



**ESCUELA
DE ENFERMERÍA
Y FISIOTERAPIA**



Trabajo Fin de Grado

Título:

Respuesta eficaz de enfermería en las traqueostomías.

Alumno: Roberto Ramírez Sánchez
Director: Araceli Suero de la Hoz

Madrid, 30 de marzo de 2021

ÍNDICE

1. RESUMEN	4
2. ABSTRACT	4
3. PRESENTACIÓN	5
4. ESTADO DE LA CUESTIÓN	6
4.1. Introducción y definición de traqueostomía.....	6
4.2. Tipos de traqueostomía.....	6
4.2.1. Traqueostomía quirúrgica.....	6
4.2.2. Traqueostomía percutánea.....	6
4.2.3. Cánulas metálicas.....	7
4.2.4. Cánulas plásticas.	7
4.3. Complicaciones asociadas.	8
4.3.1. Complicaciones a corto plazo (<24 horas):.....	8
4.3.2. Complicaciones a medio plazo (entre el día 1 y 7).....	9
4.3.3. Complicaciones tardías (> 7 días)	10
4.4. Emergencias asociadas a las complicaciones.	11
4.4.1. Desplazamiento total o parcial de la cánula de traqueostomía.	11
4.4.2. Hemorragia.	12
4.4.3. Obstrucción del tubo.	12
4.4.4. Fístula traqueoesofágica.....	13
4.5. ¿Qué se considera una unidad no-UCI?.....	13
4.6. Concepto de eficiencia aplicada a los cuidados enfermeros.....	15
4.7. Ítems técnicos básicos para el cuidado de enfermería en el paciente traqueostomizado.....	15
4.7.1. Humidificación y calefacción del aire.	15
4.7.2. Limpieza de los dispositivos de traqueostomía.....	17
4.7.3. Aspiración de secreciones.....	17
4.7.4. Cuidados de la piel periestomal.	19
4.7.5. Causa principal de la inexistencia de protocolos de actuación generalizados en relación con las traqueostomías.....	20
5. JUSTIFICACIÓN	22
6. PROYECTO EDUCATIVO	23
6.1. Población diana	23
6.2. Captación.....	23
6.2.1. Captación directa:	23
6.2.2. Captación indirecta:	23
6.3. Objetivos	23
6.3.1. Objetivo general.....	23
6.3.2. Objetivos específicos	24
6.4. Contenidos.....	25
6.5. Sesiones.....	26

6.5.1.	Planificación general.	26
6.5.2.	Cronograma.	26
6.5.3.	Educador.....	26
6.5.4.	Educando.	26
6.5.5.	Situación geográfica.	26
6.6.	1ª Sesión.....	27
6.7.	2ª Sesión.....	28
6.8.	3ª Sesión.....	29
6.9.	Evaluación de los resultados.....	30
6.9.1.	Área cognitiva:	30
6.9.2.	Área de habilidades:.....	30
6.9.3.	Área emocional:	30
6.9.4.	Evaluación de los resultados a medio y largo plazo.....	30
7.	Referencias	32
8.	ANEXOS	34
8.1.	Anexo 1. Póster informativo.....	35
8.2.	Anexo 2. Tríptico informativo.	36
8.3.	Anexo 3. Hoja de inscripción al taller formativo.	37
8.4.	Anexo 4. Encuesta de satisfacción.	38
8.5.	Anexo 5. Hoja de control de asistencia al taller.	40
8.6.	Anexo 6. Cuestionario pre y post de la primera sesión.	41
8.7.	Anexo 7. Cuestionario pre y post de la segunda sesión.....	44
8.8.	Anexo 8. Cuestionario pre y post de la tercera sesión.	47
8.9.	Anexo 9. Hoja de registro de dificultades en el aprendizaje.....	50
8.10.	Anexo 10. Cuestionario para el control a medio y largo plazo.....	51

1. RESUMEN

Introducción: Los recortes en el gasto público en materia de sanidad, la forma de gestión de los recursos humanos de las instituciones sanitarias y la actual situación de alerta global provocada por el COVID-19, han reagudizado uno de los problemas que se encontraban latentes en el sistema sanitario español, que es la falta de preparación por inexperiencia y ausencia de formación específica y continuada en los servicios donde llevan a cabo su labor los distintos profesionales de enfermería. **Objetivo:** Sensibilizar a los profesionales de enfermería para la observación, cuidado y acción en caso de urgencia en lo relativo a las traqueotomías temporales o permanentes. **Metodología:** Se desarrolla un proyecto educativo dirigido a los profesionales de enfermería de las unidades no-UCI de los hospitales de la Comunidad de Madrid. **Implicaciones para la práctica de enfermería:** la formación y el reciclaje de los profesionales de enfermería de las unidades no-UCI para dar una atención eficiente en caso de urgencias relacionadas con las traqueostomías.

