



Sección de Enfermería
Universidad de La Laguna

ESTUDIO DE LOS CUIDADOS ENFERMEROS EN EL PACIENTE TRAQUEOSTOMIZADO EN UNIDADES DE INTENSIVOS

Autora: Elena Acosta del Castillo

Tutor: Felipe Santiago Fernández Méndez

TRABAJO DE FINAL DE GRADO

GRADO EN ENFERMERÍA

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD: SECCIÓN ENFERMERÍA

UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Grupo La Laguna

Fecha: junio 2023

RESUMEN

Es crucial para los profesionales de enfermería ofrecer cuidados de calidad basados en la mejor evidencia disponible. No obstante, esto no garantiza en la práctica asistencial que se reduzca la variabilidad de las intervenciones enfermeras en el manejo del paciente traqueostomizado.

Este proyecto tiene como principal objetivo conocer los cuidados llevados a cabo en los pacientes traqueostomizados por los enfermeros de la Unidad de Vigilancia Intensiva del Complejo Hospitalario Universitario de Canarias.

Se realizará un estudio descriptivo transversal con un muestreo por conveniencia entre los enfermeros del Servicio, a los que se les pasará un cuestionario semiestructurado Ad Hoc en el mes de septiembre del 2023. Se detallarán las frecuencias de los datos observados y el análisis exploratorio de las variables implicadas.

Por último, entre los resultados esperados se encuentran que los cuidados enfermeros proporcionados cubrirán las necesidades y problemas de los patrones disfuncionales, disminuirán la frecuencia de aparición de las complicaciones y colaborarán en el destete. A la vez, permitirá proponer una formación específica para el colectivo que potenciará las buenas prácticas enfermeras.

Palabras clave: Enfermería de Cuidados Críticos, Traqueostomía, Ventilación Mecánica, Intubación endotraqueal.

ABSTRACT

It is crucial for the nursing professionals to offer quality care based on the best evidence available. However, this does not guarantee, in healthcare practice, that the variability of nursing interventions in the tracheostomized patient management is reduced.

This project has as its main objective to know the care carried out in tracheostomized patients by the nurses of the Intensive Care Unit of the University Hospital Complex of the Canary Islands.

A cross-sectional descriptive study will be carried out with a sampling for convenience among the nurses of the Service, who will be given a semi-structured Ad-Hoc questionnaire in the month of September 2023. The frequencies of the observed data and the exploratory analysis of the variables involved will be detailed.

Finally, among the expected results are that the nursing care provided will cover the needs and problems of the dysfunctional patterns, will decrease the frequency of occurrence of complications and will collaborate in the ventilation weaning. At the same time, it will allow to propose a specific training to the professionals that will enhance good nursing practice.

Keywords: Critical Care Nursing, Tracheostomy, Mechanical Ventilation, Intratracheal Intubation.

ABREVIATURAS

AC: Control Asistido

AC-PC: Control Asistido- Ventilación Controlada por Presión

AC-VC: Control Asistido- Ventilación Controlada por Volumen

CHUC: Complejo Hospitalario Universitario de Canarias

FIISC: Fundación Canaria Instituto de Investigación Sanitaria de Canarias

NIC: Clasificación de Intervenciones de Enfermería

NOC: Clasificación de Resultados de Enfermería

PaCO₂: Presión Parcial de Dióxido de Carbono

PaO₂: Presión Parcial de Oxígeno

PEEP: Presión Positiva al Final de la Espiración

SIMV: Ventilación Mandatoria Intermitente Sincronizada

UVI: Unidad de Vigilancia Intensiva

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1. EL PROBLEMA.....	1
1.2. MARCO TEÓRICO.....	2
1.2.1. La traqueostomía en el Paciente Crítico	2
1.2.2. Ventilación Mecánica	6
1.2.3. Manejo de la Traqueostomía	8
1.3. JUSTIFICACIÓN	17
1.4. OBJETIVOS	18
1.4.1. Objetivo General	18
1.4.2. Objetivos Específicos	18
2. METODOLOGÍA	19
2.1. ÁMBITO DE ESTUDIO.....	19
2.1.1. Complejo Hospitalario Universitario de Canarias	19
2.1.2. Unidad	19
2.2. TIPO DE ESTUDIO	20
2.2.1. Búsqueda bibliográfica	20
2.3. POBLACIÓN Y MUESTRA DEL ESTUDIO	21
2.3.1. Criterios de inclusión	22
2.3.2. Criterios de exclusión	22
2.4. MATERIAL Y MÉTODO	22
2.4.1. Factores sociodemográficos y profesionales	23
2.4.2. Factores del estudio	23
2.5. TÉCNICA DE RECOGIDA DE DATOS.....	24
2.6. ASPECTOS ÉTICOS.....	25
2.7. ANÁLISIS ESTADÍSTICO	25
2.7.1. Análisis Descriptivo	25
2.7.2. Análisis Inferencial	26
2.8. CRONOGRAMA.....	27
2.9. PRESUPUESTO	28
2.10. LIMITACIONES DEL ESTUDIO.....	28
3. RESULTADOS ESPERADOS.....	30
4. GLOSARIO.....	32
5. BIBLIOGRAFÍA.....	34
6. ANEXOS.....	38

1. INTRODUCCIÓN

1.1. EL PROBLEMA

El manejo de las traqueostomías es una tarea rutinaria, frecuente que se lleva a cabo en la Unidad de Vigilancia Intensiva (UVI), en las plantas de hospitalización y en atención primaria. Para realizar un correcto cuidado es necesario contar con información y llevarla a la práctica. Tras hacer una búsqueda bibliográfica y consultar distintas guías de práctica clínica, se ha detectado una variabilidad en cómo llevar a cabo el manejo de la traqueostomía. Por ejemplo, cuando hacer el primer cambio de cánula tras la intervención o cómo realizar la succión de secreciones. Además, al ser un tema tan amplio, el proyecto está centrado en el cuidado de la traqueotomía en pacientes críticos con soporte ventilatorio mecánico invasivo.

Los enfermeros en el manejo de estos pacientes llevan a cabo muchos procedimientos que si se realizan de manera correcta contribuyen en gran medida a una ventilación correcta, a la reducción de las consecuencias, a mejorar los resultados esperados, a la seguridad, a el confort del paciente y a la extubación temprana. Un enfermero en las unidades de cuidados críticos, según el hospital, tiene asignado uno o dos pacientes en su turno de trabajo y, según los protocolos, realizan los cuidados de la traqueostomía repetidas veces en el turno. Por esto, es fundamental que tengan claro cómo hacer dichos cuidados.

Por otro lado, la falta de consenso en la práctica clínica conlleva a la aparición de complicaciones como las neumonías, al alargamiento de la estancia en la unidad y a lo que esto conlleva, afectando a la salud del paciente y dando lugar a repercusiones económicas para el hospital.

1.2. MARCO TEÓRICO

1.2.1. La traqueostomía en el Paciente Crítico

1.2.1.1. Concepto

La traqueotomía es un procedimiento que se realiza creando una abertura en la tráquea anterior para facilitar la respiración (1). En las unidades de cuidados críticos un gran número de pacientes requieren ventilación mecánica durante periodos prolongados de tiempo. Se estima que se realiza una traqueostomía en aproximadamente el 10%-15% de los pacientes que ingresan en estas unidades (2). Puede ser útil para proteger las estructuras laríngeas, facilitar la ventilación mecánica, favorecer el destete y permitir un manejo más eficiente de las secreciones (1,3). Además, otros beneficios son la retirada de la sedación, mejorar la comunicación, participar en la rehabilitación y reducir potencialmente las complicaciones a largo plazo de la intubación endotraqueal prolongada como la formación de granulomas en las cuerdas vocales y la estenosis subglótica (4).

1.2.1.2. Recuerdo anatómico

La tráquea es un conducto fibromuscular cartilaginoso en forma de U por el que pasa el aire que inspiramos y expiramos. Contiene de 15 a 20 anillos cartilaginosos incompletos, que están abiertos hacia atrás y cerrados por el músculo traqueal. A la altura de la 6.^a vértebra cervical sigue a la laringe y a la altura de la 5.^a vértebra torácica se divide en dos bronquios principales en el mediastino. Además, se relaciona con el esófago por la parte posterior, y a nivel cervical se relaciona con la glándula tiroidea por la parte delantera y con los elementos vasculares del tórax, específicamente a la altura de la cuarta vértebra torácica con el cayado aórtico (5).

1.2.1.3. Tipos de traqueostomía

Atendiendo al momento de instauración del estoma traqueal, se pueden clasificar en:

- **Traqueostomía de emergencia:** puede ser necesaria en una situación en la que la salud y la vida del paciente estén comprometidas. En donde se requiera realizar una intervención inmediata y rápida para prevenir, paliar o revertir un daño. Por ejemplo, cuando la vía aérea está obstruida (1,6).
- **Traqueostomía electiva:** es en la que se estudia el caso clínico y se decide si se realiza la intervención. Está indicada para facilitar la ventilación mecánica, desconectar el ventilador y para un mejor manejo de las secreciones (1,6).

- **Traqueostomía temprana:** es la realizada el día 7 o antes, contando desde el primer día que comienza la ventilación mecánica (7-9).

Esta tiene muchas ventajas como menor duración de la ventilación mecánica y de la estancia en la UVI, menor riesgo de neumonía y beneficios en la mortalidad a corto plazo (7-12). También, la traqueostomía antes de 10 a 14 días de ventilación mecánica en los siguientes casos podría estar asociada a algunos beneficios potenciales: en pacientes de trauma, neurocríticos, cardiovasculares y obesos mórbidos (7). Asimismo, en pacientes con hemorragia intracerebral espontánea que requieren ventilación mecánica sin un destete exitoso, puede ser una estrategia eficaz para disminuir los efectos nocivos de la dependencia del ventilador, reducir los costos y las complicaciones (8).

La traqueostomía temprana tiene más ventajas que la tardía (7,8). Sin embargo, a veces al realizarse la temprana puede llevarse a cabo un procedimiento que no es necesario, generando una tasa más alta de traqueostomías realizadas en pacientes que se sometieron a una traqueostomía temprana que en pacientes en los que se esperan más días para la colocación (8). Si se lleva a cabo una traqueostomía temprana los pacientes pueden ser tratados en exceso y que luego no la necesiten, exponiéndose a las complicaciones relacionadas con la cirugía. A pesar de que no se encontraron complicaciones potencialmente mortales de la traqueotomía, en la práctica clínica es importante evitar el tratamiento innecesario (13).

- **Traqueostomía tardía:** se hace tras el día 7 de ventilación mecánica (7-9). Se le asocian las complicaciones de hemorragia y desaturación (8). Por otro lado, en los pacientes con COVID 19 las traqueostomías se tienen que hacer después de 21 días tras la intubación por el alto riesgo de transmisión del virus (11).

Teniendo en consideración el tipo de abordaje en la realización del estoma traqueal, se pueden clasificar en:

- **Traqueostomía percutánea:** se puede llevar a cabo junto a la cama (1,6). Además, la percutánea dilatacional debe ser considerada de primera elección en pacientes de cuidados intensivos ya que es eficaz, rápida, segura, genera menos complicaciones y se asocia a una tasa menor de infecciones del estoma en comparación con la quirúrgica (7,8,13,14). Igualmente, disminuye los costos ya que se ahorra el dinero que se gasta en el quirófano (14).

Por otra parte, las desventajas son que la reinserción puede ser dificultosa y la canulación traqueal se realiza a ciegas, salvo que se acompañe de un

laringoscopia. No está recomendada en pacientes con anatomía alterada, cirugías previas en esa región del cuello, coagulopatía o dificultades de la vía aérea (13).

Antes de empezar el paciente tiene que estar con el cuello extendido y el ventilador al 100% de oxígeno. La técnica se hace usando un videolaringoscopio y es importante encontrar el nivel de pinchazo correcto entre el primer y tercer anillo. Se hace una incisión de 2 cm en la piel y se avanza la aguja hasta que sea visualizada por el laringoscopio. La jeringa llena de solución salina también confirmará el paso de aire cuando se vean burbujas. El alambre guía se introduce a través de la aguja hacia la tráquea y se confirma con endoscopia. Se lleva a cabo la dilatación, se inserta la cánula en el estoma y se conecta al ventilador (6,15).

- **Traqueostomía quirúrgica:** la tráquea se abre entre el segundo y cuarto anillo y se crea el estoma mediante disección y suturas (1,6). Es elegida en los casos en los que la traqueostomía percutánea no está indicada (3).

