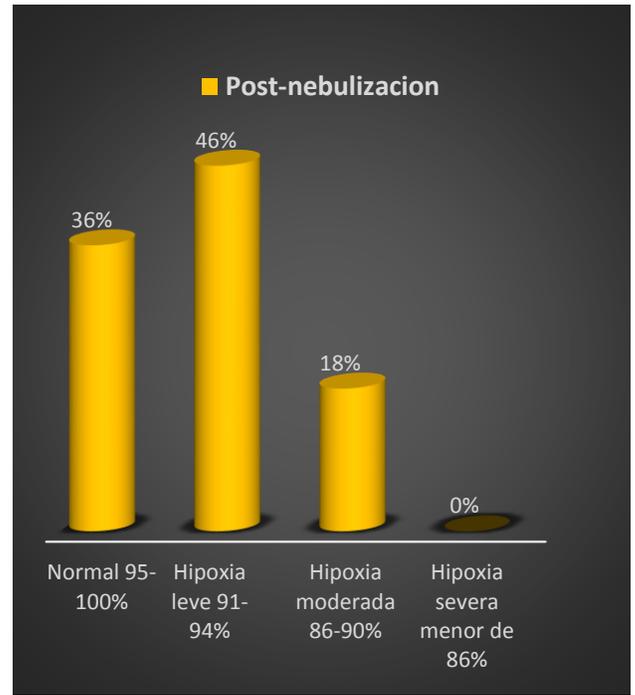
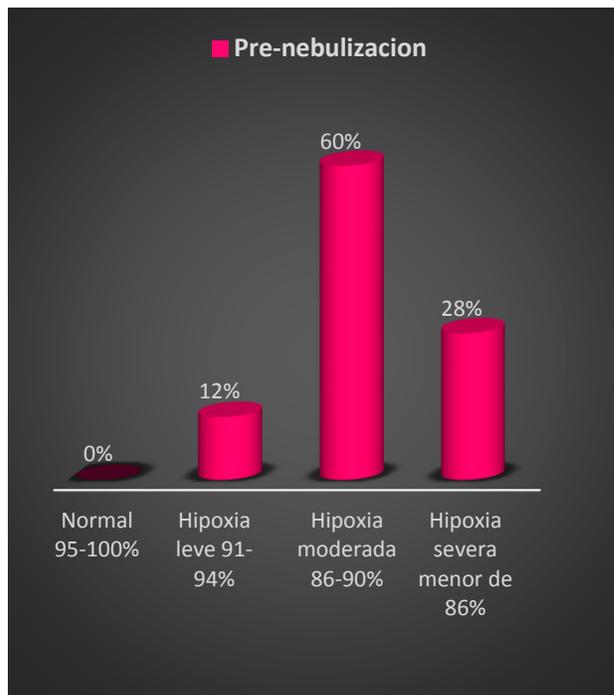
TABLA # 8. DISTRIBUCION DE SATURACION DE OXIGENO PRE-NEBULIZACION Y POST-NEBULIZACION CON SULFATO DE MORFINA

TABLA #8

Saturación de oxígeno	Sp2o pre-nebulización		Sp2o post-nebulización	
	Fa	Fr%	Fa	Fr%
Normal 95-100%	0	0%	18	36%
Hipoxia leve 91-94%	6	12%	23	46%
Hipoxia moderada 86- 90%	30	60%	9	18%
Hipoxia severa menor de 85	14	28%	0	0%
Total	50	100%	50	100%

Nota: Frecuencia absoluta (Fa), que equivale a la muestra total de 50 pacientes y frecuencia relativa (Fr%) al porcentaje encontrado.

GRAFICO #8



ANALISIS DEL GRAFICO #8

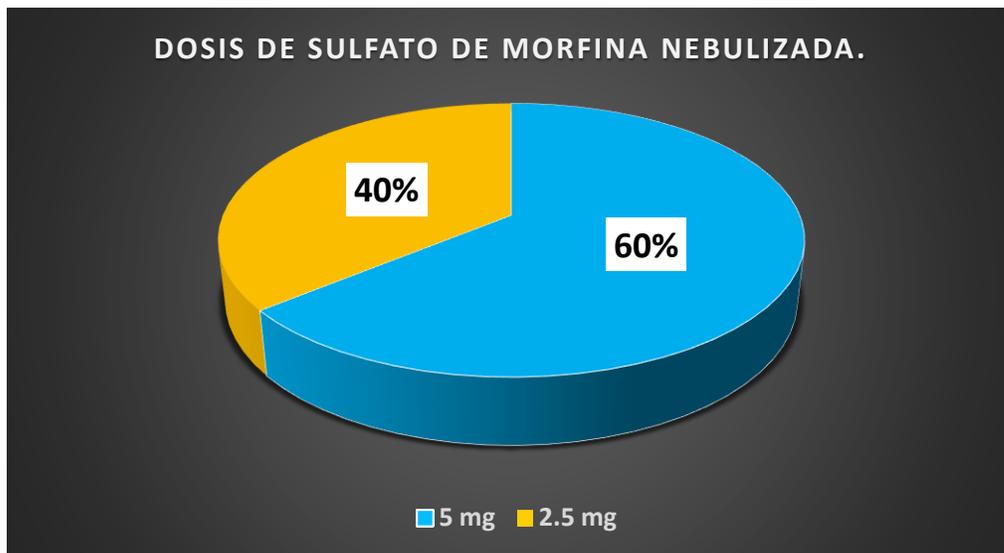
Los datos de la tabla y el grafico anterior indican que previo a la nebulización con sulfato de morfina el 60% de los pacientes presento hipoxia moderada y posterior a la nebulización se redujo a un 46% manifestando hipoxia leve.

TABLA #9. DISTRIBUCION DE LA DOSIS DE SULFATO DE MORFINA.

DOSIS EN MG DEL SULFATO DE MORFINA	Fa	Fr%
2.5 mg	18	40%
5 mg	32	60%
TOTAL	50	100%

Nota: Frecuencia absoluta (Fa), que equivale a la muestra total de 50 pacientes y frecuencia relativa (Fr%) al porcentaje encontrado.

GRAFICO #9



ANALISIS DEL GRAFICO #9

Los datos de la tabla y el grafico anterior indican que el 60% de los pacientes recibió una dosis de 5mg de sulfato de morfina y el 40% de los pacientes recibió una dosis de 2.5mg.