Palabras clave: cuidados de enfermería, traqueostomías, complicaciones de cánulas traqueales, enfermería, aspiración de secreciones, cánula traqueal, cuidado de traqueostomías,

2. ABSTRACT

Introduction: The cuts in public spending on health care, the way of managing human resources in health institutions and the current global alert situation caused by COVID-19, have exacerbated one of the problems that were latent in the Spanish health system, which is the lack of preparation due to inexperience and lack of specific and continuous training in the services where the different nursing professionals carry out their work. **Objective:** To sensitize nursing professionals for observation, care and action in case of emergency regarding temporary or permanent tracheostomies. **Methodology:** An educational project was developed for nursing professionals in non-ICU units of hospitals in the Community of Madrid. **Implications for nursing practice:** training and retraining of nursing professionals in non-ICU units to provide efficient care in case of tracheostomy-related emergencies.

Key words: nursing care, tracheostomies, tracheal cannula complications, nursing, secretion aspiration, tracheal cannula, tracheostomy care.

3. PRESENTACIÓN

La idea sobre la que se cimenta este Trabajo de Fin de Grado surge de mi ejercicio como observador durante las situaciones clínicas que he presenciado en distintos servicios como Otorrinolaringología (ORL), Quirófano, Hospital de Día y Atención Primaria en los que he estado cursando mis rotaciones de prácticas.

En la totalidad de las situaciones de carácter urgente, en cuanto a las traqueostomías que presentaban los pacientes de estos servicios, el profesional de enfermería debía hacer patente numerosos conceptos a los que debía acceder de manera rápida para poder darle al paciente una atención efectiva y de calidad.

He podido observar que aparecen diversos problemas ajenos al paciente y al estado de su traqueostomía en relación con los cuidados y las actuaciones enfermeras en situaciones rápidas como las obstrucciones, decanulaciones accidentales o las hemorragias, y es que, a menudo, la cuestión por la que la actuación de enfermería perdía eficiencia, era por diversos motivos como la inexperiencia de la enfermera, desconocimiento de los conceptos básicos anatómicos, tipos de cánulas traqueales, procedimientos estandarizados, indicaciones médicas, etc.

Por otro lado, hay diversas publicaciones en las que se refleja la necesidad de la atención a estos pacientes fuera de las unidades especializadas en los cuidados de traqueostomías como son ORL y la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI), debido al aumento de la complejidad de las patologías que se presentan en UCI y la disminución del gasto en materia de sanidad a nivel, sobre todo estatal, que impide que se vean aumentadas el número de camas UCI por el precio que supone en comparación a una cama de cuidados generales, siendo por este motivo por los que los pacientes, a menudo, son derivados a servicios que no les corresponde. Por esta razón, los profesionales de enfermería se enfrentan a menudo a situaciones con las que apenas han tenido contacto, viéndose aumentado su nivel de estrés y de inseguridad, traducido en actuaciones ineficaces que no reparan la causa por la que empezaron a actuar, incluso quedando aumentada la inestabilidad del paciente.

Por esto, decidí hacer un proyecto educativo dirigido, sobre todo, a aquellos enfermeros que necesiten de una formación adicional durante el tiempo de su contrato de trabajo, ya sean estatutarios o temporales, incluso también está pensado para aquellos profesionales que sólo llevarán a cabo una jornada de trabajo en ese servicio en el que hay pacientes que necesitan de actuaciones enfermeras correctas en cuanto a sus traqueostomías.

4. ESTADO DE LA CUESTIÓN

4.1. Introducción y definición de traqueostomía

Una traqueostomía es un procedimiento quirúrgico para crear una abertura a través del cuello y la tráquea y cuyo fin es mantener la vía aérea permeable. (1,2)

El uso de este procedimiento es de los más antiguos en el campo de la medicina, inicialmente se concibió para eliminar la obstrucción que evitaba que la vía aérea fuese permeable. En nuestro tiempo, se usa de manera muy común en unidades de UCI como respuesta al deterioro que presenta el paciente y que le imposibilita respirar por sí mismo como por ejemplo, cirugías de cabeza-cuello, cáncer de laringe, deterioros cognitivos graves, accidentes cerebrovasculares o coma.

4.2. Tipos de traqueostomía

4.2.1. Traqueostomía quirúrgica.

Llevado a cabo en el quirófano bajo anestesia general. Se realiza una incisión en la piel y se separan los músculos subyacentes hasta descubrir parte de los anillos traqueales. Es en el tercer anillo donde se efectúa lo que se conoce como colgajo de Bjork para favorecer la entrada del tubo de traqueostomía dando como resultado una “ventana” que alberga al tubo y deja la vía respiratoria permeable a través de él. (1)

Este tipo de procedimiento se realiza, sobre todo, en pacientes que sufren cáncer de laringe, puesto que la laringectomía total obliga a llevar a cabo en el paciente un estoma a través del cual respirará el resto de su vida.