Si se realiza en la cabecera de la cama es más económica que la traqueostomía percutánea debido a la posibilidad de reutilizar el equipo de traqueostomía quirúrgica, en comparación con el set de traqueostomía percutánea. Aun así, no se recomienda la elección del tipo de traqueostomía por los costes sino por las necesidades del paciente, y teniendo en cuenta la seguridad, la comodidad y la calidad de vida de este (14).

- **Traqueostomía translaríngea:** está indicada en pacientes con coagulopatía o con masas en el cuello o anatomía traqueal alterada. También, puede producir índices más bajos de hemorragia, de trauma y de infección que la traqueotomía quirúrgica y la percutánea. A la vez, puede evitar el riesgo de dañar la pared posterior de la tráquea y los anillos traqueales, debido a la falta de compresión externa durante la inserción (16).

Por otro lado, las posibles complicaciones son hemorragia masiva por lesión erosiva en la pared dorsal de la arteria braquiocefálica después de seis días tras la intervención, infección del estoma, disminución significativa en la presión parcial de oxígeno en sangre (PaO₂) después del procedimiento, lesión del nervio laríngeo recurrente y lesión tiroidea. Además, los tubos de traqueotomía pueden bloquearse debido al contacto con la pared traqueal posterior y se pueden encontrar dificultades en la succión traqueal debido a la forma del tubo. Asimismo, los tubos no se pueden reemplazar fácilmente y no son adecuados para pacientes que necesitan un control de las vías respiratorias a largo plazo (16).

La técnica consiste en insertar un tubo de traqueotomía con visualización endoscópica directa. El paciente se encontrará bajo anestesia general con relajación muscular y se deberá colocar en decúbito supino con la cabeza extendida. El tubo se introduce al revés que en la traqueostomía percutánea, se inserta percutáneamente una pequeña aguja introductora entre el segundo y el tercer anillo traqueal hasta que ingresa a la tráquea, se pasa un alambre guía a través de esta aguja hacia la tráquea y se tira hacia arriba hasta la boca. Luego, el tubo de traqueotomía se introduce en la boca del paciente, baja por la garganta y sale por el cuello. Para finalizar se confirma que está bien colocado auscultando los pulmones y haciendo una endoscopia (16).

1.2.1.4. Indicaciones de traqueostomía

La traqueostomía se lleva a cabo cuando el paciente presenta alguna de las siguientes indicaciones:

- **Insuficiencia respiratoria:** cuando la luz laríngea se hace menor o por apnea obstructiva del sueño refractaria a otros tratamientos (1,17).
- **Obstrucción de la vía aérea:** obstrucción laríngea (inflamación, contusiones de cuello, edema, tumor y falsas membranas), laringes paráliticas llenas de secreciones (con o sin parálisis espinal) y en pacientes con dificultad para el aclaramiento de secreciones abundantes de difícil aspirado (3,17).
- **Imposibilidad de intubación oral** (3,4).
- **Ventilación mecánica prolongada:** sustitución del tubo endotraqueal en caso de ventilación mecánica prolongada y dependencia al ventilador con fallo en el proceso de destete (3,4).
- **Profilaxis:** previa al tratamiento del cáncer de cabeza y cuello (1).
- **Riesgo de aspiración:** aspiración crónica y en pacientes con disfunción bulbar tras un accidente cerebrovascular (1,3).
- **Otras indicaciones:** enfermedad neuromuscular, infección y anafilaxia, tras una cirugía o traumatismo en la región cervicofacial y en traumatismo craneoencefálico severo o daño medular alto (1,3).

1.2.1.5. *Complicaciones frecuentes*

Teniendo en cuenta la gravedad de las complicaciones de las traqueostomías, se pueden dividir en (8):

- **Complicaciones menores:** fuga de aire (4,7%), hemorragia menor (3,1%), y ruptura de la piel alrededor del estoma (1,6%).
- **Complicaciones mayores:** tubo de traqueostomía desplazado (3,1%), taponamiento mucoso en el tubo de traqueostomía (3,1%) y neumotórax (1,6%).

Fijándonos en el momento en el que aparecen las complicaciones, se pueden clasificar en (3,4):

- **Complicaciones en la intervención quirúrgica:** en el quirófano la complicación más común es el sangrado, pero también puede presentarse desaturación, atelectasia, perforación del tubo endotraqueal, dificultad de inserción e imposibilidad de la finalización de la técnica. Luego, una complicación quirúrgica final puede ser un neumotórax por la creación involuntaria de un paso falso si el tubo de traqueostomía se coloca anterior a la tráquea.
- **Complicaciones tempranas tras la intervención quirúrgica:** son las que ocurren antes del día 7 tras la intervención. Destacan las infecciones, aunque son muy raras y la obstrucción aguda del tubo de traqueostomía que puede ser causada por sangre o mucosidad (18).
- **Complicaciones tardías tras la intervención quirúrgica:** son las que aparecen a partir del día 7 de la intervención. La más temida es la necrosis por presión debido a la inflación excesiva del manguito del tubo de traqueostomía (18).

Otra complicación que puede aparecer es la infección respiratoria, las secreciones, aun estando el tubo endotraqueal bien colocado y el neumotaponamiento hinchado, pueden alcanzar las vías aéreas inferiores y generar dicha infección. La neumonía adquirida en el hospital es la segunda complicación infecciosa a nivel hospitalario y la primera dentro de las unidades de cuidados intensivos (19).

1.2.2. **Ventilación Mecánica**

1.2.2.1. *Definición*

La ventilación mecánica invasiva es un procedimiento artificial y se necesita un tubo endotraqueal y un ventilador mecánico. Los ventiladores son dispositivos que integran

el volumen, la presión, el tiempo y el flujo para administrar una respiración normal bajo presión positiva. Las respiraciones pueden ser iniciadas por el paciente y el ventilador detecta el esfuerzo a través de cambios en la presión de las vías respiratorias o el flujo inspiratorio, o bien las respiraciones pueden activarse por tiempo si el paciente no inicia la respiración en el tiempo requerido para conseguir la frecuencia respiratoria que se quiere alcanzar (20).

1.2.2.3. Indicaciones

Las principales indicaciones son en pacientes con compromiso de las vías respiratorias por traumatismo u obstrucción; hipoventilación por fallo en la conducción o por incapacidad para intercambiar gases, que da como resultado un aumento del CO₂; y en pacientes con hipoxemia debida a la incapacidad de intercambiar oxígeno o entregarlo a los tejidos. También, está indicada cuando aumenta la demanda ventilatoria por sepsis grave, shock o acidosis metabólica grave (21).

1.2.2.4. Tipos

En la ventilación mecánica se diferencian varias modalidades del ventilador, las más comunes son las siguientes (20):

- **Control Asistido (AC):** es la más elegida y consiste en que el paciente recibe una respiración asistida tanto con respiraciones activadas por el paciente como activadas por el tiempo.
- **Control Asistido- Ventilación Controlada por Volumen (AC-VC):** las respiraciones pueden ser activadas por el paciente o por el tiempo y hay establecida una tasa de flujo. Se configura la velocidad de flujo en litros por minutos y patrón de flujo. Las respiraciones se ciclan por volumen y el flujo inspiratorio continúa hasta que se alcance un volumen corriente administrado. La presión de las vías respiratorias no está bajo el control directo del médico, por lo que es lo que hay que mirar y registrar para llevar un control.
- **Control Asistido- Ventilación controlada por presión (AC-PC):** las respiraciones pueden ser activadas por el paciente o por el tiempo. La inspiración está dirigida a la presión elegida por el médico. En este caso hay que controlar el volumen que es lo que puede variar.
- **Ventilación mandatoria intermitente sincronizada (SIMV):** las respiraciones del ventilador obligatorias se administran a un ritmo establecido. Si el paciente intenta activar una respiración dentro de un intervalo de tiempo preestablecido, la máquina

mandará una respiración, sincronizándose con el esfuerzo del paciente. La diferencia entre SIMV y AC es que los pacientes con SIMV pueden realizar respiraciones espontáneas sin asistencia entre las respiraciones obligatorias de la máquina.

1.2.3. Manejo de la Traqueostomía

1.2.3.1. Cuidados previos a la intervención

Antes de realizar la traqueostomía electiva el paciente o familiares deben firmar el consentimiento informado, la alimentación enteral se suspende 4 o 8 horas antes, si tiene sonda nasogástrica se conectará a la bolsa una hora antes a la intervención para vaciar el contenido gástrico y disminuir el riesgo de broncoaspiración, hay que preparar: el material estéril y no estéril, la analgesia, la sedación, el relajante muscular, el anestésico local y la sueroterapia. Además, comprobar que las vías venosas funcionan, revisar el laringoscopio, la aspiración y el ambú. Luego, preparar los materiales para una posible reintubación y el carro de parada. También, monitorizar al paciente, preoxigenar al 100% 10 minutos antes de la intervención y aspirar las secreciones (22).

1.2.3.2. Cuidado iniciales tras la intervención

La atención inmediata es monitorizar los signos vitales, control del dolor, vigilancia del estoma por si hay signos de hemorragia o aire subcutáneo y en los primeros días las secreciones suelen ser más copiosas, por lo que se recomienda aspirar la luz cada hora durante las primeras 24 horas y los siguientes 7 días cada 4 horas. También, se lleva a cabo el control de la presión del manguito y no se debe realizar la primera cura ni hacer cambios posturales las primeras 24 horas (1,6,18,23,24).

Luego, si requiere ventilación mecánica se reanuda la configuración original del ventilador cuando los niveles de sedación se estabilicen y se lleva el control de que los volúmenes y las presiones sean iguales o inferiores a los que habían antes de la intervención. Además, normalmente se retira la cánula interna y se ventila solo por la cánula externa (18).

1.2.3.3. Mantenimiento rutinario de la traqueostomía

Enfermería se encarga de realizar el mantenimiento de la traqueostomía. En el baño en cama de los pacientes críticos con traqueostomía y ventilación mecánica, antes de comenzar, enfermería debe revisar que el neumotaponamiento está hinchado y encarga de que el tubo no se desplace. La presión del manguito debe controlarse para mantener la presión en 20 cmH₂O, no más. Además, la cabecera de la cama debe estar elevada para minimizar el riesgo de aspiración (1,8).

Para reducir la aparición de obstrucción por moco, se realiza la succión traqueal flexible según las necesidades y la retirada y limpieza de la cánula interna. Además, hacer el cambio del vendaje y de los puntos de apoyo de la sujeción dos veces al día o cuando esté manchado (1,8,18,24).

1.2.3.3.1. Aspiración de secreciones

La aspiración por la traqueostomía permite eliminar las secreciones cuando estas no se han eliminado de manera espontánea ni con la retirada de la cánula interna. No debe ser rutinaria y se debe adaptar individualmente a cada paciente. Se succiona si la tos no es efectiva o si el paciente no es capaz de toser, tiene baja saturación de oxígeno, cianosis, auscultación pulmonar con sonido burbujeantes o secreciones visibles alrededor de la traqueostomía. Con este procedimiento se mejora la oxigenación del paciente, se pueden obtener muestras de las secreciones del tracto inferior para pruebas diagnósticas y se reducen las complicaciones (3,23).

Para facilitar la movilización de secreciones se debe ofrecer una hidratación adecuada para mantenerlas finas y móviles y es importante la movilidad física con la combinación de ejercicios especialmente de las extremidades superiores, así como mantener una posición lo más cercano posible a estar sentado (23).

Antes de aspirar es necesario preoxigenar al paciente. Luego, se deben utilizar medidas para controlar las infecciones y tener precaución a la hora de la introducción de la sonda para no lesionar la mucosa durante el procedimiento. Se recomienda que la sonda de succión tenga múltiples orificios ya que produce menos daño. Desde los orificios laterales se produce la succión de secreciones, si la sonda tiene un solo orificio va a aspirar las secreciones, pero también tirará de la mucosa. Además, hay que intentar no doblar y soltar el catéter dentro de la mucosa, ya que esto hace que se produzca un vacío muy fuerte y cause daño. Si el diámetro de la sonda es pequeño no va a aspirar las secreciones y si es grande puede causar hipoxia. Hay que elegir una sonda con calibre de la mitad del diámetro del estoma. A la vez, la profundidad para insertar el catéter no debe exceder la longitud del tubo de traqueotomía (3,23,25).

1.2.3.3.1.1. Tipos de aspiración

Según el modo de realizar las aspiraciones, se puede clasificar en:

- **Aspiración continua:** se recomienda aspirar con una presión no superior a -20 mmHg, para evitar lesiones en la pared traqueal y como máximo hacer tres repeticiones (19,23).