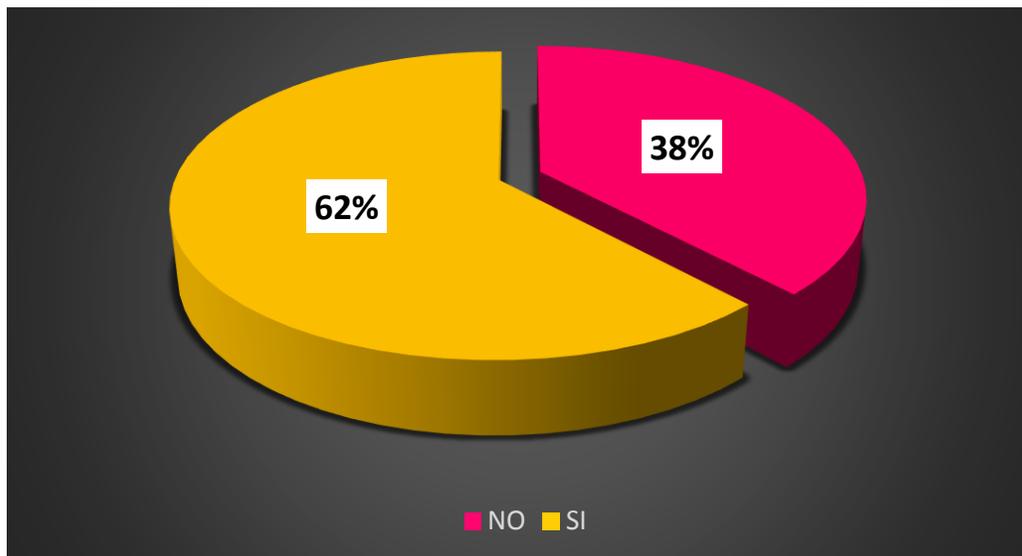
10. DISTRIBUCION PORCENTUAL DE SEGUNDA DOSIS CON SULFATO DE MORFINA NEBULIZADA ADMISTRADA A LOS PACIENTES QUE PRESENTARON CRISIS DE DISNEA POSTERIOR A LA PRIMERA NEBULIZACIÓN.

TABLA #10

SEGUNDA DOSIS	Fa	Fr%
SI	31	62%
NO	19	38%
TOTAL	50	100%

Nota: Frecuencia absoluta (Fa), que equivale a la muestra total de 50 pacientes y frecuencia relativa (Fr%) al porcentaje encontrada.

GRAFICO #10



ANALISIS DEL GRAFICO #10.

Los datos de la tabla y el grafico anterior indican que el 62% de los pacientes que presentaron crisis de disnea posterior a la nebulización recibió una segunda dosis con sulfato de morfina nebulizada y el 38% representa a los pacientes que no presentaron crisis de disnea posterior a la primera y por tanto no fue necesario cumplir una segunda dosis.

11. DISTRIBUCION PORCENTUAL DEL VALOR DE LA ESCALA DE EDMONTON SYMPTOM ASSESSMENT SYSTEM-ESAS EN EL PRE Y POST NEBULIZACION.

TABLA #11.A PRE NEBULIZACION

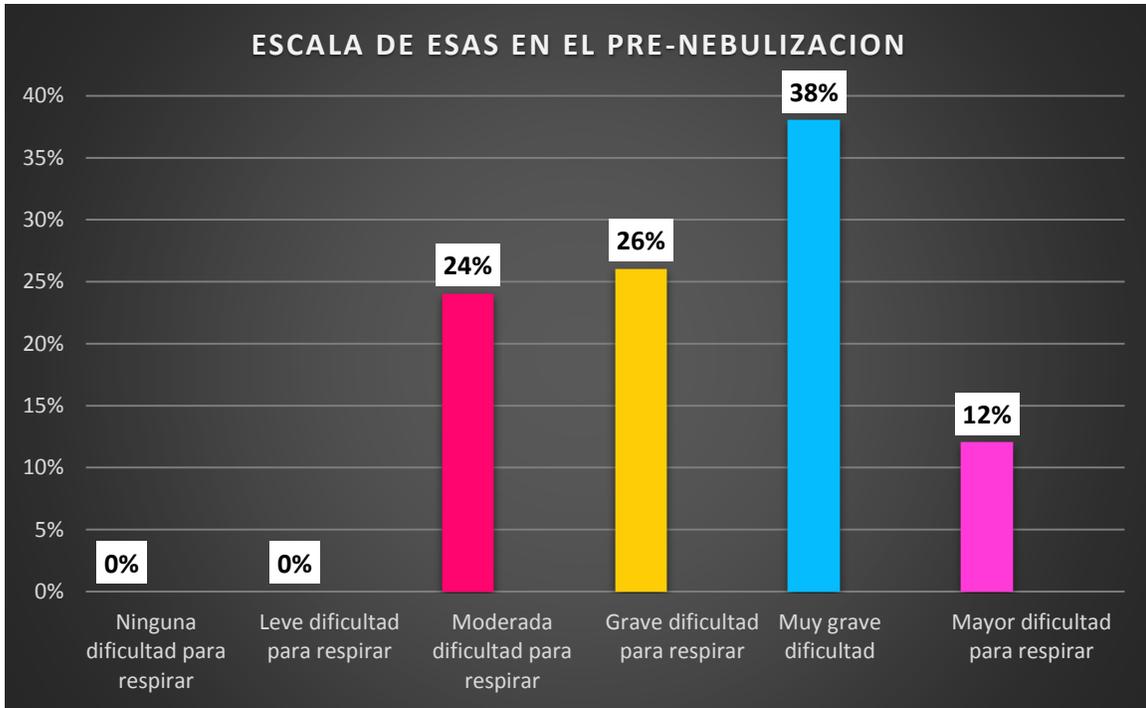
AREA RESPIRATORIA	Fa	Fr%
Ninguna dificultad para respirar Rango de 0-1	0	0%
Leve dificultad para respirar Rango 2-3	0	0%
Moderada dificultad para respirar Rango 4-5	12	24%
Grave dificultad para respirar Rango 6-7	13	26%
Muy grave dificultad para respirar Rango 8-9	19	38%
Mayor dificultad para respirar Rango 10	6	12%
Total	50	100%

Nota: Frecuencia absoluta (Fa), que equivale a la muestra total de 50 pacientes y frecuencia relativa (Fr%) al porcentaje encontrada.