4.2.2. Traqueostomía percutánea.

Esta técnica se desarrolla en la cama, bajo anestesia local, a través del cual, con una incisión inicial en el cuello y el uso de fórceps con punta roma conducidos por una guía metálica para separar los anillos traqueales, da como resultado un estoma sin apenas modificación de la morfología traqueal. (3)

Generalmente, se usa para aquellos casos en los que el paciente va a estar intubado de manera prolongada (más de 15 días) y, además, se necesite una buena permeabilización de la vía aérea, ya sea por obstrucción o por tener los reflejos de tos y succión alterados; por lo que, su uso no es permanente si no temporal.

También se distinguen dos tipos de cánulas traqueales en cuanto a su composición, que son:

4.2.3. Cánulas metálicas.

Suelen ser de plata o aleadas con acero inoxidable. Cada vez se usan menos puesto que su rigidez aumenta el riesgo de provocar fístulas traqueoesofágicas, además de no poseer balón de neumotaponamiento ni conector universal de 15 mm que posibilite el acople eventual a respiradores artificiales, tubos en T o bolsas de reanimación.

A pesar de los inconvenientes, se pueden encontrar este tipo de cánulas en pacientes que tienen un tratamiento prologando o permanente, como, por ejemplo, aquellos que ya han sido sometidos a una laringectomía total y han finalizado su tratamiento quimioterapéutico puesto que, por el contrario, el uso de tubos metálicos mientras se está recibiendo este tipo de terapias, está contraindicado por provocar necrosis peritubular por cauterización de los tejidos adyacentes. (4)

4.2.4. Cánulas plásticas.

Son las más utilizadas, ya sea en traqueostomías percutáneas o quirúrgicas. Las hay compuestas de PVC o de silicona.

Las cánulas de PVC son más flexibles que las de silicona, pero son más porosas, por lo que hay un mayor riesgo de que las secreciones y bacterias patógenas se adhieran y, por ende, la probabilidad de que surjan complicaciones como taponamiento o infección son mucho mayores. En contraposición a estas, los dispositivos de silicona pierden más en cuanto a ergonomía, pero son menos porosas, por lo que los riesgos anteriores se ven disminuidos de manera considerable al adherirse en menor cantidad las secreciones, mucus y patógenos que surgen de la vía respiratoria.

Dentro de este tipo de dispositivos, se diferencian dos tipos principales que son:

4.2.4.1. Cánulas con balón de neumotaponamiento.

Son tubos que llevan incorporados un manguito de inflado que taponar la tráquea, quedando en medio de este la cánula traqueal. Se usan en pacientes que reciben, sobre todo, ventilación mecánica con presión positiva con el fin reducir el riesgo de aspiración de secreciones.

4.2.4.2. Cánulas sin balón de neumotaponamiento.

Son cánulas que no poseen cubierta inflable para taponar la tráquea, ideales para aquellos pacientes que pueden movilizarse con normalidad y conservan el reflejo de tos, ítems necesarios para la eliminación eficaz de secreciones.

4.3. Complicaciones asociadas.

4.3.1. Complicaciones a corto plazo (<24 horas):

4.3.1.1. Desplazamiento primitivo de la cánula traqueal y pérdida de la vía aérea.

Esto ocurre en el postoperatorio temprano y antes de la cicatrización del estoma. La decanulación puede ser completa o parcial y puede darse por diversos factores como: anclaje externo de las vendas insuficiente, edema de cuello, tos excesiva, obesidad mórbida, tubos cortos o tracción excesiva del tubo traqueal por parte del respirador. (5)

4.3.1.2. Enfisema subcutáneo.

Debida a la existencia de una lesión en la pared anterior de la tráquea, ocasionado por el traumatismo y/o fricción del extremo distal del tubo traqueal que se aloja en el paciente. La pérdida de la morfología habitual en la pared posterior de la tráquea provoca que el aire que se le está administrando al paciente de algún tipo de terapia respiratoria, ya sea sustitutiva o complementaria se le acumule en el tejido subcutáneo, llegando incluso a provocar un neumotórax a tensión y, posteriormente, un enfisema subcutáneo masivo. (6)

4.3.1.3. Hemorragia.

Los sangrados en este periodo temprano son normales si son de carácter leve puesto que, al haber realizado incisiones y movilizado estructuras que antes estaban intactas, se va a traducir en mínimas hemorragias producto de los mecanismos normales de hemostasia. No por su carácter leve se deben dejar de vigilar.