- **Aspiración intermitente:** se hace realizando pausas y se diferencian la tradicional del drenaje intermitente manual. En la tradicional se utilizan presiones mayores que no deben exceder los -150 mmHg y se aplican pausas cortas, y en el drenaje intermitente manual no se puede controlar la presión ejercida con la jeringa (17,19,26).

Atendiendo al aislamiento del sistema de ventilación, se dividen en (27):

- **Aspiración abierta:** para realizar la succión se desconecta al paciente del respirador y se introduce un catéter o sonda de aspiración desechable de manera estéril. Se interrumpe la ventilación mecánica que, junto a la presión de succión negativa, pueden generar complicaciones como microatelectasias, cambios en la fracción de oxígeno inspirada, descenso del volumen pulmonar, descenso de la saturación arterial de oxígeno e hipoxemia.
- **Aspiración cerrada:** permite aspirar al paciente sin desconectarlo de la ventilación mecánica invasiva. La sonda de aspirado está siempre protegida mediante una bolsa de plástico, se utiliza la misma varias veces y no se manipula la vía aérea. Al no desconectar al paciente se evitan fugas, pérdidas del volumen pulmonar y pérdida de la presión positiva al final de la espiración (PEEP) impidiendo el colapso alveolar. También, mantiene la oxigenación, disminuye el riesgo de padecer neumonía y limita las enfermedades nosocomiales. Sin embargo, puede generar complicaciones como la asincronía paciente ventilador o la incomodidad del paciente.

1.2.3.3.2. Frecuencia de cambio de cánula

La cánula de traqueostomía es un tubo que se introduce a través del estoma para que no se cierre, permitiendo así la ventilación del paciente. La longitud habitual de la cánula es de 56 a 90 mm dependiendo de las necesidades del paciente (6,28).

Las cánulas de policloruro de vinilo son las elegidas tras la intervención, las de plata son para traqueostomías permanentes o de larga duración que no necesiten conectarse al respirador y las de silicona para los pacientes que no toleren la de plata. Las más utilizadas son las de polivinilo porque son termosensibles, radiopacas y flexibles sin perder su forma. También, existen otros tipos como las extralargas en su rama proximal para cuellos grandes y para obesos. Además, las fenestradas que permiten la respiración comunicada a través de la vía aérea superior y posibilitan, previamente obstruyendo el orificio de salida del estoma, el paso de aire hacia la laringe y así el paciente puede emitir

la fonación. Es importante que la aspiración a pacientes con cánula fenestrada se realice siempre con la cánula interna para evitar posibles lesiones (6,28).

Por otra parte, las cánulas tienen dos partes. Primero, la cánula externa es la que comunica la tráquea con el exterior y en su parte más distal al estoma tiene unas aletas con orificios de sujeción al cuello. Se conecta al ventilador y puede tener o no balón de neumotaponamiento. Segundo, la cánula interna es un tubo que es hueco y se pone en el interior de la cánula externa para asegurar la permeabilidad. Se puede extraer para retirar el exceso de mocos (3,6,23,28).

En relación con la frecuencia del cambio, se cambia la cánula interna una o dos veces al día o cuando esté obstruida, con exceso de secreciones o con sangre. Se limpia con suero fisiológico estéril y se deja secar al aire. Por otra parte, el primer cambio de la cánula externa es a los 2-4 días en la quirúrgica y a partir de los 7-10 días en la percutánea (6).

Para el cambio de cánula se coloca el cuello del paciente alineado con su cuerpo y en hiperextensión. Luego, se preparan los guantes y el campo estéril, la nueva cánula, lubricante hidrosoluble y la jeringa para el balón. Hay que hacer un correcto lavado de manos, comprobar el balón de la nueva cánula, desinflar el balón de la cánula vieja, retirarla, introducir la nueva cánula externa con el obturador o guía en su interior, retirar el obturador, introducir la cánula interna e inflar el balón. La complicación más común del cambio de cánula es el desplazamiento o la creación de un pasaje falso y es más probable que se produzca en el primer cambio de cánula (3,6).

1.2.3.3.3. Humidificación de la traqueostomía

Los pacientes con traqueostomía sufren cambios fisiológicos ya que el aire que inspiran no está humidificado. El proceso de humidificación se produce cuando el aire pasa por las fosas nasales. Si los gases pasan sin ser humidificados se puede producir la retención de secreciones, aclaramiento mucociliar alterado, reflejo de tos reducido y la reducción de las funciones de los pulmones (6).

Por un lado, la humidificación se puede llevar a cabo con solución salina al 0,9% que minimiza el riesgo de secreciones espesas. Sin embargo, este procedimiento debe de ser evitado ya que puede conducir a una reducción en los niveles de saturación de oxígeno. Si se lleva a cabo esta práctica es necesario que el paciente esté monitorizado (23,26).

Por otro lado, los humidificadores artificiales pueden ser activos o eléctricos con agua, o bien pasivos como los intercambiadores de calor y humedad. Además, si el paciente tiene oxigenoterapia es importante proporcionar oxígeno humidificado (6).

1.2.3.3.4. Limpieza del estoma

Se debe llevar a cabo un correcto cuidado periestomal y la frecuencia de la limpieza depende de cada paciente y la cantidad de secreciones. Tiene que ser limpiado con técnica estéril al menos una vez al día con suero fisiológico 0,9% y gasas haciendo un recorrido de dentro hacia fuera, observando el aspecto del estoma y las características de exudado. Después, colocar los protectores de cuello como gasas alrededor y se hidrata bien la zona. Se aconseja que la fijación de la cánula de traqueotomía se realice con cintas y hay que dejar un espacio de dos dedos para no asfixiar al paciente. Además, hay que evitar cortar las gasas para que el paciente no inhale hilos (6,23).

1.2.3.3.4.1. Signos y síntomas de infección del estoma

Una infección de herida o estoma está presente cuando hay drenaje purulento e inflamación que requieren tratamiento antibiótico. La infección es la distancia en milímetros que la celulitis se extiende desde el estoma junto con el esputo purulento. Puede ser una complicación muy molesta independientemente de la patología de la infección del parénquima pulmonar y puede influir en el desarrollo posterior de estenosis traqueal (26).

1.2.3.3.5. Actuación de la enfermera ante las complicaciones

Tras la realización de la traqueostomía, si el paciente tiene dolor, se debe inspeccionar el estoma en busca de sangrado y mirar si en el cuello o en el torso hay aire subcutáneo que puede sugerir neumomediastino o neumotórax. Cuando se sospecha de neumotórax se realizará una radiografía y una ecografía. Hay que tener preparado un tubo endotraqueal y tubos de traqueostomía de repuesto (del mismo tamaño del que tiene y otro menor) (18).

Otra complicación es cuando se da el caso de depresión respiratoria y el tubo de traqueostomía está bloqueado ya que las vías respiratorias están obstruidas, ante esto el tubo se debe retirar. Tras la extracción se lleva a cabo una evaluación de las vías respiratorias y se aplica oxígeno en la cara y estoma. Luego, se continúa con la evaluación ABCDE y no es necesario la reinsertión de un tubo de traqueostomía u oral de inmediato a no ser que el paciente esté con hipoxia (18).

La intervención de enfermería ante las complicaciones según el tiempo de aparición tras la intervención de instauración (18):

- **Complicaciones tempranas:** primero, ante el sangrado se monitoriza al paciente, se revisa el sitio del estoma con frecuencia y se registran las veces que es necesario cambiar el vendaje. El sangrado menor normalmente se resuelve solo al paso de

unos días. Segundo, ante la obstrucción se debe retirar la cánula interna si la tiene y aspirar. Si continúa la obstrucción se debe reemplazar el tubo. Tercero, ante la decanulación accidental dentro de los primeros 10 días no es recomendable poner otro tubo de traqueostomía ya que se puede crear un tracto falso anterior a la tráquea. En este punto aún no se ha completado la epitelización de la zona. Ante esta situación, es más seguro intubar al paciente vía oral.

- **Complicaciones tardías:** puede aparecer la estenosis traqueal, que en la mayoría de los casos es por inflar en exceso el manguito. Los pacientes desarrollan síntomas cuando la tráquea se estrecha más del 50% del diámetro inicial. Ante esto hay que colocar un tubo de traqueostomía de menor diámetro y el tratamiento definitivo sería la disección traqueal. Otra complicación es la fístula traqueoarterial que causa una hemorragia masiva, se debe comprimir la arteria, inflar en exceso el manguito y hacer presión externa en la muesca esternal. Si lo anterior falla, se puede colocar un tubo endotraqueal por vía oral e inflar el nuevo manguito al máximo también. Si el sangrado continúa hay que introducir un dedo y tirar del dedo hacia adelante para comprimir la arteria contra el esternón, manteniendo la presión hasta el quirófano.

La aspiración, la neumonía nosocomial y el desprendimiento del tubo son otras de las posibles complicaciones tardías. En una extubación accidental después de que el tracto haya madurado, se debe reemplazar el tubo sabiendo que hay menor riesgo de desplazamiento hacia el mediastino que durante los primeros días (18).

1.2.3.3.6. Seguridad y calidad de vida

Para asegurar la seguridad del paciente debemos comprobar los ajustes del ventilador, realizar la succión de secreciones, evaluar el dolor, prevenir la infección y la inestabilidad hemodinámica, hacer un correcto manejo de la vía aérea, satisfacer las necesidades nutricionales del paciente, facilitar el destete y proporcionar educación al paciente y familia (29).

El paciente crítico consciente recibirá información sobre la posibilidad de poder hablar y deglutir para avanzar en la recuperación. Para la fonación es necesaria una cánula externa e interna fenestrada sin balón o con el balón deshinchado para poder hablar. Las cánulas fenestradas tienen una válvula de fonación unidireccional con adaptador de oxígeno permitiendo la entrada de aire, pero no la salida, forzando así a que el aire salga por las cuerdas vocales. También, tienen un tapón para expulsar las secreciones. Para progresar con la fonación, se tapa la cánula interna para que el aire entre y salga por la vía

aérea superior y se anima al paciente a que hable y se le dice que poco a poco va a volver a notar su voz. A la vez, se puede mejorar la comunicación con el paciente usando gestos, escritura o pictogramas (6).

Por otra parte, la deglución puede estar afectada por la incompetencia faríngea laríngea por la traqueostomía. Primero, se comprueba el estado de deglución administrando diferentes volúmenes de distinta consistencia para ver la eficacia de la deglución. Durante este proceso el balón tiene que estar desinflado si el paciente no tiene ventilación mecánica e inflado si está conectado al ventilador para evitar la pérdida de volúmenes respiratorios. Segundo, si la deglución no está afectada se empezará a intentar introducir la dieta oral (6).

Para conocer la calidad de vida de los pacientes, se le puede preguntar acerca del dolor, como lleva el cambio de la apariencia física, la tolerancia a la actividad física, las limitaciones para mover el cuello, si presenta dificultades para tragar, la pérdida del gusto, el estado de la comunicación, el tiempo empleado en el cuidado de la traqueostomía y la dificultad para expulsar secreciones. Igualmente, evaluar si se le cae el tubo de traqueostomía, presenta problemas al tapar el tubo de traqueostomía, vigilar la formación de granulación, sangrado, mal olor, requerimiento de succión para eliminar las secreciones y la formación del tapón mucoso (30).

1.2.3.3.7. Pacientes traqueostomizados con COVID 19

Desde el 2019 en los hospitales se ha dado atención a pacientes con COVID-19. Durante la pandemia un gran número de pacientes han ingresado en las unidades de cuidados intensivos y muchos de ellos han requerido ventilación mecánica y traqueostomía para facilitar el destete ventilatorio a partir del séptimo día de estar intubados (4).

El COVID 19 se propaga por el contacto y las gotitas, y las traqueostomías generan aerosoles por lo que los sanitarios deben tener especial cuidado. A la vez, los pacientes con traqueostomía pueden ser infecciosos durante más tiempo que el paciente promedio con COVID 19 ya que habrán estado gravemente enfermos durante su episodio infeccioso y esto se asocia con la eliminación tardía de ARN viral (4).

Algunas medidas que se pueden llevar a cabo para minimizar la producción de gotas son mantener el manguito inflado controlándolo con un manómetro, proporcionar un sistema cerrado y disminuir el riesgo de fuga. Luego, para reducir la propagación del aerosol durante la succión se recomienda la aspiración en línea cerrada. Además, se recomienda no cambiar la cánula interna rutinariamente, sino que se cambia cuando el

circuito se debe interrumpir por otras razones, por ejemplo, si hay signos de aumento de la presión ventilatoria (4).