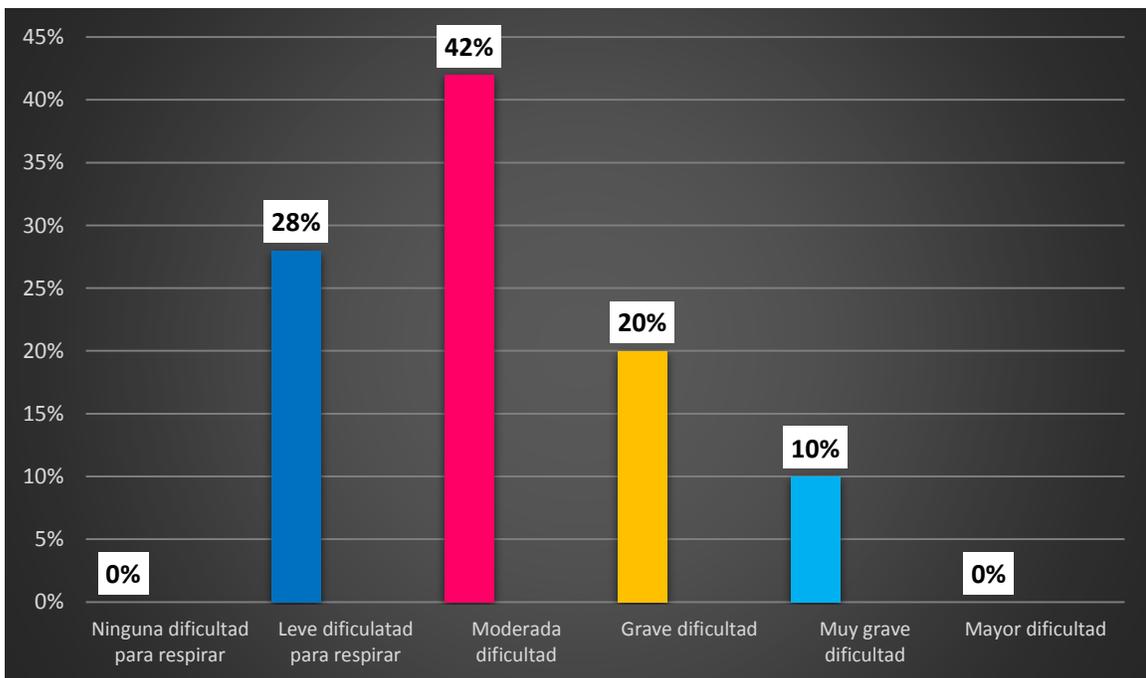
TABLA #11.B POST NEBULIZACION

AREA RESPIRATORIA	Fa	Fr%
Ninguna dificultad para respirar Rango 0-1	0	0%
Leve dificultad para respirar Rango 2-3	14	28%
Moderada dificultad para respirar Rango 4-5	21	42%
Grave dificultad para respirar Rango 6-7	10	20%
Muy grave dificultad para respirar Rango 8-9	5	10%
Mayor dificultad para respirar Rango 10	0	0%
TOTAL	50	100%

GRAFICA #11.A PRE- NEBULIZACION



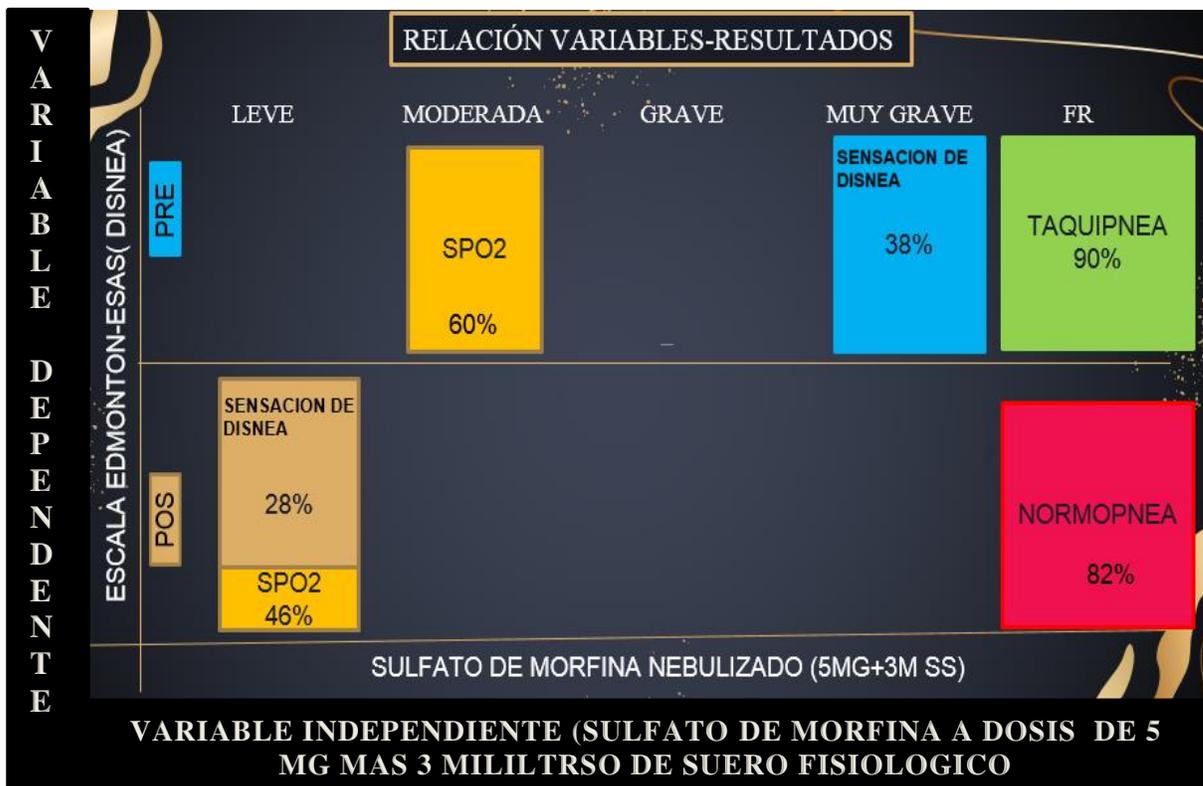
GRAFICA #11.B POST- NEBULIZACION



ANALISIS #11.A y 11.B

Los datos de la tabla y el grafico anterior indican que previo, a la nebulización con sulfato de morfina, el 38% de los pacientes presento severa dificultad para respirar y posterior a la nebulización, el 42% de los pacientes obtuvo una puntuación de disnea de moderada intensidad para respirar, representando así una mejoría significativa para el tratamiento.

RELACION ENTRE VARIABLES Y RESULTADOS.



ANALISIS DE RELACION ENTRE VARIABLES Y RESULTADOS.

En el grafico anterior se muestra una relación entre las variables estudiadas y sus resultados obtenidos posterior a la investigación, donde nuestra variable independiente es la valoración de crisis de disnea obtenida mediante el uso de la escala EDMONTON-ESAS y la variable independiente el uso de sulfato de morfina nebulizada a dosis de protocolo de 5 mg + 3 mililitros de suero fisiológico.

Cada uno de los parámetros se encuentra distribuido de acuerdo al grado de severidad de los síntomas respiratorios, y los porcentajes obtenidos en relación a la muestra representada por 50 pacientes obtenidos mediante la revisión de registros y antecedentes clínicos de pacientes ingresados en la unidad de cuidados paliativos del hospital divina providencia, en los años 2015 a 2019.

Encontrando como resultado: en el pre-nebulización una severidad de los síntomas respiratorios y en el post-nebulización con sulfato de morfina una mejoría significativa en cuanto a sensación de disnea, saturación de oxígeno y frecuencia respiratoria.