Aun que es poco frecuente, se puede dar el caso de que la intervención haya provocado en el paciente una fistula traqueoinnominada. La rama innominada de la arteria aorta se sitúa anterior al noveno anillo traqueal, muy por debajo de la incisión que se les realizan a estos pacientes, pero, hay casos en los que esta arteria se sitúa anterior al espacio comprendido entre el primer y cuarto anillo traqueal y, por lo tanto, es sometida o bien a su defenestración o bien al desgaste provocado por el movimiento y manejo de la estructura de la traqueostomía. (5). Esta complicación también puede aparecer a medio y largo plazo.

4.3.1.4. Obstrucción total o parcial del tubo

Los tubos traqueales pueden presentarse obstruidos ya sea por la presencia de artefactos, mucus, tejidos inflamados o de hipergranulación. Además, también existen factores de riesgo asociados a esta complicación como son el uso de un calibre menor al necesario para la ostomía, cánula traqueal con una única luz, alteración del reflejo de tos o discontinuidad en los cuidados relacionados con las traqueostomías. (7)

Esta complicación se ve reflejada en numerosos parámetros alrededor del paciente como son la saturación de O₂, capnografía con valores por encima de los 48 mmHg, auscultación de

ruidos anormales, la presencia de dificultad respiratoria o incluso la verbalización del dolor, son suficientes para determinar la necesidad de succión. También se puede valorar la presencia de tiraje intercostal por la utilización de la musculatura auxiliar respiratoria, acrocianosis y la alteración, si la hubiese, del estado de consciencia. (8)

Esta complicación también puede aparecer a medio y largo plazo.

4.3.1.5. Traqueomalacia

Consiste en la degradación del cartílago que se encuentra entre los anillos traqueales y que permiten a la tráquea expandirse y contraerse en los procesos de inspiración y espiración respectivamente, provocado por la alteración de la composición normal de la estructura traqueal para poder albergar el tubo de traqueostomía. A consecuencia de esto, la tráquea pierde elasticidad y el sistema de ventilación del paciente pierde efectividad puesto que el aire que se encuentra dentro de este circuito entre respirador y pulmones fuga a través de la dilatación provocada por esta pérdida de turgencia.

Este desorden a menudo es provocado por un llenado excesivo del manguito de neumotaponamiento y tracciones externas por parte de las tubuladuras del respirador mecánico que provocan lesiones que deben salvarse con tubos traqueales de mayor longitud y, poder así, salvar las lesiones provocadas hasta su recuperación. (5)

4.3.2. Complicaciones a medio plazo (entre el día 1 y 7)

4.3.2.1. Hemorragia.

Ídem a las complicaciones relativas al corto y largo plazo.

4.3.2.2. Obstrucción total o parcial del tubo.

Ídem a las complicaciones relativas al corto y largo plazo.

4.3.2.3. Infección de la piel periostomal.

Es una de las complicaciones mas frecuentes. Consiste en la colonización de la piel periostomal y estructuras anejas por microorganismos patógenos ya sea su origen la flora normal de la piel (dando lugar a infecciones oportunistas) o los distintos vectores contaminados como, por ejemplo, manos sucias, sábanas, acúmulo de secreciones, estetoscopios sin limpiar o material indebidamente esterilizado.

La ejecución de una traqueostomía conlleva realizar en el paciente una herida quirúrgica y, por ende, una alteración de las defensas primarias con la ruptura de la piel y traumatismos de tejidos asociados, por lo que quedan expuestos a patógenos aquellas estructuras que antes no lo estaban como dermis, epidermis, capa lipídica areolar y esteatomérica, fascias musculares y estructura traqueal dando como resultado celulitis, traqueítis, mediastinitis y fascitis necrosante. (8)

4.3.2.4. Ulceración periostomal.

Se trata de una alteración de la barrera cutánea provocada por la presión excesiva y continuada en la piel de alrededor del estoma, dándose como resultado una isquemia que derivará en la aparición de úlceras. (9)

4.3.2.5. Fístula traqueoesofágica.

Comunicación entre la pared posterior de la tráquea y la anterior del esófago, provocado por una presión prolongada y necrosis tisular de la membrana posterior traqueal. Se puede manifestar con distensión abdominal, aspiración pulmonar, tos en la deglución, secreciones bronquiales densas y con restos de bolo alimenticio y disnea.

El modo de actuación en estos casos incluso, inclinación de la cabeza del paciente 45°, aspiración de secreciones y parar la alimentación oral hasta evaluación médica. (7)

4.3.3. Complicaciones tardías (> 7 días)

4.3.3.1. Hemorragia.

Ídem a las complicaciones relativas al corto y medio plazo.

4.3.3.2. Hipergranulación del tejido periostomal.

Se trata de un crecimiento excesivo de tejido de granulación sobre el lecho de la herida quirúrgica. Este crecimiento se proyecta tanto al exterior como al interior de los tejidos, llegando incluso a reducir la luz traqueal y producir estenosis, infección, edema o hiperreacción. (9)

Es recomendable que para evitar este tipo de reacciones se supriman todas las manipulaciones en los cuidados que conlleven fricción, presión excesiva y usar los tamaños adecuados para cada traqueostomía.