1.2.3.3.8. Diagnósticos de enfermería en traqueostomizados

Los patrones funcionales de M. Gordon que están alterados en los pacientes con traqueostomía (factor contribuyente) son (6,25):

Tabla 1: Patrones disfuncionales de M. Gordon en pacientes traqueostomizados con ventilación mecánica

Patrón disfuncional	Problemas
Percepción-manejo de salud	Infección
Nutricional-metabólico	Deglución, mucosa oral, piel periestomal
Actividad-ejercicio	Reflejo tusígeno, eliminación de secreciones
Rol-relaciones	Habla

Fuente: elaboración propia

A continuación, añadir algunos de los posibles diagnósticos de un paciente traqueostomizado con ventilación mecánica, la clasificación de resultados de enfermería (NOC) con los indicadores y la clasificación de intervenciones de enfermería (NIC) con las actividades (6,25):

Tabla 2: Diagnósticos, NOC y NIC

Diagnóstico	Riesgo de infección (00004) r/c procedimiento invasivo
NOC	Severidad de la infección (0703)
Indicadores	Fiebre (70307)
NIC	Control de infecciones (6540)
Actividades	Guardar la esterilidad, cambiar materiales siempre que estén manchados y correcto lavado de manos.
Diagnóstico	Riesgo de aspiración (00039) r/c traqueostomía
NOC	Estado respiratorio: ventilación (0403)
Indicadores	Ruidos respiratorios patológicos (40310)
NIC	Aspiración de las vías aéreas (3160)
Actividades	Selección la sonda adecuada, succión por tráquea y por boca y controlar la disminución de saturación de oxígeno o cambios en la respiración.
NIC	Precauciones para evitar la aspiración (3200)
Actividades	Colocar la cama del paciente en más de 30° y en 90° o lo más incorporado posible para la alimentación por sonda nasogástrica.
Diagnóstico	Riesgo de deterioro de la integridad cutánea (00047) r/c estoma, humedad periestomal y contacto continuo con secreciones
NOC	Integridad tisular: piel y membranas mucosas (1101)
Indicadores	Integridad de la piel (110113)
NIC	Cuidados de las heridas (3660)

Actividades	Limpieza con suero fisiológico 0,9%, antiséptico, gasas protectoras, hidratación de la zona y cambiar la sujeción de las cintas del cuello.
Diagnóstico	Deterioro de la deglución (00103) r/c traqueostomía m/p incapacidad para la deglución y presencia de aspiración
NOC	Estado de la deglución (1010)
Indicadores	Atragantamiento, tos o náuseas (101012)
NIC	Terapia de deglución (1860)
Actividades	Colaborar en la rehabilitación, determinar la capacidad de aprendizaje del paciente y enseñar a que abra y cierre la boca como preparación para la ingesta de comida.
Diagnóstico	Limpieza ineficaz de las vías aéreas (00031) r/c tos débil m/p acumulo y aumento de secreciones
NOC	Estado respiratorio: permeabilidad de las vías respiratorias (0410)
Indicadores	Capacidad para eliminar secreciones (41012)
NIC	Manejo de la vía aérea artificial (3180)
Actividades	Realizar la succión de secreciones con técnica estéril, vigilar color, cantidad y consistencia de las secreciones, control del inflado del globo de la cánula a 20mmHg cada 8 horas y mantenerlo inflado durante la ventilación mecánica y antes y después de la comida por sonda, limpieza de la cánula interna, controlar la aparición de crepitaciones y ronus, medición de las constantes vitales, lavado de dientes y cuidado de la boca y labios.
Diagnóstico	Deterioro de la ventilación espontánea (00033) r/c patrones de respiración ineficaz m/p respiración superficial e hipoxia por obstrucción de la vía aérea
NOC	Respuesta de la ventilación mecánica: adulto (0411)
Indicadores	PaO2 (41109)
NIC	Manejo de la ventilación mecánica: invasiva (3300)
Actividades	Revisar las alarmas, monitorizar frecuencia cardíaca, tensión arterial y estado mental, disminuir las molestias del paciente, cambios posturales, succión de secreciones, sedación, analgesia, cuidados de la mucosa traqueal y no inflar en exceso el balón.
Diagnóstico	Respuesta ventilatoria disfuncional al destete r/c fallo en la respiración espontánea m/p inestabilidad respiratoria al desconectar el ventilador
NOC	Respuesta del destete de la ventilación mecánica: adulto (0412)
Indicadores	Frecuencia respiratoria espontánea (41202)
NIC	Destete de la ventilación mecánica (3310)
Actividades	Realizar las pruebas de destete cuando esté descansado, explicarle el procedimiento, animarlo y vigilar los signos vitales.

Diagnóstico	Deterioro de la comunicación verbal (00051) r/c traqueostomía m/p pérdida de la fonación
NOC	Comunicación (0902)
Indicadores	Utiliza el lenguaje hablado (90202)
NIC	Mejorar la comunicación: déficit del habla (4976)
Actividades	Utilizar cánulas fenestradas, hacer preguntas con respuestas de sí o no, hacer uso de la comunicación no verbal: usar tablas para escribir (con fotos y letras), señales con las mano y gestos.

Fuente: elaboración propia

1.2.3.3.9. Decanulación

En relación con la liberación del ventilador en pacientes traqueostomizados, está indicada cuando se ha restablecido la vía aérea permeable, la gasometría arterial es estable, hay estabilidad hemodinámica, el examen endoscópico es normal, la deglución es adecuada, hay un aumento en la capacidad de generación de fuerza del diafragma y tiene capacidad de generar flujos máximos de tos de más de 160 l/min (2,7,31).

Para la decanulación hay que desinflan el balón y hacer una prueba de oclusión de la cánula durante 10 minutos. Luego, se ocluye durante 12 horas, después durante 24 horas al día siguiente y si lo tolera, se retira. Otra forma es cambiar la cánula por una de menor tamaño sin balón, tapanla y estudiar tolerancia (32).

Por último, hay que tener en cuenta que algunas cánulas tienen un manguito que se infla dentro de la tráquea por lo que hay que desinflar antes de retirar la cánula. Tras retirar el tubo la abertura se cubre con apósitos estériles y la herida sana espontáneamente en unos diez días (2,7,31).

1.3. JUSTIFICACIÓN

Debido a las numerosas tareas que enfermería lleva a cabo, los contratos a corto plazo en las diferentes unidades y un cambio continuo de servicio, especialización y hasta de hospital, los enfermeros pueden llegar a conocer distintas maneras de enfrentarse a un paciente, en función de la evidencia de los protocolos que manejen. Por esto, es de relevante importancia unificar los criterios que existen en base a la evidencia.

Además, en las unidades de cuidados críticos al mismo paciente lo puede llevar diferentes enfermeros según los turnos. Debe haber una clara planificación de cuidados para que todos realicen las técnicas de la misma forma, llevándose a cabo una correcta continuidad de las intervenciones y disminuyendo el riesgo y las complicaciones. Por consiguiente, un mayor nivel de conocimiento se verá reflejado en la mejoría y en la seguridad del paciente.

A la vez, llevar a cabo un correcto cuidado es también pensar en el confort del paciente, cómo se siente al tener un tubo en la tráquea, si tiene dolor o si la ventilación es suficiente o, por el contrario, está haciendo un esfuerzo de más. Además, hay que tener en cuenta la calidad de vida que tendrá el paciente cuando salga del hospital.

Por último, a través de los resultados obtenidos en el presente proyecto se podría plantear la necesidad de realizar un plan formativo para el personal de nueva incorporación en la UVI y de actualización para el personal veterano de técnicas de enfermería basado en la mejor evidencia disponible.

1.4. OBJETIVOS

1.4.1. Objetivo General

Conocer los cuidados enfermeros que se realizan en el paciente traqueostomizado con ventilación mecánica en la UVI del Complejo Hospitalario Universitario de Canarias (CHUC).

1.4.2. Objetivos Específicos

- Describir el perfil sociodemográfico de los profesionales de enfermería que trabajan en la UVI del CHUC
- Conocer las características de los pacientes que portan traqueostomía.
- Enumerar los cuidados que llevan a cabo los enfermeros en los pacientes traqueostomizados
- Describir las complicaciones con las que se encuentran los enfermeros en este tipo de paciente
- Valorar el grado de competencia percibida por enfermería en el manejo de la traqueostomía

2. METODOLOGÍA

2.1. ÁMBITO DE ESTUDIO

2.1.1. Complejo Hospitalario Universitario de Canarias

El centro en donde se va a llevar a cabo este proyecto es el CHUC. Se encuentra en la carretera de Ofra en el municipio de San Cristóbal de La Laguna. Ofrece atención sanitaria y en 2020 contó con 3423 enfermeros. Abarca las actividades asistenciales del propio centro y del Área Externa de Salud Mental y de los Centros de Atención Especializada del área norte de la isla de Tenerife. Además, colabora con los servicios de referencia que se ofrezcan a nivel provincial o regional, y con la Universidad de La Laguna en los grados y postgrados de medicina, enfermería y fisioterapia (33).

Igualmente, es el hospital de referencia para la provincia de Santa Cruz de Tenerife en trasplantes renales y cirugías cardíacas y para el de la Palma en urgencias, hospitalización y especialidades que la isla no pueda abarcar por falta de recursos (33).

2.1.2. Unidad

El proyecto se realizará en la UVI del CHUC. Esta unidad atiende a pacientes críticos adultos (a partir de 14 años) que por la patología que presentan requieren vigilancia continua y monitorización avanzada.

El equipo de trabajo está constituido por medicina, enfermeros y auxiliares de enfermería. En cada turno hay 14 enfermeros y son cinco equipos, por lo que en total son 70. La duración de los contratos de enfermería es de 9 meses, interinos y de plaza fija. Además, de los contratos para cubrir bajas en incidencias.

En relación con la gestión asistencial en la UVI, en 2020 había 24 camas funcionantes, 790 ingresos y un índice de ocupación del 86% (33).

Este servicio cuenta con 24 camas, 12 para Cirugía Cardíaca y Neurocríticos. Dispone de 24 monitores de cabecera que hacen posible la monitorización continua de electrocardiograma, frecuencia respiratoria y temperatura. Además, equipos de monitorización hemodinámica invasiva y medida del volumen cardíaco. También, para soporte circulatorio (desfibriladores), soporte respiratorio (respiradores), analizador de gases y equilibrio ácido base, fibrobroncoscopio, cuatro máquinas de depuración extrarrenal, y otros recursos.

Con respecto a los pacientes traqueostomizados, se suele colocar en los casos de ventilación mecánica prolongada y para facilitar el destete. Tras extubar al paciente, se le retirará la traqueostomía y se buscará que se cierre el estoma.

2.2. TIPO DE ESTUDIO

El diseño de este proyecto es un estudio descriptivo de corte transversal. Se llevará a cabo en la UVI en el CHUC con los enfermeros que estén trabajando en el momento de pasar el cuestionario en dicha unidad. Para elaborar el trabajo se ha realizado una búsqueda bibliográfica para apoyar el diseño metodológico y se ha planteado la siguiente pregunta de investigación: “¿Cuáles son los cuidados de enfermería que se están llevando a cabo en la UVI en el CHUC?”.

2.2.1. Búsqueda bibliográfica

Se ha llevado a cabo una búsqueda de información en fuentes como Exlibris, National Library of Medicine, NICE, PubMed y Elsevier. A la vez, se han consultado diferentes artículos de revistas en buscadores como Google Académico, libros electrónicos y PDFs independientes (**anexo 1**).

Luego, para la selección de los documentos se han elegido los traducidos en inglés o en español y los publicados (o con última revisión) desde el año 2004 hasta la actualidad (año 2023). Igualmente, se ha tenido en cuenta y se ha optado por los artículos que nombran la figura de la enfermería en las intervenciones.

Después, para reducir la búsqueda se seleccionaron las siguientes palabras claves o Keywords:

Tabla 3: Palabras claves y Keywords

Palabras clave	Keywords
Traqueostomía	Tracheostomy
Cuidados Críticos	Critical Care
Aspiración de secreciones	Suctions
Indicaciones	Indications
Cuidado de enfermería	Nursing Care
Traqueostomía temprana	Early tracheostomy
Traqueostomía tardía	Late tracheostomy
Ventilación mecánica	Mechanical Ventilation

Fuente: Elaboración propia

Finalmente, se eligieron los artículos que dan respuestas al tema de estudio: el manejo de la traqueostomía.

2.3. POBLACIÓN Y MUESTRA DEL ESTUDIO

El método de muestreo será no probabilístico e intencional. Por otra parte, la población del estudio son los enfermeros de la UVI del CHUC que están trabajando en el año 2023. La muestra será de 60 enfermeros ya que son 70 enfermeros los contratados en la UVI, y se estima que se descartarán 10 por los criterios de exclusión.