CAPITULO VI

VI. CONCLUSIONES

De acuerdo al método científico, todo proceso de investigación tiene como objetivo primordial la búsqueda de un conocimiento nuevo, que beneficia a la población en general. Es por esta razón que el grupo investigador plantea las siguientes conclusiones en base a los resultados obtenidos:

1. Nuestro estudio reveló que el sulfato de morfina nebulizado es efectivo para reducir la percepción subjetiva de la disnea en pacientes oncológicos de acuerdo a dosis estándar y protocolos clínicos preestablecidos en la unidad de cuidados paliativos. Así mismo se puede utilizar de forma segura sin alterar hemodinámicamente al paciente.
2. La administración del sulfato de morfina nebulizado a dosis estándar de 5mg diluida en 3 mililitros de suero fisiológico, demostró ser efectiva como una técnica terapéutica para el control de crisis de disnea en los pacientes oncológicos.
3. Se determinó que el uso de la escala de Edmonton ESAS pre y post a la nebulización con sulfato de morfina indica una mejoría significativa en los pacientes oncológicos ya que la mayoría de ellos pasó de presentar muy grave a una moderada dificultad para respirar influyendo favorablemente en el control de la crisis de disnea.
4. Con la observación de los signos vitales pre y post nebulización con sulfato de morfina hemos podido evidenciar que tanto la relación de frecuencia cardiaca, saturación de oxígeno y frecuencia respiratoria presentaron cambios significativos posterior a la técnica terapéutica de acuerdo a los pacientes en estudio. Por lo cual el beneficio y la reducción de la crisis de disnea fue satisfactoria en comparación a los datos censados previo a la nebulización.

VI. RECOMENDACIONES

En base a los objetivos y las conclusiones presentadas anteriormente el grupo investigador considera recomendar lo siguiente:

1. La morfina por vía nebulizada es un procedimiento seguro y eficaz para el tratamiento paliativo de la crisis de disnea en pacientes oncológicos. Por esta razón nuestro estudio puede ser el punto de partida para próximas investigaciones; de manera que puedan realizarse análisis conjuntos para el control de disnea en los pacientes con cáncer avanzado, así mismo determinar la dosis óptima de la morfina, titulación y duración del efecto.
2. Basado en los datos recolectados de los expedientes clínicos, se recomienda el uso de sulfato de morfina nebulizado como una alternativa terapéutica para el tratamiento de crisis de disnea en pacientes oncológicos, a una dosis de 5mg diluidos en 3 mililitros de suero fisiológico, ya que demostró ser eficaz en la disminución de la sensación de hambre de aire o dificultad para respirar.
3. Se sugiere realizar una combinación de las diferentes escalas, una unidimensional, junto con una escala para la enfermedad específica o una escala multidimensional que busque evaluar el impacto de la crisis de disnea, la percepción sensorial de signos clínicos respiratorios y el estado funcional del paciente oncológico con cuidados paliativos.
4. Es importante el monitoreo basal de signos vitales: Frecuencia Cardíaca, Saturación de Oxígeno y Frecuencia Respiratoria, para poder evidenciar cualquier comportamiento en cuanto a la estabilidad y control de síntomas pre y post nebulización con sulfato de morfina para disminuir la crisis de disnea, así mismo una mayor vigilancia de signos clínicos para determinar de forma óptima y eficaz el estado de confort en los pacientes oncológicos que requieren de cuidados paliativos.

FUENTES DE INFORMACION.

1. Carrillo González GM. Los grupos de síntomas en personas con cáncer: una revisión integral. 2017; 17 (3): p.20.
2. Burgues F TJSJG. Guía de actualización clínica en A.P Barcelona: Salvat; 2015
3. Burgues F TJSJG. Guía de actualización clínica en A.P Barcelona: Salvat; 2015, pág.2
4. Alarcón. Características y necesidades de las personas en situación de necesidad. In P. A. principales objetivos de los cuidados paliativos. España: Editex S.A; 2015. p. 91.
5. Diagnostico situacional del cáncer en el Salvador. El Salvador: Ministerio de Salud, Oncología; 2015. Disponible en: <http://www.salud.gog.sv>
6. Ibídem, p 10
7. Carvajal G FMHS. Manejo paliativo de la disnea en el paciente terminal. Scielo. 2011; 53(2).
8. Cabezón L, Delgado I, Nabal V, Jiménez J, Begona S. Estudio observacional para analizar patrones de tratamiento de la disnea irruptiva en paciente oncológico. 2017, 18 (3) Disponible:<https://www.medwave.cl/link>.
9. Ibídem, p.3
10. Cabezón L, Vicuña. Tratamiento en la disnea eruptiva del paciente oncológico en la práctica clínica, 2017.
11. Valdy Carvajal G, Carballo Ferrandino M, Herrera I. manejo paliativo de la disnea en el paciente terminal, 2011; 53(2): 2-10
12. Proaño M. Departamento de Medicina del dolor y paliativa. [Online].; 2022 cited 2022 Marzo Lunes. Available from: www.dolorypaliativos.org/art327.asp.
13. Harrison. Fisiología de la disnea New York: McGraw-Hill Medical; 2008.
14. Carvajal G FMHS. Manejo paliativo de la disnea en el paciente terminal. Scielo. 2011; 53(2).

15. INCMNSZ NRM. Departamento de Medicina del Dolor y Paliativa. [Online]; 2022 [cited 2022 Marzo Martes. Available from: <http://www.dolorypaliativos.org/art391.asp>.
16. Asociación Latinoamericana de Cuidados Paliativos. Uso de opioides en tratamiento del dolor. Latinoamericana: Asociación Internacional de Hospicios Cuidados Paliativos, Medicina Paliativa; 2011
17. Aldrete JA. Farmacología Mestre EO, editor. Argentina: Corpus; 2006.
18. Marcelo JRJ. Propiedades Farmacológicas y aproximaciones clínicas de la Morfina. Universidad Mayor de San Andres. 2010 Junio.
19. Miller RD. Miller Anestesia. 8th ed. Gropper MA, editor.: Elsevier; 2016.
20. Marcelo JRJ. Propiedades Farmacológicas y aproximaciones clínicas de la Morfina. Universidad Mayor de San Andres. 2010 Junio.
21. Eusebi V, Fabrellas E, Balbin R, Garcia M. Aerosolterapia Open Respiratory Archives,2020; 2(2) Disponible: <https://www.sciencedirect.com>
22. Finlay, Warren H. The Mechanics of inhaled pharmaceutical aerosol san introduction.academic press. San Diego California; 2001
23. SEFH. Grupo de productos sanitarios de la SEFH. Dispositivos y guías de administración por vía inhalatoria, 2017; acceso 29 de marzo de 2022. Disponible en: www.gruposdetrabajo.sefh.es
24. Ibídem, p. 2
25. Proaño AM. Uso de opiodes inhalados para tratamiento de disnea. Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición, Departamento de Medicina del Dolor y Paliativo.
26. Mateo Gómez Díaz DJS. Morfina nebulizada y percepción de disnea maligna. Tesis. Bogotá: Hospital Universitario Mederi, Medicina del dolor, Terapia respiratoria; 2017.
27. Mateo Gómez Díaz DJS. Morfina nebulizada y percepción de disnea maligna. Tesis. Bogotá: Hospital Universitario Mederi, Medicina del dolor, Terapia respiratoria; 2017. Pág. 10