4.3.3.3. Estenosis traqueal.

No es más que el estrechamiento de la luz normal de la tráquea. Manifestado por disnea de esfuerzo, dificultad en la eliminación de secreciones y reflejo de tos inefectivo. Este problema está relacionado con presiones altas del balón de neumotaponamiento, intubaciones prolongadas, traumáticas o episodios repetidos de reintroducción del tubo traqueal. (10)

Esta complicación se suele presentar, en su mayoría, dentro de los 2 meses posteriores a la decanulación del paciente.

4.3.3.4. Fístula cutánea.

Es una complicación que aparece después de la decanulación del paciente. Se trata de un crecimiento anómalo de la piel en dirección a la pared anterior de la tráquea en lugar de cicatrizar hacia fuera. Esta hipergranulación benigna impide que se cierre por completo el estoma, pudiendo desencadenar en el paciente episodios de disnea de esfuerzo, disfagia, alteraciones en el habla o hiperestimulación del reflejo de tos. (11)

4.3.3.5. Muerte

Las traqueostomías son procedimientos que se realizan de manera muy común a pacientes que requieren una estancia en la UCI prolongada o que deben ser sometidos a laringectomías. El propósito de esta intervención es mantener permeable la vía aérea del paciente para poder sostener una buena perfusión de oxígeno por todo el organismo de este, por ello, las complicaciones que conducen al fallecimiento del paciente a causa de ser portador de un tubo traqueal son verdaderamente pequeñas ya que, los casos de empeoramiento y exitus vienen dados por la patología principal por la que se ingresó en UCI. (12)

4.4. Emergencias asociadas a las complicaciones.

4.4.1. Desplazamiento total o parcial de la cánula de traqueostomía.

En esta situación, la rápida intervención y la precocidad del reconocimiento de esta situación es vital, puesto que cuanto más prematuro sea el estoma más rápido se cerrará.

En los episodios de decanulación en los que el estoma tenga más de dos semanas de edad, generalmente se puede reconducir el tubo de manera más exitosa. Si pasan 12 horas desde que se ha decanulado la cánula, el estoma se cerrará casi en un 50%, llegando al 90% si pasan 24 horas y no se ha actuado (5).

Evidentemente, estas decanulaciones son más preocupantes cuando el paciente se encuentra dentro de la primera semana desde que se le colocó el dispositivo traqueal puesto que el estoma todavía se encuentra inmaduro y el conducto traqueocutáneo es más estrecho de lo que será semanas posteriores, por lo que, es indudable que el riesgo de la pérdida de la vía aérea es mayor.

Hay una serie de factores de riesgo asociados a este problema y son:

- Enfermedad mental.
- Lesión cerebral traumática.
- Aumento de la cantidad de secreciones.
- Cambios recientes de la cánula.
- Aumento del grosor de cuello.
- Edad pediátrica.
- Cánula percutánea frente a quirúrgica.

En estas situaciones de emergencia el enfermero debe de hacerse dos preguntas clave:

- ¿Hace cuánto tiempo se realizó la intervención?
- ¿Cuánto tiempo lleva la cánula desplazada?

Por esto es por lo que se debe iniciar el reemplazo de la cánula de inmediato, puesto que el hecho de que se haya realizado la intervención en un periodo inferior a siete días hace que las probabilidades de una recanulación exitosa se reduzcan al 10%. Sólo en los casos en los que el estoma se encuentra dentro de la primera semana desde el procedimiento, se deben reintroducir con la ayuda de la visualización directa a través de endoscopia de fibra óptica con el fin de reducir el riesgo de que la inserción de cánula sea en tejido blando del cuello. (5)

Para aquellas decanulaciones que se encuentren por encima de los siete días después de la intervención, se puede intentar volver a reconducir el tubo para volver a insertarla dentro de la luz de la tráquea y, confirmando posteriormente, que esta intervención ha sido exitosa con el uso del fibroscopio.

Una vez realizado cualquiera de estos procedimientos, se debe de monitorizar al paciente con un saturímetro, además de auscultarle para verificar la correcta colocación y la permeabilidad exitosa de la vía aérea. (10)

4.4.2. Hemorragia.

En los casos en los que se este ante una hemorragia masiva de este tipo, el modo de actuación mas eficiente sería la superinflación del manguito de neumotaponamiento con hasta 50 ml de aire para conseguir presionar desde dentro del estoma, hiperoxigenar, compresión digital desde fuera del estoma, avisar a facultativos encargados del paciente y preparar el traslado inmediato al quirófano para que allí reparen la causa del sangrado. (10)

4.4.3. Obstrucción del tubo.

Las oclusiones del tubo pueden ser de dos tipos:

- Total: aquellos casos en los que la luz del tubo se encuentra ocluida por completo.
- Parcial: casos en los que la luz del tubo se ve disminuida en entre el 50% de la totalidad del diámetro hasta el 85%, a partir de ahí, ya no es parcial, es total.