Es una población finita y se aplicará un nivel de confianza o seguridad $(1-\alpha)$ del 95%. Este nivel de confianza anteriormente fijado da lugar a un coeficiente (Z_α) . Para una seguridad del 95% = 1,96. Para saber a cuántos enfermeros del total se tienen que estudiar, se utiliza la siguiente fórmula (34):

$$n = \frac{N * Z_\alpha^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z_\alpha^2 * p * q}$$

Donde:

n= tamaño de muestra buscado

N= total de la población: 60

$Z_\alpha^2 = 1.96^2$ (si la seguridad es del 95%)

p= probabilidad de que ocurra el evento estudiado (éxito). Como se desconoce la proporción esperada se da valor de 0,5 (50%) que maximiza el tamaño muestral.

q= 1-p (Probabilidad de que no ocurra el evento estudiado): 1-0,5= 0,5

d= precisión con la que se desea estimar el parámetro: en este estudio se desea que sea del 3%.

El tamaño de muestra buscado es de:

$$n = \frac{60 * (1,96)^2 * 0,5 * 0,5}{0,03^2 * (60 - 1) + (1,96)^2 * 0,5 * 0,5}; n = \frac{57,624}{1,0135} = 56,8 \text{ enfermeros}$$

56,8 enfermeros es el tamaño de muestra buscado y como son personas hay que redondearlo.

Resultado: la muestra necesaria para que este proyecto sea representativo para la población a estudiar es de 57 personas con un nivel de confianza del 95% y con margen de error previsto del 3%.

2.3.1. Criterios de inclusión

Se incluirán en el proyecto a los enfermeros que estén trabajando en la UVI del CHUC este curso académico 2022-2023 y que cumplan con los siguientes criterios:

- Ser enfermero
- Con 4 o más meses trabajados en la UVI
- Que estén trabajando en la UVI
- Que estén en el momento de pasar la encuesta
- Que quieran participar en el proyecto de investigación

2.3.2. Criterios de exclusión

Los criterios de exclusión para los enfermeros en este proyecto son:

- Enfermeros de suplencia o plantilla volante
- No querer participar en el estudio
- Los que no completen el cuestionario en su totalidad

2.4. MATERIAL Y MÉTODO

Se llevará a cabo un cuestionario semiestructurado de elaboración propia (Ad Hoc) a través de la plataforma de Google Forms (**anexo 2**). Se generará con la ayuda de un especialista informático.

Se plantean 45 preguntas a resolver por los enfermeros y el tiempo que emplearán para contestarlas es de unos 40 minutos. A la vez, la encuesta será de carácter voluntaria y anónima.

Se tendrán en cuenta las variables sociodemográficas y profesionales, y los factores de estudio serán los siguientes: conocer el perfil de los enfermeros, el tipo de traqueostomía más común, las indicaciones y las complicaciones más comunes de la traqueostomía, los cuidados previos a la intervención y los cuidados iniciales tras la intervención que llevan a cabo los encuestados, cómo se hace la aspiración de secreciones, el manejo de la cánula de traqueostomía, el mantenimiento rutinario de la traqueostomía y la formación en el tema que consideran los enfermeros tener.

Habrán algunas preguntas politómicas y también preguntas abiertas (en las que el encuestado responde con sus propias palabras). Además, de opción múltiple en donde se podrá seleccionar una o varias de las opciones de una lista de respuestas.

A la vez, se hará uso de las escalas de Likert para conocer el nivel de acuerdo o desacuerdo de una oración y también para determinar la frecuencia en la que se repite una intervención (desde normalmente a nunca).

2.4.1. Factores sociodemográficos y profesionales

A continuación, añadir las variables sociodemográficas y profesionales de la muestra del estudio y el tipo de variable estadística:

Tabla 4: Factores sociodemográficos profesionales

Factores sociodemográficos	Variable estadística
Edad	Cuantitativa discreta. Expresada en años. Se transformará en rangos de edad
Sexo	Cualitativa politómica. Expresada en: femenino, masculino, no binario u otro
Nacionalidad	Cualitativa nominal. Respuesta libre
Factores profesionales	
País en donde estudió enfermería	Cualitativa nominal. Respuesta libre
Duración de los estudios de enfermería	Cuantitativa discreta. Expresada en años
Año de finalización del grado de enfermería	Cuantitativa discreta. Expresada en años
Tiene estudios postgrado	Cualitativa dicotómica (Sí, No)
Estudios postgrado relacionados con cuidados críticos	Cualitativa dicotómica (Sí, No)
Formación continuada relacionada con cuidados críticos	Cualitativa dicotómica (Sí, No)
Año del último curso de la formación continuada	Cuantitativa discreta. Expresada en años
Tiempo trabajado en cuidados críticos	Cuantitativa continua. Expresada en años

Fuente: elaboración propia

2.4.2. Factores del estudio

Los factores del estudio se dividen en tres grupos: perfil del enfermero entrevistado, cuidados de la traqueostomía y la opinión de enfermería.

Tabla 5: Factores de estudio y variables

Cuidados de la traqueostomía	Intervenciones de enfermería
Factor de estudio	Variable
Tipo de traqueostomía	
Con qué frecuencia atiende a un paciente con traqueostomía	Cualitativa ordinal. Expresada con Escala de Likert *
Qué tipo es el más común	Cualitativa politómica
Indicaciones y complicaciones	
Indicaciones más frecuentes	Cualitativa politómica
Complicaciones más frecuentes	Cualitativa politómica

Control de infecciones	Cualitativa dicotómica (Sí, No)
Cuidados previos y tras la intervención	
Cuidados previos y tras la instauración	Cualitativa politómica
Aspiración de secreciones	
Modo de aspiración de secreciones	Cualitativa politómica
Cánula de traqueostomía	
Cuidados de la cánula	Cualitativa politómica
Mantenimiento rutinario	
Intervenciones rutinarias de la traqueostomía	Cualitativa politómica
Duración de la traqueostomía	Cuantitativa discreta. Expresada en días
Patrones funcionales de M. Gordon y Diagnósticos de enfermería	Cualitativa politómica
Opinión de enfermería	Formación en el tema/ Capacitación
Factor de estudio	Variable
Formación en el tema	
Es necesita más formación en el tema	Cualitativa ordinal. Expresada con Escala de Likert **
Considera que usted necesita reciclarse en la materia	Cualitativa ordinal. Expresada con Escala de Likert **
Cada cuánto cree que es necesario repasar los conocimientos sobre este tema	Cuantitativa discreta. Expresada en meses o años
Lee artículos y estudios de traqueostomías	Cualitativa dicotómica (Sí, No)

Fuente: elaboración propia

Escala de Likert:

* Escala de Likert de frecuencia (Normalmente, A veces, Algunas veces, De vez en cuando, Alguna vez, Casi nunca, Nunca).

** Escala de Likert de nivel de acuerdo a desacuerdo (totalmente en desacuerdo, en desacuerdo, ni de acuerdo ni en desacuerdo, de acuerdo y totalmente de acuerdo).

2.5. TÉCNICA DE RECOGIDA DE DATOS

En primer lugar, se obtendrán los permisos pertinentes de la Gerencia del CHUC para poder llevar a cabo el estudio (**anexo 3**). Tras lo cual, se presentará el proyecto y el método de recogida de datos a la supervisora de la unidad y tras su aprobación, se concertará una sesión con los enfermeros del servicio en la que se expondrá la información relevante y se solicitará la participación. Después, se pasará un enlace por los diferentes medios de contacto (correo corporativo y grupo de WhatsApp) para que puedan acceder al cuestionario.

También, se colgarán carteles en la Unidad con códigos QR para acceder a la encuesta. Para los enfermeros que no puedan acceder al enlace, se imprimirán varias

copias que se le proporcionarán a la supervisora, para que las guarde y las reparta cuando sea necesario. Tras cumplimentar el cuestionario a papel, se deberá colocar en un sobre cerrado y el equipo de investigación se encargará de irlo a buscar cuando la fase de recogida de datos acabe. Posteriormente, los datos anonimizados serán tabulados en un archivo Excel para su posterior análisis.

2.6. ASPECTOS ÉTICOS

En relaciones con los aspectos éticos, se debe garantizar el derecho de aceptación o no de la participación, el anonimato y la confidencialidad de los datos, siendo los participantes respaldados por los aspectos éticos que se nombran a continuación. Asimismo, antes de presentar el cuestionario a la supervisora y a los integrantes de la UVI, se acudirá a la Gerencia del CHUC para solicitar su autorización.

Los datos pertenecientes a los enfermeros que participen serán confidenciales y solo se hará uso de ellos para la investigación actual. Se tendrá en cuenta la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales. En el Título II: Principios de protección de datos, en el artículo 5: Deber de confidencialidad: “Los responsables y encargados del tratamiento de datos, así como todas las personas que intervengan en cualquier fase de este estarán sujetas al deber de confidencialidad” (35).

En relación con el consentimiento informado, en este caso no será necesario ya que los enfermeros al participar libremente, realizando el cuestionario, ya están aceptando que han recibido la información necesaria y que asumen los riesgos y los beneficios de participar (36).

Por último, la calidad de la investigación viene determinada por la verdad científica que está al servicio de la persona y no al contrario, la protección de la dignidad del ser humano y evitar siempre sufrimientos innecesarios. Igualmente, fomentar la reflexión ética para desarrollar el potencial de la investigación, no promover investigaciones que atenten contra la salud o la dignidad del ser humano, y garantizar la total transparencia en los resultados, no aportando información falsa (36,37).

2.7. ANÁLISIS ESTADÍSTICO

2.7.1. Análisis Descriptivo

Una vez recopilados los datos, se realizará un estudio estadístico descriptivo para recoger, ordenar y describir las características obtenidas sobre las diferentes variables.

Primero, para conocer si las variables correspondientes a los datos tomados en la población de extracción siguen una distribución normal o no, se realizará el contraste de

bondad del ajuste con la prueba de Kolmogórov-Smirnov y con la dispersión gráfica de sus histogramas. Igualmente, se construirá una normal de media y desviación estándar de la muestra y se analizará si los datos se separan mucho de esta normal. Si la diferencia es poca se decidirá que es normalidad.

Si las variables cuantitativas se ajustan bien a una distribución normal, se describirán mediante la media y la desviación estándar. Pero, para las que no la sigan, se expresarán a través de su mediana, rango o percentiles.

Por otro lado, las variables cualitativas se expresarán mediante sus frecuencias y porcentajes. Además, si la investigación lo precisa cualquier variable cuantitativa continua podrá ser presentada como una variable cualitativa, clasificándose en categorías perfectamente excluyentes.

2.7.2. Análisis Inferencial

Se realizará un análisis exploratorio entre las variables en estudio. Para las muestras con distribución normal, se utilizarán las pruebas paramétricas; y para las no normales se usarán las pruebas no paramétricas, con las que se planteará una hipótesis.

Al comparar las variables, con el fin de conocer si tienen relación o no, se pueden hacer las siguientes observaciones:

- **Una variable cuantitativa con una cuantitativa:** se podrá utilizar el coeficiente de Pearson (pruebas paramétricas) o Correlación de Spearman (pruebas no paramétricas).
- **Una variable cualitativa con otra cualitativa:** la relación se puede estimar con la fórmula Chi-Cuadrado. Con frecuencias esperadas menor a 5 se realizan mediante el estadístico de Fisher o Yates.
- **Una variable cuantitativa con una cualitativa:** saber si existe relación entre estas variables es equivalente a efectuar un contraste de comparación de la tendencia central de dos grupos planteados, es decir, conocer si tienen las mismas medias o medianas (no existen relación entre las variables), o no (sí existe relación entre las variables). Para ello se estudiarán a través de regresión logística.

Para las comparaciones y asociaciones se establecerá un grado de significación estadística cuando el p valor o la significación sea $<0,05$, se asume que el riesgo es pequeño a rechazar la hipótesis de que las dos medias son iguales, por lo que se descarta la igualdad de las medias. Declarando que las dos variables del estudio están relacionadas.

El análisis estadístico será llevado a cabo por un profesional con perfil estadístico mediante el software informático IBM® SPSS® Statistics 29.

2.8. CRONOGRAMA

A continuación, añadir la programación detallada del proyecto que tendrá una duración estimada de 15 meses desde octubre del 2022 a diciembre del 2023 (**Tabla 6**).

La primera fase es la de diseño en la que se plantea la pregunta de investigación, se lleva a cabo la búsqueda bibliográfica y la redacción del marco teórico desde octubre del 2022 hasta febrero del 2023; y el diseño metodológico en marzo y abril.