28. Proaño AM. Uso de opiodes inhalados para tratamiento de disnea. Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición, Departamento de Medicina del Dolor y Paliativo.
29. Proaño AM. Uso de opiodes inhalados para tratamiento de disnea. Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición, Departamento de Medicina del Dolor y Paliativo. Pág. 3
30. Pacho ESC. Opiodes nebulizados para el control de disnea -morfina v/s hidromorfona. Departamento de Medicina del Dolor y Paliativa. 2021.
31. Chater MFS. Clinica application of nebulized opioids for treatment of dyspnoea in patients. Palliative Care Service, Hospital Civico de Ottawa. 1994.

FUENTES DE INFORMACION CONSULTADAS

1. Hospital Divina Providencia (El Salvador). Ecu Red [Internet]. 2019 [citado 2022 Marzo 25]; disponible en:
[https://www.ecured.cu/Hospital_Divina_Providencia_\(El_Salvador\)](https://www.ecured.cu/Hospital_Divina_Providencia_(El_Salvador))
2. Rebeca Dezube, MD. Disnea. Manual MSD para el profesional [Internet]. 2020 Feb [citado 2022 Enero 15]; disponible en:
<https://www.msmanuals.com>
3. Laura Mendoza. Estudio del paciente con disnea I: generalidades, etiopatogenia. MED Wave [Internet]. 2005 Nov [citado 2022 Marzo 20]; disponible en:
<https://www.medwave.cl/link.cgi/Medwave/Reuniones/medicina/2005/8/2532#:~:text=Datos%20de%20prevalencia%20de%20disnea,entre%206%20y%2021%25%20en>
4. Pineda E, de Alvarado E, de Canales H; Manual para el desarrollo de personal de Salud: Metodología de la investigación
5. Diccionario sinónimos y antónimos, Editorial Océanos, España.
6. Hernandez de Canales, Francisca. Metodología de la investigación, Manual para el desarrollo del personal de Salud, 2da edición, serie paltex para ejecutores editorial Salud, Washigton,2004

ANEXOS

ANEXO 1

GUIA DE RECOLECCION DE DATOS

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

FACULTAD DE MEDICINA

ESCUELA DE CIENCIAS DE LA SALUD

CARRERA LICENCIATURA EN ANESTESIOLOGIA E INHALOTERAPIA



GUIA DE RECOLECCION DE DATOS

“EVALUACION DE LA EFECTIVIDAD DEL USO DEL SULFATO DE MORFINA NEBULIZADO, COMO UNA TECNICA TERAPEUTICA PARA EL MANEJO DE CRISIS DE DISNEA EN LOS PACIENTES ONCOLOGICOS, A TRAVES DEL USO DE LA ESCALA DE SINTOMAS EDMONTON-ESAS, ENTRE LAS EDADES DE 20 A 80 AÑOS DEL HOSPITAL DIVINA PROVIDENCIA EN EL PERIODO DE MAYO A JUNIO DEL AÑO 2022”

GRUPO INVESTIGADOR

BR. MARÍA MIRTALA FLORES CANJURA CARNÉ FC16005

BR. ILIANA BEATRIZ GONZÁLEZ SÁNCHEZ CARNÉ GS16016

BR. ROBERTO CARLOS RECINOS QUINTANILLA CARNÉ RQ11010

ASESOR

DRA. CELIA MARLENE HOFFMAN DE RODRÍGUEZ

CIUDAD UNIVERSITARIA, MAYO DEL 2022.

GUIA DE RECOLECCION DE DATOS

1. Datos Generales del paciente:

Edad	
Genero	
Diagnostico	

2. Clasificación según la escala de Karnofsky

Valor

Valor %	Capacidad funcional
100%	Normal, sin quejas, sin evidencia de enfermedad
90%	Capaz de realizar una actividad normal signos o síntomas menores de enfermedad
80%	Actividad normal con esfuerzo, algunos síntomas o signos de enfermedad
70%	Se preocupa por sí mismo, incapacidad de llevar una actividad normal o realizar un trabajo activo
60%	Requiere asistencia ocasional, pero es capaz de atender la mayoría de sus necesidades
50%	Requiere asistencia considerable y cuidados médicos frecuentes

40%	Incapacitado, requiere cuidados y asistencia especial
30%	Severamente incapacitado, la hospitalización está indicada aunque la muerte no es inminente
20%	Requiere hospitalización, severamente enfermo, requiere tratamiento de soporte
10%	Moribundo
0%	Muerte

3. Tipo de tumor base que provoco crisis de disnea en el paciente oncológico:

Tumor base	
Carcinoma pulmonar	
Carcinoma intraabdominal	
Carcinoma de mama	
Osteosarcoma	
Tumor tiroideo	
Leucemia linfoblastica aguda	
Otros tumor/especificar	

4. Otras enfermedades crónicas asociadas al cáncer que desencadenan crisis de disnea:

1. _____

2. _____

3. _____

4. No hay datos registrados.

5. Signos y síntomas clínicos observados pre-nebulización con sulfato de morfina:

Dificultad respiratoria	
Uso de músculos accesorios en la ventilación	
Taquipnea	
Taquicardia	
Dolor torácico	
Otros (especificar)	

6. Frecuencia cardiaca pre-nebulización y post-nebulización con sulfato de morfina

Frecuencia cardiaca

	Pre-nebulización	Post- nebulización
Taquicardia (>100 LTM)		
Bradicardia (<60 LTM)		
Normal (60-100LTM)		

7. Frecuencia respiratoria pre-nebulización y post-nebulización con sulfato de morfina.

Frecuencia respiratoria

	Pre-nebulización	Post- nebulización
Taquipnea (>20 RPM)		
Bradipnea (<15 RPM)		
Normal (15-20 RPM)		

8. Saturación de oxígeno pre-nebulización y post-nebulización con sulfato de morfina

Saturación de oxígeno

	Pre-nebulización	Post-nebulización
Normal 100%-95%		
Hipoxia leve 94%-90%		
Hipoxia moderada 89%-85%		
Hipoxia severa Menor de 84%		

9. ¿Cuál es la dosis de sulfato de morfina por vía inhalada?