Se debe tener en cuenta que, si puede pasar la sonda de aspiración a lo largo de toda la traqueostomía hasta llegar a la tráquea, se considera un caso de obstrucción parcial y no total. Para realizar esta comprobación, el enfermero debe de abstenerse de usar instrumentos rígidos como, por ejemplo, los cambiadores de tubos, puesto que se podría provocar al paciente una fístula traqueo-esofágica.

En estos procesos en los que el paciente presenta una cánula con balón de inflado, se debe desinflar para poder permitir el paso de aire a través del espacio que deja libre el manguito desinflado.

A menudo, el paciente puede presentarse con un cuadro de ansiedad debido a que nota la falta de aire que le está provocando la obstrucción de la luz de la cánula, por lo que, es en estos casos en lo que habría iniciar la oxigenación a través de nasofaringe con mascarilla de alto flujo. Si se decide realizar esto, se debe de taponar con una gasa húmeda la luz de la cánula para provocar presión positiva en el circuito respiratorio y que pueda llegar oxígeno a los pulmones.

Si ninguna de las acciones anteriores es efectiva, se debe de avisar al facultativo encargado para intentar una intubación orotraqueal, la cual, es posible que tampoco sea efectiva, por lo que se debería preparar el material necesario para poder iniciar una intubación a través del estoma traqueal con el uso de una cánula mas pequeña a la que porta el paciente. Si se observa que la obstrucción se alivia de manera parcial o completa, se debe de monitorizar al paciente para determinar el flujo de aire que le llega a los pulmones y la saturación que tiene. (10)

4.4.4. Fístula traqueoesofágica

En esta complicación, el enfermero puede encontrar una serie de indicios que le hagan sospechar que se encuentre ante una fístula que conecta tráquea con esófago y son: distensión abdominal por la acumulación de aire en el estomago; aspiración pulmonar por el paso de restos de bolo alimenticio a través de la fístula, tos en la deglución, secreciones bronquiales densas con restos de alimentación y disnea.

El modo de actuación para este problema es sencillo: inclinación de la cabeza del paciente 45°, aspiración de secreciones y parar la alimentación oral hasta nueva evaluación médica. (10)

4.5. ¿Qué se considera una unidad no-UCI?

Independientemente del servicio hospitalario del que se hable, se considera a cualquiera de ellos como una organización de un conjunto de profesionales de la salud que ofrecen asistencia de carácter multidisciplinar en un espacio específico y definido dentro de un centro sanitario y que cumple una serie de requisitos funcionales, estructurales y organizativos con el fin de poder garantizar la asistencia sanitaria en unas condiciones óptimas de seguridad, calidad y eficiencia. (13)

La principal diferencia entre una unidad no-UCI y UCI reside en que en esta última se atienden a aquellos pacientes que requieren de soporte respiratorio mecánico o bien, necesiten de soporte respiratorio básico, pero estén acompañados de riesgo de fallo multiorgánico de dos órganos o sistemas completos.

A continuación, se adjunta una comparativa entre las distintas competencias y características existentes entre unidades UCI y no-UCI.

ÍTEMS	UNIDAD no-UCI	Unidad UCI
Responsable médico	El servicio de medicina encargado del paciente varía en relación con la especialidad en la que se encuentra amparado: internistas, urólogos, cardiólogos, cirujanos, digestivos, etc.	El médico referente es de la especialidad de medicina intensiva. Formado para dar asistencia a paciente en situación crítica.
Implicación del paciente	De carácter relevante puesto que el paciente interviene en su propio proceso de curación y rehabilitación.	De carácter irrelevante para todas aquellas maniobras de atención y recuperación.
Escalón asistencial	Considerado como un servicio de atención final en el que el siguiente peldaño de la escalera asistencial es la atención y seguimiento de carácter ambulatorio.	Se considera una unidad de cuidados intermedios ya que los pacientes proceden del servicio de Urgencias, Quirófano o reagudizados de las unidades no-UCI, donde, después de su estabilización pasarían a unidades finales.
Presencia del responsable	Presencia física de 08:00 a 15:00 y localizada dentro del hospital de 15:00 a 08:00.	Presencia física las 24 horas
Ratio enfermera/paciente	10 pacientes.	1-2 pacientes.
Situación arquitectónica	Por encima del nivel 0.	Conexión espacial directa con quirófano, urgencias y radiodiagnóstico.