Tras esto, comienza la ejecución en donde durante los meses de mayo y junio se solicitará la autorización a la Gerencia del CHUC para llevar a cabo la investigación. Luego, se le presentará la idea y se pedirá permiso a la supervisora de la UVI.

Si se obtiene el sí por ambas partes, en septiembre se expondrá el proyecto a los enfermeros en la UVI y se facilitará el enlace para que completen el cuestionario. Los datos serán recogidos en la primera semana de octubre.

La siguiente etapa es la del análisis, que comenzará la segunda semana de octubre hasta el mes de noviembre. Tras obtener los resultados, se redactarán los informes y se traducirá el trabajo al inglés con la ayuda de un profesional en el mes de noviembre.

Por último, en diciembre es el turno de la difusión del proyecto, que incluirá la publicación de la investigación en las distintas revistas científicas.

Tabla 6: Cronograma de actividades

ACTIVIDAD	OCT NOV DIC 22	ENE 23	FEB 23	MAR 23	ABR 23	MAY 23	JUN 23	JUL AGO 23	SEP 23	OCT 23	NOV 23	DIC 23
Pregunta de investigación												
Búsqueda bibliográfica												
Redacción del marco teórico												
Diseño metodológico												
Solicitud de autorización												
Presentación del proyecto												
Pasar el cuestionario												
Recogida de datos												
Análisis de los resultados												
Redacción de informes y traducción												
Difusión y publicación												

Fuente: elaboración propia

2.9. PRESUPUESTO

Se solicitará financiación para este proyecto a través de ayudas públicas y de la Fundación Canaria Instituto de Investigación Sanitaria de Canarias (FIISC). Esta última cubre los siguientes gastos: contratación del personal técnico, material indispensable (equipo informático), viajes necesarios para la realización del proyecto y para la difusión de los resultados, y además los viajes para las inscripciones y la asistencia a congresos. También, incluye los gastos de publicación en revistas científicas, en revistas de acceso abierto y en los repositorios de libre acceso (38). La cuantía total por financiar asciende aproximadamente a unos 3025 euros (ver tabla 7):

Tabla 7: Recursos del proyecto

Recursos humanos	Precio Unitario (euros)	Precio (euros)
Especialista informático	140/mes	140
Especialista en estadística	150/mes	150
Traductor de inglés	20/hora	160
Recursos materiales		
Folios e impresión de cuestionarios y de carteles	10/paquete de 500 folios	10
	5/ impresión del cuestionario	50
	10/cartel	40
Portátil	Uno	200
Gastos de traslado		
Traslado al hospital y a los congresos	10/viaje	200
Gasolina	10/100 kilómetros	100
Inscripciones y publicaciones		
Inscripción en congresos	475/congreso	475
Publicación en revistas científicas, en revistas de acceso abierto y en los repositorios de libre acceso	500/publicación	1500

Fuente: elaboración propia

2.10. LIMITACIONES DEL ESTUDIO

Los estudios descriptivos transversales tienen el inconveniente de aportar datos en un momento único en el tiempo, pudiéndose obtener otros resultados si el proyecto se realiza en otra circunstancia. También, los datos se obtendrán de las respuestas de los enfermeros, por lo que se solicitará que respondan de la manera más objetiva posible (39).

Se deben tener en cuenta los sesgos como el de complacencia, los encuestados puede que respondan alterando la respuesta en la dirección que perciben que será mejor aceptada por la sociedad. Igualmente, el sesgo de selección por el tipo de muestreo por conveniencia y que los enfermeros se presten a participar. También, el sesgo de información que viene derivado del empleo de cuestionarios en los que los participantes pueden verse forzados, al no haber suficientes alternativas de respuesta, a responder algo con lo que no están de acuerdo. Esto se intenta solventar utilizando un cuestionario semiestructurado, al que puedan añadir respuestas libres que luego se categorizarán (40).

Además, el de selección e información están presentes según si el enfermero recuerda los protocolos adecuadamente o no. No obstante, los que acepten participar probablemente sean los que más motivación tengan y actualizados en el tema puedan estar (40).

3. RESULTADOS ESPERADOS

Se quiere conocer los cuidados que los enfermeros dan a los pacientes traqueostomizados con ventilación mecánica en la UVI del CHUC. Las intervenciones de enfermería son acciones que se realizan en respuesta a un diagnóstico de enfermería para lograr un resultado de enfermería, en este caso los resultados esperados son: atender a las necesidades básicas individuales, el control de las infecciones, disminuir el riesgo de aspiración, mantener un correcto estado de la piel periestomal, la limpieza de las vías aéreas y la aspiración de secreciones, el manejo de la ventilación mecánica invasiva, el destete, la rehabilitación de la deglución, y mejorar la comunicación debido al deterioro de la comunicación verbal (6,25).

Con respecto al perfil sociodemográfico de los enfermeros, deben tener formación específica en cuidados críticos y un conocimiento fisiopatológico de las diferentes enfermedades, y de las respuestas del cuerpo ante estas. Además, saber llevar a cabo muchas técnicas y procedimientos, y realizar la valoración y la creación de los planes de cuidado. Se espera que sean profesionales con estudios de postgrado relacionados con cuidados críticos y que el último curso de formación continuada sea reciente.

También, se estima que la característica principal de los pacientes sea que precisan de asistencia respiratoria con ventilación mecánica durante periodos prolongados de tiempo y por este motivo requieren portar una traqueostomía. Esta se colocará con el fin de proteger las estructuras laríngeas y favorecer el destete. A la vez, está indicada en pacientes con obstrucción de la vía aérea, retención de secreciones bronquiales, apnea obstructiva del sueño, necesidad de que se disminuya el espacio muerto pulmonar, trauma maxilofacial severo o trauma laríngeo, o traqueostomía electiva en cirugías mayores de cabeza y cuello (3,32).

En relación con los cuidados que se llevan a cabo en los pacientes traqueostomizados, los previos a la instauración del estoma serán: suspender la alimentación enteral entre 4 y 8 horas antes, conectar a bolsa la sonda nasogástrica, revisar que las vías venosas funcionan, revisar el funcionamiento del laringoscopio, de la aspiración y del ambú, monitorizar al paciente, aspirar las secreciones y preoxigenar al 100% 10 minutos antes, comprobar que el material funciona, preparar para una posible reintubación y revisar el carro de paradas (22).

Por otro lado, los cuidados iniciales tras la instauración serán: monitorización, control del dolor, vigilancia del estoma en búsqueda de signos de complicación, no se debe realizar la primera cura ni hacer cambios posturales las primeras 24 horas, y durante las

primeras 24 horas aspirar las secreciones cada hora (1,6,18,23,24). Luego, en el manejo de la cánula, el primer cambio de cánula externa en la traqueostomía percutánea es a partir de los 7-10 días y en la traqueostomía quirúrgica es a los 2-4 días (6). Por último, entre los cuidados rutinarios, se espera que se mantenga la presión del manguito de neumotaponamiento a 20 cmH₂O (1,8).

Las complicaciones que referirán los enfermeros serán: la complicación menor más frecuente como la fuga de aire y la complicación mayor más frecuente como el tubo de traqueostomía desplazado y el taponamiento mucoso en el tubo (8).

Por último, no se han encontrado evidencias con las que contrastar las siguientes cuestiones y este estudio intentará darles respuesta: “¿Qué antiséptico utiliza en la limpieza del estoma?”, “¿Qué calibre de sonda es el adecuado para la aspiración de secreciones por el traqueostoma” y “¿Cuál es la duración media de la traqueostomía?”

4. GLOSARIO

Ambú: es un instrumento que se usa para proporcionar ventilación de manera manual a presión positiva a los pacientes que no pueden respirar correctamente.

Anafilaxia: es una reacción alérgica severa.

Atelectasia: es cuando se produce el colapso de una región pulmonar periférica, segmentaria o lobar. También, puede ser el colapso masivo de uno o de los dos pulmones, afectando al intercambio gaseoso.

Cianosis: es la coloración azulada en piel y mucosas que indica disminución de la oxigenación tisular, debido a la presencia de hemoglobina desoxigenada.

Destete: es el proceso de desconexión o retirada del soporte ventilatorio artificial.

Enfermedades nosocomiales: son las infecciones que se adquieren durante el tiempo que dure la atención en el hospital.

Estenosis subglótica: es un estrechamiento en la vía aérea superior de la luz laríngea que se produce a nivel del cartílago cricoides.

Gasometría: es la medición de los gases que se encuentran en un análisis de sangre. A través de la gasometría arterial se puede valorar el intercambio gaseoso pulmonar.

Hipoxemia: es un nivel de oxígeno en sangre arterial menor al normal.

Hipoxia: es el resultado de una insuficiencia respiratoria que disminuye los valores de PaO₂.

Necrosis: es una serie de eventos que desencadenan en la ruptura de la membrana citoplasmática y con esto la salida de material intracelular, dando lugar a una reacción inflamatoria. Además, en una herida se observan tejidos muertos.

Neumomediastino: presencia de aire libre en el mediastino. Es la parte del tórax entre el esternón y la columna vertebral y entre los pulmones. Contiene el corazón, los vasos sanguíneos grandes, la tráquea, el timo, el esófago y tejidos conectivos.

Neumotórax: es cuando hay aire en la cavidad entre la pleura visceral y parietal. Esto da lugar un colapso pulmonar parcial o total.

Roncus: tipo de sonido pulmonar anormal que ocurre cuando el aire pasa por los bronquios y estos se encuentran estrechados por tumefacciones de la mucosa o por mucosidades.

Sepsis: es la manifestación clínica de la respuesta inflamatoria que puede ser generada por causas infecciosas y no infecciosas (trauma múltiple o quemaduras). También, para el diagnóstico de la sepsis se deben cumplir dos o más de los siguientes criterios: temperatura $>38\text{ }^{\circ}\text{C}$ o $<36\text{ }^{\circ}\text{C}$, frecuencia cardíaca >90 latidos por minuto, frecuencia respiratoria >20 por minuto, o la presión parcial de dióxido de carbono (PaCO_2) <32 mmHg, y un recuento de leucocitos <4000 por mm^3 o $>$ de 10% de formas inmaduras.

Traqueostomía: es una abertura en la parte frontal del cuello para crear una vía respiratoria en los pacientes que no pueden respirar por la nariz o boca. Se crea un agujero en la tráquea, se inserta una cánula y, a través de esta, el paciente respira.

5. BIBLIOGRAFÍA

- 1: Raimonde AJ, Westhoven N, Winters R. Traqueotomía. StatPearl [Internet] 25 de julio de 2022 [citado 17 de noviembre de 2022]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK559124/>
- 2: Whitmore K, Townsend SC, Laupland KB. Manejo de traqueotomías en la unidad de cuidados intensivos: una revisión de alcance. BJM Open Resp Res [Internet] 28 de julio de 2020 [citado 19 de noviembre de 2022]; 7. Disponible en: <https://bmjopenrespres.bmj.com/content/bmjresp/7/1/e000651.full.pdf>
- 3: Vázquez López C. Traqueostomía en pacientes críticos: Indicaciones, técnica y cuidados. Rev Mult Ins Cutánea Aguda [Internet] 18 de diciembre de 2020 [citado 20 de octubre de 2022]; 21: 36-49. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7705019>
- 4: Rovira A, Dawson D, Walker A, Tornari C, Dinham A, Foden N et al. Atención de traqueotomía y decanulación durante la pandemia de COVID-19. Una guía de práctica clínica multidisciplinar. Eur Arch Otorhinolaryngol [Internet] 17 de junio de 2020 [citado 19 de noviembre de 2022]; 278: 313-321. Disponible en: <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/s00405-020-06126-0.pdf?pdf=button>
- 5: Gavid M, Dumollard JM, Vergnon JM, Padres JM. Tráquea: anatomía, fisiología, endoscopia y pruebas de imagen. EMC-Otorrinolaringología [Internet] octubre 2021 [citado 11 de marzo de 2023]; 40 (4): 1-19. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1632347521456912>
- 6: Wensell A, Fernández C. Cuidados en el paciente crítico con traqueostomía. Metas de enfermería [Internet] 2018 [citado 11 de marzo de 2023]; 21 (6): 63-68. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6482673>
- 7: Pelosi MD. Traqueotomía en cuidados intensivos: ¡Pacientes y familias nunca caminarán solos! Anaesth. Crit. Care Pain Med [Internet] junio de 2018 [citado 19 de noviembre de 2022]; 37 (3): 197-199. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2352556818301425?via%3Dihub>
- 8: Espinoza González CF. Complicaciones de traqueostomías asociadas a intubaciones prolongadas. Revisión sistemática. Rev. Cienc. cuidad [Internet] 1 de mayo de 2022 [citado 20 de octubre de 2022]; 19 (2): 84-98. Disponible en: <https://revistas.ufps.edu.co/index.php/cienciaycuidado/article/view/3293/3947>
- 9: Chopra P, Sodhi K, Shrivastava A, Tandon S, Kau Joia R. Impacto de la traqueostomía temprana versus tardía en los resultados de los pacientes en una UCI multiespecialidad de atención terciaria. J Anaesthesiol Clin Pharmacol [Internet] 12 de octubre de 2021 [citado el 13 de enero de 2023]; 37 (3):458-463. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8562452/>
- 10: Quinn L, Veenith T, Bion J, Dobladdillo K, Blanca TC, Lilford R. Análisis bayesiano de una revisión sistemática de traqueotomía temprana versus tardía en pacientes de la UCI. BJA [Internet] noviembre 2022 [citado 13 de enero de 2023]; 129 (5). Disponible en: [https://www.bjanaesthesia.org/article/S0007-0912\(22\)00454-8/fulltext](https://www.bjanaesthesia.org/article/S0007-0912(22)00454-8/fulltext)
- 11: Marinaki C, Capadocia T, Katsoulas T, Rubí I, Liveri A, Stavropolou A, et al. La traqueostomía temprana versus tardía promueve el destete en pacientes de la unidad de cuidados intensivos: un estudio observacional retrospectivo. Acta Biomed [Internet] 12 de mayo de 2022 [citado el 13 de enero de 2023]; 93(S2). Disponible en: <https://www.mattioli1885journals.com/index.php/actabiomedica/article/view/12998>
- 12: Dochi H, Nojima M, Matsumura M, Cammack I, Furuta Y. Efecto de la traqueostomía temprana en pacientes ventilados mecánicamente. Laryngoscope Investig Otolaryngol [Internet]. 22 de abril de 2019 [citado el 13 de