1) 2.5 mg

2) 5 mg

3) 10 mg

Observaciones:

10. Se utilizó más de una dosis de sulfato de morfina nebulizado durante la estancia hospitalaria:

Sí No

11. Valor de la Escala Edmonton Symptom Assessment System (ESAS) en el pre-nebulización:

Área respiratoria

Ninguna dificultad para respirar Rango 0-1	
Leve dificultad para respirar Rango 2-3	
Moderada dificultad para respirar Rango 4-5	
Grave dificultad para respirar Rango 6-7	
Muy grave dificultad para respirar Rango 8-9	
Mayor dificultad para respirar que se puede imaginar Rango 10	

12. Valor de la Escala Edmonton Symptom Assessment System (ESAS) en el post-nebulización:

Área respiratoria

Ninguna dificultad para respirar Rango 0-1	
Leve dificultad para respirar Rango 2-3	
Moderada dificultad para respirar Rango 4-5	
Grave dificultad para respirar Rango 6-7	
Muy grave dificultad para respirar Rango 8-9	
Mayor dificultad para respirar que se puede imaginar Rango 10	

ANEXO 2

ESCALA DE EVALUACION ESAS USADA EN EL HOSPITAL DIVINA PROVIDENCIA.



HOSPITAL DIVINA PROVIDENCIA Cuidados Paliativos, El Salvador
 Hnas. Carmelitas Misioneras de Santa Teresa
 Final Calle Toluca y Avenida Rocio,
 Col. Miramente San Salvador
 Tels.: 2260-0509 / 2260-8047

ESAS

MES

Día																															
Dolor																															
Debilidad																															
Nauseas																															
Tristeza																															
Angustia																															
Somnolencia																															
Apetito																															
Bienestar																															
Disnea																															
Insomnio																															
Mis-Mental (Normal _____)																															

"Junto a ti, hasta el final"

ANEXO 3

ESCALA DE EVALUACIÓN DE SÍNTOMAS DE EDMONTON (ESAS)

SIN DOLOR	0-1-2-3-4-5-6-7-8-9-10	MÁXIMO DOLOR
SIN CANSANCIO	0-1-2-3-4-5-6-7-8-9-10	MÁXIMO CANSANCIO
SIN NAUSEAS	0-1-2-3-4-5-6-7-8-9-10	MÁXIMO NAUSEAS
SIN TRISTEZA	0-1-2-3-4-5-6-7-8-9-10	MÁXIMO TRISTEZA
SIN ANSIEDAD	0-1-2-3-4-5-6-7-8-9-10	MÁXIMO ANSIEDAD
SIN SOMNOLENCIA	0-1-2-3-4-5-6-7-8-9-10	MÁXIMO SOMNOLENCIA
SIN DISNEA	0-1-2-3-4-5-6-7-8-9-10	MÁXIMO DISNEA
BUEN APETITO	0-1-2-3-4-5-6-7-8-9-10	SIN APETITO
MÁXIMO BIENESTAR	0-1-2-3-4-5-6-7-8-9-10	MÁXIMO MALESTAR
SIN DIFICULTAD PARA DORMIR	0-1-2-3-4-5-6-7-8-9-10	MÁXIMO DIFICULTAD DORMIR

VALORACIÓN DE PUNTAJE DE ESCALA EDMONTON-ESAS

Área respiratoria

Ninguna dificultad para respirar Rango 0-1	
Leve dificultad para respirar Rango 2-3	
Moderada dificultad para respirar Rango 4-5	
Grave dificultad para respirar Rango 6-7	
Muy grave dificultad para respirar Rango 8-9	
Mayor dificultad para respirar que se puede imaginar Rango 10	

ANEXO 4

ESCALA DE KARNOFSKY

Tabla 1 Índice de Funcionalidad Karnofsky (IK)

Valor %	Capacidad funcional
100	Normal, sin quejas, sin evidencia de enfermedad
90	Capaz de realizar una actividad normal signos o síntomas menores de enfermedad
80	Actividad normal con esfuerzo, algunos síntomas o signos de enfermedad
70	Se preocupa por sí mismo, incapacidad de llevar una actividad normal o realizar un trabajo activo
60	Requiere asistencia ocasional, pero es capaz de atender la mayoría de sus necesidades
50	Requiere asistencia considerable y cuidados médicos frecuentes
40	Incapacitado, requiere cuidados y asistencia especial
30	Severamente incapacitado, la hospitalización está indicada aunque la muerte no es inminente
20	Requiere hospitalización, severamente enfermo, requiere tratamiento de soporte
10	Moribundo
0	Muerte