Tabla 1. Diferencias entre unidad UCI y no-UCI. Elaboración propia. (13)

Por todo esto, se considera una unidad no-UCI a aquella que ofrece atención sanitaria con menor dotación técnica y humana que la que se da en unidades UCI, cuyo fin es la recuperación del paciente y rehabilitación completa dentro de sus posibilidades clínicas.

4.6. Concepto de eficiencia aplicada a los cuidados enfermeros.

Se debería atender a dos nociones principales para poder especificar qué es un cuidado enfermero eficiente, por un lado, el concepto de eficiencia, en líneas generales, se definiría como el cumplimiento de un objetivo mediante la mínima utilización posible de los recursos necesarios. Extrapolado al campo de las actuaciones enfermeras se podría especificar como la aplicación de aquellas medidas y actuaciones que conlleven la menor cantidad de material posible y movimientos y que cuyo resultado sea el mismo que aquel profesional que dispone de recursos ilimitados: bienestar, cuidado o rehabilitación.

Una de las armas principales para fomentar la eficiencia sería la formación académica continua y adecuada a las necesidades del momento en el que se encuentre trabajando el profesional de enfermería. Este proceso ininterrumpido es esencial para evitar la mayoría de las complicaciones asociadas a los cuidados y situaciones de urgencias.

Partiendo de la base definitoria de la palabra sobrevivir, el concepto de supervivencia aplicado a este punto en cuestión se entiende como la superación, mediante el uso efectivo de multitud de recursos humanos y materiales, del proceso de enfermedad junto a las complicaciones asociadas, y el intento de restablecer la calidad de vida a como era antes de aparecer el trastorno, ya sea físico o mental.

4.7. Ítems técnicos básicos para el cuidado de enfermería en el paciente traqueostomizado.

4.7.1. Humidificación y calefacción del aire.

En condiciones normales, el paso del aire a través del circuito respiratorio normal hace que se caliente y humidifique hasta conseguir que este alcance los 37°C y el 100% de humedad relativa, ambos requisitos necesarios para que el intercambio gaseoso se realice con éxito y sin dañar ninguna de las estructuras que conforman este circuito. (8,14)

Esta transformación se produce a lo largo del circuito respiratorio y, cuando el aire pasa por la carina, lugar donde se alcanza el Límite de Saturación Isotérmica (ISB) y, el aire calefactado y humidificado está listo para cumplir su función: un intercambio gaseoso con éxito sin daño de ninguna estructura del aparato respiratorio ni de su funcionamiento. (8,14)

La colocación en el paciente de una traqueostomía conlleva la alteración de este mecanismo básico y, por ende, se ve desplazado el ISB hasta el árbol bronquial lo que se traduce en que, el aire inspirado no adquiere los 37°C y el 100% de humedad relativa en la carina, si no en el principio del árbol bronquial, por lo que, el revestimiento de las estructuras que antes no estaban expuestas a un aire en transformación comienza a dañarse. (8)

Es, en el caso de la falta de humedad necesaria, lo que provoca la desorganización de las células ciliadas encargadas de la movilización de secreciones hacia el exterior, lo cual deriva en microatelectasias, retención de esputo, broncoconstricción, taponamiento y neumonía, alteración de la termorregulación. (8,14,15)

Para poder atajar estos problemas, el profesional de enfermería debe encargarse de aplicar los métodos necesarios para no alterar este recorrido, además de verificar periódicamente las características de las secreciones como el olor, el color y la viscosidad.

Para poder usar estos métodos de humidificación y calefacción hay disponibles multitud de dispositivos que lo hacen posible, desde intercambiadores específicos de humedad y calor hasta mascarillas para traqueostomía pasando por el uso de una pieza en forma de T que conecten respirador y calefactor con el paciente. (5)

4.7.1.1. Humidificadores activos:

- **De agua caliente:** los hay de distintos tipos como generadores de burbujas, Passover e inyectores de calor. A través de distintos métodos se consigue que por cada litro de aire se incorporen entre 35 y 40 mg de H₂O. (2,14,16)
- **De agua fría:** Es el método que se ha usado tradicionalmente, debido a su bajo coste, pero, a su vez, el que más desventajas presenta. Con el uso de este, se consigue incorporar al aire inspirado entre 35 y 44 mg de H₂O por cada litro de aire administrado. A pesar de ello, las complicaciones que aparecían eran por que, el sistema de agua fría es más susceptible de contaminarse y aumenta de manera contradictoria el volumen de las secreciones. (14)

4.7.1.2. Humidificadores pasivos:

- **Intercambiadores de calor y humedad:** más conocidos como nariz artificial, es capaz de incorporar por cada litro de aire que toma el paciente entre 30 y 32 mg de H₂O con una temperatura por debajo de la corporal, entre 27°C y 30°C. Son poco usados, sobre todo en el ámbito hospitalario puesto que aumentan la PEEP y el espacio muerto.
- **Cable calefactor:** aquí, el calor se proporciona a través de la incandescencia de una bobina reguladora dentro del circuito que le administra el aire al paciente. A pesar de la exactitud con la que aporta la temperatura al aire, si no se vigila, puede crear una serie de

condensaciones en el circuito que acabarían introduciéndose en el sistema respiratorio del paciente, se acumularía y acabaría derivando en un episodio agudo de disminución de la saturación.