enero de 2023]; 4 (3):292-299. Disponible en:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6580064/#lio2265-bib-0014>

13: Hasdeu S, Ruiz E, Carrasco G, Degreef S, Wilhelm N, Lorenzon M et al. Traqueostomía electiva percutánea vs quirúrgica en el contexto de pandemia por COVID 19 en el Sistema de Salud de Neuquén. Gobierno de la provincia del Neuquén. Ministerio de salud subsecretaría de salud. Comité Provincial de Biotecnología [Internet] 07 de mayo de 2020 [citado 24 de noviembre de 2022]. Disponible en:
<https://docs.bvsalud.org/biblioref/2020/05/1096695/ets-traqueostomiia-covid-neuquen.pdf>

14: Raimondi N, Vial MR, Calleja J, Quintero A, Cortés A, Celis E, et al. Guías basadas en la evidencia para el uso de traqueostomía en el paciente crítico. Med Intensiva [Internet] marzo 2017 [citado 13 de enero de 2023]; 41 (2): 94-115. Disponible en: <https://www.medintensiva.org/es-guias-basadas-evidencia-el-uso-articulo-S0210569116302674?referer=buscador>

15: Ullmana J, Karlingb J, Barck R, Nelsona D, Waneceke M, Margolinc G. Sistema de navegación para traqueotomía percutánea. Acta Oto-Laryngologica [Internet] 2021 [citado 1 de marzo de 2023]; 141 (10): 953-959. Disponible en:
<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/00016489.2021.1982147?scroll=top&needAccess=true&role=tab>

16: Instituto Nacional para la Excelencia en Salud y Atención. Traqueostomía translaringea. NICE [Internet] 23 de agosto de 2013 [citado 24 de diciembre de 2022]. Disponible en: <https://www.nice.org.uk/guidance/ipg462>

17: Barani JC. Traqueostomía: indicaciones, técnica y cuidados. Rev Cir Urg [Internet] 25 de marzo de 2020 [citado 20 de octubre de 2022]; 32(4-5-6):565-86. Disponible en:
https://revista.scu.org.uy/index.php/cir_urg/article/view/1600

18: Robert C, Hyzy MD, Jakob I, McSparror MD. Traqueostomía: cuidado postoperatorio, mantenimiento y complicaciones en adultos. Servicio Canario de la Salud. Gobierno de Canarias. Wolters Kluwer [Internet] 8 de febrero de 2023 [citado 15 de abril de 2023]. Disponible en: <https://www.wolterskluwer.com/es-es/solutions/uptodate>

19: Millán López S. Evaluación de las complicaciones traqueales en pacientes intubados con sistema de aspiración continua de secreciones subglóticas. Universidad Autónoma de Barcelona. Departamento de Medicina TDX [Internet] 21 de noviembre de 2021 [citado 20 octubre de 2022]. Disponible en:
<https://www.tdx.cat/handle/10803/400068#page=1>

20: Walter J, Corbridge T, Singer B. Ventilación mecánica invasiva. South Med J [Internet] diciembre 2019 [citado 02 de marzo de 2023]. 111(12): 746-753. Disponible:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6284234/>

21: Hickey S, Giwa AI. Ventilación mecánica. StatPearls [Internet] noviembre 2022 [citado 03 de marzo de 2023]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30969564/>

22: Gálvez González. Procedimiento de traqueostomía percutánea: control y seguimiento de enfermería. Enferm Intensiva [Internet] abril 2009 [citado 03 de marzo de 2023]; 20 (2): 69-75. Disponible en:
<https://www.elsevier.es/es-revista-enfermeria-intensiva-142-articulo-procedimiento-traqueostomia-percutanea-control-seguimiento-13138305>

23: Lopes da Costa EC, Furtado Rodrigues C, Gomes Matias J, Goncalves Bezerra SM, Macedo Rocha D, Silva Machado R et al. Cuidados para la prevención de complicaciones en pacientes traqueostomizados. Rev

Enferm UFPE [Internet] 1 de enero de 2019 [citado 01 de enero de 2023]; 13(1):169-78. Disponible en: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem/article/view/238545/31149>

24: Masood BA, Farquhar MD, Biancaniello C, Hackman MD. Asociación de implementación y refuerzo del protocolo estandarizado de atención de traqueotomía con la prevención de eventos respiratorios potencialmente mortales. *Jama Otolaryngol Head Neck Surg* [Internet] junio 2018 [citado 19 de noviembre de 2022]; 144 (6): 527-532. Disponible en: <https://jamanetwork.com/journals/jamaotolaryngology/fullarticle/2681627>

25: Herramienta online para la consulta y diseño de Planes de Cuidados de Enfermería. NNNConsult [Internet] 2015 [citado 03 de marzo de 2023]. Disponible en: <https://www-nnnconsult-com.accedys2.bbt.ull.es/nanda>

26: Khanum T, Ziaa S, Khan T, Kamal S, Khosoc MN, Alvi J et al. Evaluación del conocimiento sobre el cuidado de la traqueotomía y el manejo de las complicaciones tempranas entre los profesionales de la salud. *Braz J Otorhinolaryngol* [Internet] marzo-abril de 2022 [citado 19 de noviembre de 2022]; 88 (2): 251-256. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S180886942100135X?via%3Dihub>

27: López Martín I. Sistemas de aspiración de secreciones cerrados: indicaciones y cuidados. *ene* [Internet] 06 de diciembre de 2021 [citado 26 de octubre de 2022]; 15 (1). Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1988-348X2021000100007

28: Badillo AG, Jimeno MR, Vázquez E, García A. Manejo del paciente traqueostomizado, cánulas y aplicación de fármacos inhalados. *Asociación de Neumología y Cirugía Torácica del Sur* [Internet] 2022 [citado 2 de febrero de 2023]; 25: 293-299. Disponible: https://www.neumosur.net/files/publicaciones/ebook/25-TRAQUEOSTOMIZADO-Neumologia-3_ed.pdf

29: Peláez Palacios M del S. Feroso Palmero MJ. Investigación bibliográfica sobre cuidados de enfermería y seguridad en el paciente con traqueostomía. *Revista ORL* [Internet] abril 2014 [citado 07 de marzo de 2023]; 5 (7): 55-65. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4756764>

30: Tabernero R, Pelay N, Zuriguel E, Lorente J, Perez-Hoyos S, Tena B, et al. Adaptación y validación al español de un cuestionario específico sobre calidad de vida en pacientes con traqueostomía (TQOL). *Acta Otorrinolaringol* [Internet] octubre 2022 [citado 03 de marzo de 2023]; 73 (5): 299-309. Disponible en: <https://www.sciencedirect-com.accedys2.bbt.ull.es/science/article/pii/S2173573522000795>

31: Leyn P, Bedert L, Delcroix M, Depuydt P, Lauwers G, Sokolov Y, et al. Traqueostomía: revisión clínica y directrices. *Eur J Cardiothorac Surg* [Internet] junio 2007 [citado 03 de marzo de 2023]; 32 (3): 412-21. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17588767/>

32: Pérez Rosa M, Cerra Liliana A. Traqueostomía en unidad de cuidados intensivos. *Rev Cienc Biomed* [Internet] 2010 [citado 03 de marzo de 2023]; 1 (1): 71-8. Disponible en: <https://revistas.unicartagena.edu.co/index.php/cbiomedicas/article/view/2730>

33: Complejo Hospitalario Universitario de Canarias. Memoria de 2020 [Internet] 2020 [citado 03 de marzo de 2023]. Disponible en: <https://www3.gobiernodecanarias.org/sanidad/scs/scs/as/tfe/28/memorias/2020/index.html>

34: Pita Fernández S. Determinación del tamaño muestral. *Fisterra. Unidad de Epidemiología Clínica y Bioestadística. Complejo Hospitalario Universitario de Coruña. Cad Aten Primaria* 1996 [Internet] 2010 [acceso

- 18 de abril de 2023]; 3: 138-14. Disponible en: <https://www.fisterra.com/formacion/metodologia-investigacion/determinacion-tamano-muestral/>
- 35: Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales. Ley Orgánica 3/2018 de 5 de diciembre. Boletín Oficial del Estado, n.º 294, (06-12-2018). Boletín Oficial de las Cortes Generales. Congreso de los Diputados. Disponible en: <https://www.boe.es/buscar/pdf/2018/BOE-A-2018-16673-consolidado.pdf>
- 36: Muñoz Camargo JC. Ética en la investigación enfermera. Med Intensiva [Internet] diciembre 2010 [acceso 26 de marzo de 2023]; 21 (4): 135. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-enfermeria-intensiva-142-articulo-etica-investigacionenfermera-S1130239910000982>
- 37: Martín Manjarrés S. Aplicación de los principios éticos a la metodología de la investigación. Enferm Cardiol [Internet] 2013 [acceso 26 de marzo de 2023]; 58-59. Disponible en: <file:///C:/Users/elena/Downloads/Dialnet-AplicacionDeLosPrincipiosEticosALaMetodologiaDeLaI-6288907.pdf>
- 38: Trujillo Oramas BG. Convocatoria “Enfermeras Canarias 2022” de la Fundación Canaria Instituto de Investigación Sanitaria de Canarias (FIISC), correspondiente al año 2022, de concesión de ayudas para la financiación de Proyectos de Investigación, Desarrollo e Innovación a desarrollar en el ámbito de la enfermería y los Cuidados de Salud, orientados a satisfacer las necesidades de salud de la población de Canarias y a la mejora de la sostenibilidad y solvencia del Servicio Canario de la Salud. FIISC [Internet] 2023 [acceso 24 de abril de 2023]. Disponible en: <https://fciisc.fundanetsuite.com/ConvocatoriasPropias/es/Convocatorias/VerConvocatoria/149>
- 39: García Salinero J. Estudios descriptivos. Nure Inv [Internet] 2004 [acceso 26 de marzo de 2023]; 7. Disponible en: <https://www.nureinvestigacion.es/OJS/index.php/nure/article/view/180>
- 40: Choi B, Granero R, Pak A. Catálogo de sesgos o errores en cuestionarios sobre salud. Rev. costarric. salud pública [Internet] diciembre 2010 [acceso 26 de marzo de 2023]; 19 (2). Disponible en: https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-14292010000200008

6. ANEXOS

ANEXO 1: Fuentes bibliográficas: revisión sistemática (**Tabla 1**) y otras fuentes de información y resultados obtenidos (**Tabla 2**):