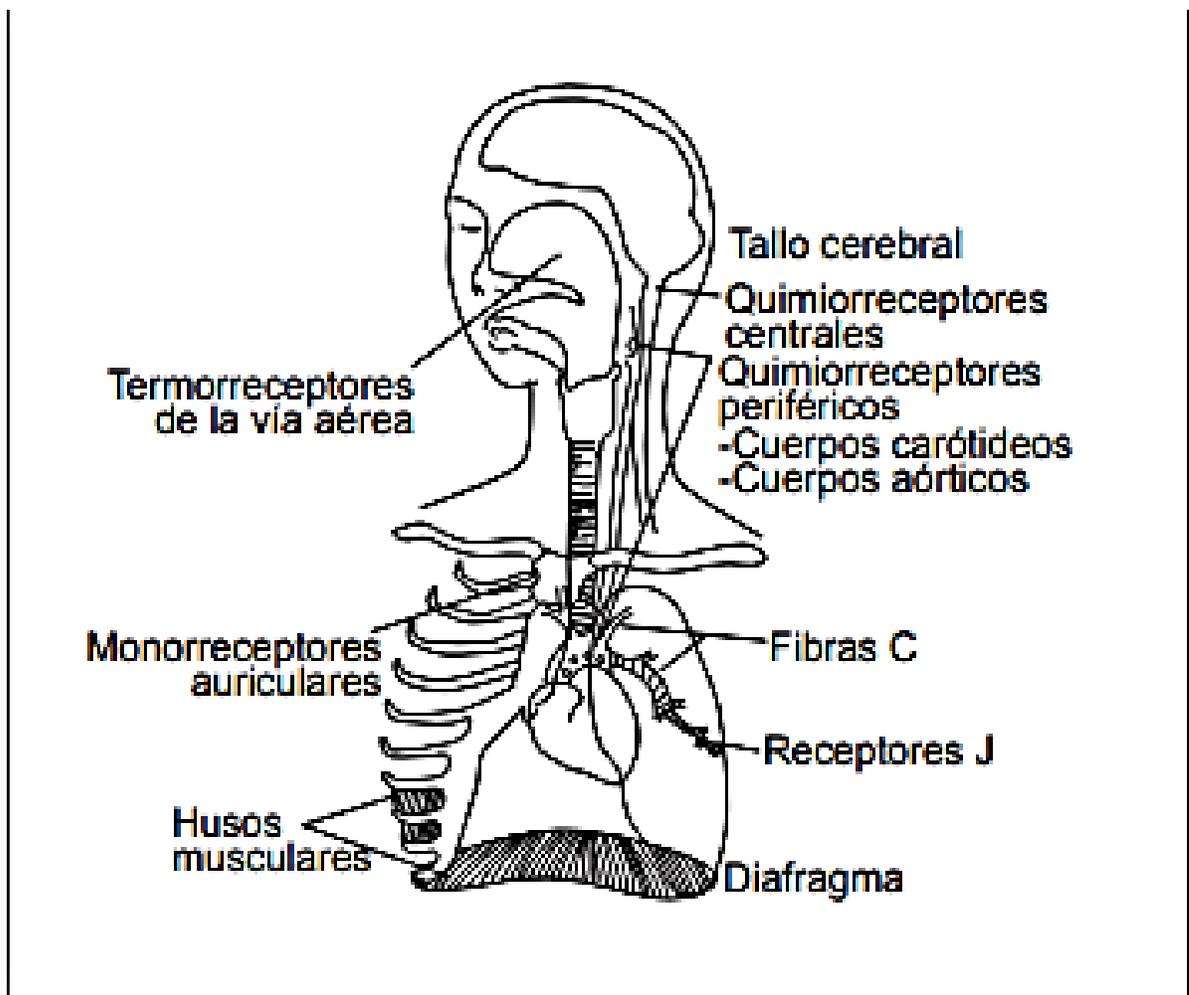
ANEXO 5

FACTORES QUE CONDICIONAN LA NEBULIZACIÓN

Flujo del nebulizador:	Cuanto más alto sea mayor es la fragmentación y las partículas serán más pequeñas, 50% de ellas entre 2-5 μm , por lo que debe de oscilar entre 6-8 l/m
Tamaño de la partícula:	Conseguir que el 50% de las partículas sean < 5 μm
Presentación del medicamento y viscosidad:	A mayor viscosidad menor es el ritmo de salida por ello las soluciones se fragmentan mejor que las suspensiones
Volumen del fármaco a nebulizar y residual:	Se recomienda entre 3-4 ml con un volumen residual entre 0,5-1,5 ml
Tipo de dispositivo para aspirar el medicamento:	Las boquillas aportan más fármaco que las mascarillas
Tiempo de administración	Entre 8 y 25 min

ANEXO 6

RECEPTORES INVOLUCRADOS EN LA FISIOPATOLOGÍA DE LA DISNEA



GLOSARIO

A

Astenia: Es el término médico para el cansancio.

Apnea: La palabra griega "apnea" significa "sin aliento". Una apnea se define como una pausa en la respiración de al menos 10 segundos.

Agonista: Según el diccionario de cáncer del NCI Medicamento o sustancia que se une a un receptor en el interior o la superficie de una célula y produce la misma acción que la sustancia que normalmente se une con el receptor

Altralgia: Dolor en las articulaciones.

Acidosis: Es una afección en la cual hay demasiado ácido en los líquidos del cuerpo. Es lo opuesto a la alcalosis (una afección en la cual hay exceso de base en los líquidos corporales).

B

Bradipnea: La bradipnea consiste en un descenso de la frecuencia respiratoria por debajo de los valores normales ($FR < 12$ rpm). Se considera normal en adultos en reposo una frecuencia respiratoria de entre 12 y 18 ventilaciones por minuto, mientras que en niños suele ser mayor (de 15 a 35rpm), recién nacidos entre 30 y 80 rpm, donde ventilación se entiende como el complejo inspiración-espирación

Barrera hematoencefálica (BHE): Es una estructura compleja constituida por células endoteliales de la red capilar del sistema nervioso central (SNC). Es la principal barrera para el transporte de medicamentos en el cerebro, que actúa también como una barrera inmunológica y metabólica.

Biodisponibilidad: es el grado y la velocidad con la que un medicamento pasa a la sangre y alcanza su lugar de actuación a través del sistema circulatorio. Esa biodisponibilidad varía de un fármaco a otro y es la que hace que unos medicamentos sean más eficientes que otros.

Bronquiolitis obliterante (BO): es una neumopatía rara, que se produce como consecuencia de una agresión grave a la vía aérea inferior que ocasiona un estrechamiento y/o una obliteración completa de las vías respiratorias más pequeñas.

C

Caquexia: Se define como “un estado de enfermedad que se caracteriza por adelgazamiento considerable, desequilibrio metabólico con predominio de fenómenos catabólicos e presentan reacción cruzada con otro tejido.

Carcinoma: Tumor cancerígeno que aparece en los tejidos que recubren o revisten diversos órganos del cuerpo o glándulas, tales como piel, útero, próstata, mama o estómago.

D

Divergencia: En un sentido general divergencia puede ser descrito como la acción y el efecto de divergir. Una de las principales acepciones que expone la RAE para este término es para hacer referencia, en un contexto social, a una pluralidad de juicios, pensamientos y opiniones.

Disociación: La palabra disociación es el acto y el efecto del verbo disociar, del latín “dissociare”, que significa separar dos cosas que estaban asociadas o vinculadas.

Disrupción: Definición RAE de «*disrupción*» según el Diccionario de la lengua española: Rotura o interrupción brusca.

Disforia: Se refiere sólo a un desarreglo de las emociones, inestabilidad emocional caracterizada por la presencia de malestar, ansiedad y, a menudo, reacciones coléricas. y se puede experimentar en respuesta a acontecimientos vitales ordinarios, como la enfermedad o el duelo. Además, es un rasgo de muchos trastornos psiquiátricos como los trastornos por ansiedad y los trastornos del estado de ánimo.

Displasia: Término que describe la presencia de células anormales en un tejido o un órgano. La displasia no es cáncer, pero a veces se vuelve cáncer.

Disnea eruptiva: Episodios de dificultad respiratoria aguda, que aparecen de forma brusca en un paciente con o sin dificultad respiratoria como síntoma de base, autolimitada en el tiempo, con una duración inferior a 10 minutos, con intensidad superior o igual a seis puntos en la escala de Borg.

E

Enfermedad: Según la OMS, es la “Alteración o desviación del estado fisiológico en una o varias partes del cuerpo, por causas en general conocidas, manifestada por síntomas y signos

característicos, y cuya evolución es más o menos previsible”.

Eutanasia: La Organización Mundial de la Salud (OMS) define la eutanasia como aquella “acción del médico que provoca deliberadamente la muerte del paciente”.

Endorfinas: Son péptidos (proteínas pequeñas) que se unen con los receptores de los opioides del sistema nervioso central. Una endorfina es un tipo de neurotransmisor. Son neuropéptidos opioides producidos naturalmente que sirven tanto para bloquear la percepción del dolor como para desempeñar un papel vital en el placer.

Euforia: Sensación exteriorizada de optimismo y bienestar, producida a menudo por la administración de medicamentos o drogas, o por alguna satisfacción material o espiritual. 2. Estado del ánimo propenso al optimismo que, como fenómeno patológico, se observa en algunas intoxicaciones y enfermedades del sistema nervioso.

Enfisema: Es una afección pulmonar que causa dificultad para respirar. Las personas que padecen enfisema tienen dañados los sacos de aire de los pulmones (alvéolos).

F

Fibrosis quística: Es una enfermedad que provoca la acumulación de moco espeso y pegajoso en los pulmones, el tubo digestivo y otras áreas del cuerpo. Es uno de los tipos de enfermedad pulmonar crónica más común en niños y adultos jóvenes. Es una enfermedad potencialmente mortal.

H

Hospice: La palabra hospitalidad, hotel, hospicio, hostel y hospital derivan todas ellas de una misma raíz latina, hospes que significa “huésped”. El sentimiento cálido entre el anfitrión y el huésped y el lugar donde se experimenta esa relación fue designado con el nombre de hospitium.

Hipercapnia: Aumento de la presión parcial del dióxido de carbono (CO₂) en la sangre, se produce cuando la ventilación alveolar se reduce o no logra aumentar adecuadamente.

Hipoxemia: Trastorno en el que hay una disminución del suministro *de* oxígeno a un tejido.

Hiperpolarización: Aumento de la negatividad interna de la membrana neuronal, por lo que se torna menos sensible a los estímulos.

Hipoxia: Es un padecimiento caracterizado por poseer bajos niveles de oxígeno en la sangre células y tejidos del cuerpo humano.

I

Inmunoterapia: es un tipo de tratamiento del cáncer que ayuda al sistema inmunitario a combatir el cáncer.

Impactacion por inercia: El depósito de grandes partículas de un aerosol en las paredes de las vías aéreas; tiende a producirse allí donde cambia la dirección de las vías aéreas.

Nebulizadores tipo Jet: Nebulizadores neumáticos (Jet) tienen un reservorio, en el que se deposita el líquido a nebulizar, conectado a un tubo por el que entra oxígeno o aire. Al contactar con el líquido a gran velocidad se produce un aerosol.

M

Mecanorreceptores: Son un grupo de **receptores sensitivos** que se localizan en toda la piel y con abundancia en el oído. Y es debido a su amplia ubicación que participan tanto en el proceso de la audición como en recibir las señales táctiles y de presión cutánea.

Metencefalina: Son neurotransmisores opioides endógenos que se producen naturalmente en los cerebros humanos.

Mialgia: Dolor en un músculo o grupo de músculos.

Metástasis: Significa que el cáncer se ha diseminado a una parte del cuerpo distinta de donde comenzó. Puede llamarse “cáncer metastásico”, “cáncer avanzado” o “cáncer en estadio 4”.

Mecanismo etiopatogenico: El término Etiopatogénesis (Etiología + Patogénesis) hace referencia a las causas y mecanismos de cómo se produce una enfermedad concreta.

N

Nociceptivo: Término que hace referencia al mecanismo de transducción (activación del receptor) y conversión de una forma de energía (térmica, mecánica o química) en una forma accesible (impulso nervioso) a las regiones superiores del sistema nervioso central, implicadas en la percepción de la sensación dolorosa.

Neurotransmisores: Son las sustancias químicas que se encargan de la transmisión de las señales desde una neurona hasta la siguiente a través de las sinapsis. También se encuentran en la terminal axónica de las neuronas motoras, donde estimulan las fibras musculares para contraerlas.

Neumonitis por radiación: es la inflamación de los pulmones causada por la radioterapia dirigida al tórax.

O

Oliguria: Se define como la producción reducida de orina en el paciente. La Oliguria se define como la producción de 100 hasta 400 mililitros de orina diarios

Opioides endógenos: Se agrupa en tres familias: endorfinas, encefalinas y las dinorfinas.

P

Patrón de Cheyne Stokes (RCS): Es un tipo de apnea central caracterizado por inspiraciones periódicas que van aumentando progresivamente en amplitud y frecuencia, con posterior disminución paulatina de las mismas hasta llegar a un periodo de apnea que puede durar entre 10-20 segundos.

Presinápticos: Se dice de lo que está próximo a la sinapsis. Se trata de los botones sinápticos axonales (que contactan con los correspondientes de las dendritas) y liberan un neurotransmisor en la hendidura sináptica, que es ligado por los correspondientes receptores postsinápticos.

Postsináptico: Un potencial postsináptico, llamado PSP por sus siglas en inglés, es un

cambio temporal en el potencial de membrana de la célula postsináptica causado por el flujo de iones cargados variando la probabilidad de que se produzca un potencial de acción en la neurona

Proinflamatorio: La palabra "proinflamatorio" está formada con raíces latinas y significa "relativo a lo que aumenta la hinchazón producida por el rechazo de un organismo a una agresión externa".

Propiosectores: Los son responsables de la recopilación de información acerca de los cambios de posición y de la velocidad angular de una articulación.

Q

Quimiorreceptores: Es un receptor sensorial que traduce una señal química en un potencial de acción. Dicho de otro modo, es un receptor capaz de captar ciertos estímulos químicos del ambiente. Estos estímulos pueden ser tanto externos como internos.

S

Somnolencia: Es un trastorno del sueño, una actitud exagerada de este. Se tiene una **necesidad** fuerte de dormir o incluso se duerme durante periodos prolongados (hipersomnia)

Síndromes paraneoplásicos: Son síntomas que aparecen en localizaciones alejadas de un tumor o sus metástasis. Aunque no se ha esclarecido la patogenia, estos síntomas pueden ser secundarios a sustancias secretadas por el tumor o a anticuerpos dirigidos contra tumores que

Sistema límbico: Parte del cerebro que incluye el tálamo, el hipotálamo y la amígdala cerebral, que regula las emociones, la memoria, el hambre y los instintos sexuales.

Síncope: Es una pérdida brusca y temporal de la conciencia y del tono postural, de duración breve y con recuperación espontánea.

Sufrimiento: Dolor o sufrimiento emocional, social, espiritual o físico que lleva a una persona a sentirse triste, miedosa, deprimida, ansiosa o solitaria. Las personas con sufrimiento también pueden sentirse incapaces de enfrentar la vida diaria por causa de una enfermedad como el cáncer. También se llama distrés, estrés patológico y malestar.

Sensación Prodrómica: Señales o malestar que precede a una enfermedad. Son síntomas iniciales que se presentan antes del desarrollo de la misma. Los pródromos presentan características muy variables, dependiendo del proceso y generalmente no son específicos.

Sonidos Crepitantes: Se dice de los ruidos respiratorios accesorios producidos por el paso del aire a través de los bronquios o alveolos con sustancias líquidas o semilíquidas muy fluidas.

T

Taquipnea: Es el nombre que recibe el incremento de la frecuencia o ritmo respiratorio. Esta frecuencia alude a la cantidad de respiraciones (inhalaciones y exhalaciones) que una persona realiza en un cierto periodo temporal.