Tabla 1: Revisión sistemática

Fecha de acceso	Base de datos	Ecuación de búsqueda	Artículos encontrados	Acotaciones	Artículos seleccionados
20/10/2022	DOAJ, Dialnet, Exlibris	"Traqueostomía"	99	Año de publicación 2017-2022	3
26/10/2022	Exlibris	"Sistema cerrado aspiración de secreciones"	3	Año de publicación 2017-2022	1
17/11/2022	National Library of Medicine	"Indications for tracheostomy"	310	Año de publicación 2017-2022	1
19/11/2022	National Library of Medicine	"Tracheostomy care"	2601	Año de publicación 2017-2022	5
24/11/2022	Portal Regional de la Biblioteca Virtual en Salud	"Traqueostomía percutánea"	19	Año de publicación 2017-2022	1
01/01/2023	ExLibris	"Traqueostomía" AND "Cuidados críticos"	15	Año de publicación 2017-2023	1
13/01/2023	Medicina Intensiva	"Traqueostomía"	33	Año de publicación 2017-2023	1
13/01/2023	National Library of Medicine	"Early tracheostomy versus late"	60	Sin filtros	5
01/03/2023	CINAHL Complete	"Trachea anatomy"	6	Año de publicación 2020-2021 Publicaciones académicas	1
02/03/2023	Pubmed	"Mechanical ventilation"	32.244	Año de publicación 2018-2023	1
07/03/2023	Dialnet	"Traqueostomía seguridad del paciente"	9	Año de publicación 2014-2023	1
07/03/2023	ScienceDirect	"Traqueostomía calidad de vida"	11	Año de publicación 2018-2023	1

Fuente: Elaboración propia

Tabla 2: Otras fuentes de información y resultados obtenidos

Fecha de acceso	Fuente de información	Título
20/10/2022	Consorti de Serveis Universitaris de Catalunya (CSUC)	Evaluación de las complicaciones traqueales en pacientes intubados con sistema de aspiración continua de secreciones subglóticas
24/12/2022	NICE	Tracheostomy
02/03/2023	Google	Manejo del paciente traqueostomizado, cánulas y aplicación de fármacos inhalados
02/03/2023	Google	Procedimiento de traqueostomía percutánea: control y seguimiento de enfermería
02/03/2023	PDF (Servicio Canario de la Salud)	Traqueostomía: cuidado postoperatorio, mantenimiento y complicaciones en adultos
02/03/2023	PDF (Hospital Universitario Central de Asturias)	Cuidados en el paciente crítico con traqueostomía
03/03/2023	NNNConsult	Herramienta online para la consulta y diseño de Planes de Cuidados de Enfermería
03/03/2023	National Library of Medicine. PubMed	Ventilación mecánica
03/03/2023	PDF (Elsevier)	Traqueostomía: revisión clínica y directrices. Revista europea de cirugía cardiotorácica
03/03/2023	PDF (Revista ciencias biomédicas)	Traqueostomía en unidad de cuidados intensivos
03/03/2023	Google	Memoria de 2020 Complejo Hospitalario Universitario de Canarias
11/03/2023	Google Académico (filtro: año de publicación: a partir del 2019)	Tráquea: anatomía, fisiología, endoscopia y pruebas de imagen
26/03/2023	Elsevier	Ética en la investigación enfermera
26/03/2023	Google	1: Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales 2: Estudios descriptivos. NURE Investigación 3: Aplicación de los principios éticos a la metodología de la investigación. Enfermería en Cardiología
26/03/2023	SCIELO	Catálogo de sesgos o errores en cuestionarios sobre salud

Fuente: Elaboración propia

ANEXO 2: Cuestionario sobre el manejo del paciente traqueostomizado en la UVI en el CHUC

Perfil de los enfermeros

1. Edad
 - a. Respuesta:
2. Sexo
 - a. Femenino
 - b. Masculino
 - c. No binario
 - d. Otro
3. Nacionalidad
 - a. Respuesta:
4. País donde estudió enfermería
 - a. Respuesta:
5. Duración de los estudios de enfermería
 - a. Respuesta:
6. Año de finalización del grado de enfermería
 - a. Respuesta:
7. ¿Tiene estudios postgrado?
 - a. Sí
 - b. No
8. ¿Tiene estudios postgrado relacionados con cuidados críticos?
 - a. Sí
 - b. No
9. ¿Tiene formación continuada relacionada con cuidados críticos?
 - a. Sí
 - b. No
10. Año del último curso de la formación continuada
 - a. Respuesta:

11. ¿Cuánto tiempo ha trabajado en cuidados intensivos?

a. Respuesta:

Tipo de traqueostomía

12. ¿Con qué frecuencia atienden a pacientes con traqueostomía?

- a. Normalmente
- b. A veces
- c. Algunas veces
- d. De vez en cuando
- e. Alguna vez
- f. Casi nunca
- g. Nunca

13. ¿Cuál es la más común refiriéndonos al momento de instauración? Puede seleccionar una o más

- a. De emergencia
- b. Electiva
- c. Temprana
- d. Tardía

14. ¿Cuál es la más común refiriéndonos al tipo de abordaje en la realización? Puede seleccionar una o más

- a. Percutánea
- b. Quirúrgica
- c. Translaríngea

Indicaciones y complicaciones de la traqueostomía

15. ¿Cuáles son las indicaciones más frecuentes de la traqueostomía? Puede seleccionar una o más

- a. Insuficiencia respiratoria
- b. Obstrucción de la vía aérea
- c. Ventilación mecánica prolongada
- d. Imposibilidad de intubación oral

- e. Otras ¿Cuáles?
16. ¿Cuál es la complicación menor más frecuentes? Puede seleccionar una o más
- a. Fuga de aire
 - b. Hemorragia menor
 - c. Ruptura de piel periestomal
 - d. Otras ¿Cuáles?
17. ¿Cuál es la complicación mayor más frecuentes? Puede seleccionar una o más
- a. Tubo de traqueostomía desplazado
 - b. Taponamiento mucoso en el tubo
 - c. Neumotórax
 - d. Otras ¿Cuáles?
18. ¿Considera que se generan muchas complicaciones en los traqueostomizados?
- a. Normalmente
 - b. A veces
 - c. Algunas veces
 - d. De vez en cuando
 - e. Alguna vez
 - f. Casi nunca
 - g. Nunca
19. ¿La traqueostomía percutánea genera menos complicaciones?
- a. Sí
 - b. No
20. ¿Conoce y lleva a cabo medidas para evitar las infecciones?
- a. Sí
 - b. No

21. ¿Qué medidas realiza para evitar las infecciones? Puede seleccionar una o más
- a. Usar guantes estériles para el manejo de la traqueostomía
 - b. Aspirado de secreciones
 - c. Lavado de manos
 - d. Todas
 - e. Otras ¿Cuáles?

Cuidados previos a la intervención y cuidados iniciales tras la intervención

22. ¿Cuáles son los cuidados que se realizan previos a la instauración del estoma? Puede seleccionar una o más
- a. Suspender la alimentación enteral entre 4 y 8 horas antes
 - b. Conectar a bolsa la sonda nasogástrica
 - c. Revisar que las vías venosas funcionan
 - d. Revisar el funcionamiento del laringoscopio, de la aspiración y del ambú
 - e. Ninguna
 - f. Todas
 - g. Otras ¿Cuáles?
23. ¿Qué anestésico se utiliza para la intervención?
- a. Respuesta:
24. ¿Cuáles son los cuidados iniciales tras la instauración? Puede seleccionar una o más
- a. Monitorización
 - b. Control del dolor
 - c. Vigilancia del estoma en búsqueda de signos de complicación
 - d. Aspiración de secreciones

- e. Todos
 - f. Otros ¿Cuáles?
25. ¿Cuántas veces aspira las secreciones durante las primeras 24 horas?
- a. Cada hora
 - b. Cada 2 horas
 - c. Cada 4 horas
 - d. Otra ¿Cuál?

Aspiración de secreciones

26. ¿Qué modo elige?
- a. Aspiración continua
 - b. Aspiración intermitente tradicional
 - c. Aspiración intermitente manual
27. ¿Qué tipo usa según el aislamiento del sistema de ventilación?
- a. Aspiración abierta
 - b. Aspiración cerrada
28. ¿Hay que preoxigenar al paciente antes de realizar la succión de secreciones?
- a. Sí
 - b. No
29. ¿Qué calibre de sonda es el adecuado para la aspiración de secreciones por el traqueostoma?
- a. Respuesta:

Cánula de traqueostomía

30. ¿Qué material es el más utilizado?
- a. Polivinilo
 - b. Plata
 - c. Silicona
 - d. Otro ¿Cuál?
31. ¿Se quita la cánula interna para la ventilación mecánica invasiva?
- a. Normalmente
 - b. A veces

- c. Algunas veces
 - d. De vez en cuando
 - e. Alguna vez
 - f. Casi nunca
 - g. Nunca
32. ¿Cuándo se realiza el primer cambio de cánula externa en traqueostomía percutánea?
- a. Antes del día 7
 - b. A partir de los 7-10 días
33. ¿Cuándo se realiza el primer cambio de cánula externa en traqueostomía quirúrgica?
- a. Antes del día 2
 - b. A los 2-4 días
 - c. Después del día 4

Mantenimiento rutinario de la traqueostomía

34. ¿A qué presión debe mantenerse el manguito del neumotaponamiento?
- a. 10 cmH₂O
 - b. 20 cmH₂O
 - c. >20 cmH₂O
 - d. Otra ¿Cuál?
35. ¿Para la humidificación utiliza solución salina al 0,9%?
- a. Sí
 - b. No
36. ¿Qué antiséptico utiliza en la limpieza del estoma?
- a. Ninguno
 - b. Clorhexidina 0,05%
 - c. Clorhexidina 1%
 - d. Betadine
 - e. Otro ¿Cuál?

37. Duración media de la traqueostomía
- a. Menos de 7 días
 - b. 7-10 días
 - c. Más de 10 días
 - d. Otro ¿Cuál?

38. ¿Tiene en cuenta el nivel de sedación del paciente?
- a. Sí
 - b. No

39. ¿Tiene en cuenta el dolor del paciente?
- a. Sí
 - b. No

40. ¿Cuáles son los patrones disfuncionales en pacientes traqueostomizados? Puede seleccionar una o más
- a. Percepción-manejo de salud
 - b. Nutricional-metabólico
 - c. Actividad-ejercicio
 - d. Rol-relaciones
 - e. Otros ¿Cuáles?

41. ¿Cuál de los siguientes diagnósticos enfermeros trabaja más? Puede seleccionar una o más
- a. Riesgo de infección
 - b. Riesgo del deterioro de la integridad cutánea
 - c. Limpieza ineficaz de las vías aéreas
 - d. Todos

- e. Otro ¿Cuál?

Formación en el tema

42. ¿Considera que es necesaria más formación sobre el tema?
- a. Totalmente en desacuerdo
 - b. En desacuerdo
 - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo
 - d. De acuerdo
 - e. Totalmente de acuerdo

43. ¿Considera que usted necesita reciclarse en la materia?
- a. Totalmente en desacuerdo
 - b. En desacuerdo
 - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo
 - d. De acuerdo
 - e. Totalmente de acuerdo

44. ¿Cuánto cree que es necesario repasar los conocimientos sobre este tema?
- a. Cada menos de 12 meses
 - b. Cada año
 - c. Cada dos años
 - d. Cada 5 años
 - e. Cada más de 5 años

45. ¿Lee artículos y estudios sobre traqueostomías?
- a. Sí
 - b. No

ANEXO 3: Modelo de autorización del proyecto de investigación para la Gerencia del CHUC

A/A: La Dirección Gerencia del Complejo Hospitalario Universitario de Canarias

Dirección: Carretera de Ofra

Localidad: La Laguna

Tenerife, a.....de.....de.....

Mediante la presente, Elena Acosta del Castillo/estudiante de cuarto de Enfermería en la Universidad de La Laguna, solicita a la Dirección Gerencia del Complejo Hospitalario Universitario de Canarias autorización para llevar a cabo el estudio descriptivo: "Cuidados que enfermería lleva a cabo en el paciente traqueostomizado en la UVI del CHUC"

- Investigador principal: Elena Acosta del Castillo
- Tutor del proyecto: Felipe Santiago Fernández Méndez
- Fechas previstas para su desarrollo: en septiembre de año 2023 será la presentación del proyecto y realización del cuestionario por los enfermeros; y en octubre la recogida de datos.
- Objetivo: conocer los cuidados enfermeros que se realizan en el paciente traqueostomizado con ventilación mecánica en la UVI del CHUC
- Unidad donde se va a llevar a cabo la investigación: En la Unidad de Cuidados Críticos

Adjunto la siguiente documentación para su valoración:

- Proyecto de Investigación
- Cuestionario para cumplimentar por los enfermeros
- Aspectos Éticos

Atentamente,

Firmado: Elena Acosta del Castillo