4.7.2. Limpieza de los dispositivos de traqueostomía.

Para las traqueostomías que se componen de PVC y silicona se sumergen las piezas en las soluciones limpiadoras sin superar nunca las horas de sumersión. Las soluciones mas comunes para la limpieza de este tipo de tubos son:

- Detergentes suaves.
- Peróxido de hidrógeno.
- Solución salina normal.
- Bicarbonato sódico.

Para los tubos compuestos de plata, el lumen se puede limpiar con cepillos cuyas cerdas estén clasificadas como fuerza media puesto que los cepillos con una dureza demasiado alta podrían dejar residuos de virutas de plata que podrían acabar alojándose en los pulmones de los pacientes. Como método complementario también se podrían esterilizar en el autoclave. En cuanto a su almacenaje, los tubos de PVC y silicona son de un solo uso y vienen embalados en sobres estériles de papel y plástico, pero, en el caso de los tubos de traqueostomía de plata, al ser utilizables por mas de una de vez, deben almacenarse secos, sin incidencia de luz directa y embalados de manera estéril. Es importante que no existan ninguna de estas condiciones puesto que estas favorecen la proliferación de microorganismos que provocan infecciones nosocomiales. (5)

4.7.3. Aspiración de secreciones.

4.7.3.1. Objetivo e indicaciones para la succión.

El objetivo principal de la aspiración de secreciones es la eliminación de aquellas que eviten el normal funcionamiento de la ventilación pulmonar y puedan estar obstruyendo, además, la luz del árbol bronquial, carina o tubo de traqueostomía.

Hay dos tipos de aspiración:

4.7.3.2. Aspiración por tubo endotraqueal: dividido a su vez en dos subtipos. (17)

Aspiración abierta: para pacientes que no están asistidos por un ventilador mecánico o para aquellos que si lo están pero que se les desconecta de este para llevar a cabo la técnica de succión.

Aspiración cerrada: sólo para aquellos que están conectados de manera continua a un ventilador mecánico y cuya aspiración de secreciones se lleva a cabo sin desconectarle del respirador, consiguiendo una succión mas efectiva por estar dotado de oxígeno

continuamente. Cabe ampliar, que cada vez es mas común que los dispositivos de traqueostomías hagan posible la aspiración subglótica, la cual es considerada la técnica principal para la prevención de la neumonía asociada a la ventilación mecánica y consiste en la aspiración de secreciones presentes en el espacio subglótico gracias a un orificio colocado por las casas comerciales por encima del balón de neumotaponamiento. (17,18)

4.7.3.2. Indicaciones para la aspiración de secreciones de pacientes no ventilados de manera mecánica. (14,17,19)

- Frecuencia respiratoria alta.
- Disminución de la tensión arterial.
- Ansiedad o intranquilidad por la dificultad respiratoria del paciente.
- Secreciones visibles.
- Auscultación positiva en estertores y sibilancias.
- Reflejo de tos ineficaz.
- Saturación de hemoglobina baja por la ineficacia de la función respiratoria.
- Evidencia de cianosis.
- Patrón respiratorio irregular evidenciado por el uso de la musculatura accesoria por aumento del trabajo respiratorio.

La aspiración está contraindicada en aquellos pacientes con broncoespasmo, edema laríngeo u obstrucciones por cuerpo extraño.

4.7.3.3. Material necesario.

- Sonda de aspiración estéril. Para la elección del calibre del catéter de aspiración adecuado se debe tomar el tamaño del tubo de traqueostomía restarle 2 y multiplicar por 2 o, en su defecto, procurar elegir un calibre que no supere nunca el 50% del total del diámetro del tubo de traqueostomía que porta el paciente. (2,18,20)

Calibre sonda de aspiración: $2x$ (calibre del tubo de traqueostomía – 2)

- Mascarilla, bata y gafas de protección individual. Guantes estériles.
- Bolsa de aspiración colectora de secreciones.
- Agua estéril para limpiar el sistema de succión una vez concluida la tarea.
- Bolsa de plástico para residuos.
- Resucitador manual acompañado de bolsa con reservorio.
- Cánula orofaríngea.
- Estetoscopio.
- Fuente de oxígeno ya sea de pared o portátil.

4.7.3.4. Procedimiento. (2,14,17,18,20)

- Higiene de manos y preparación del material estéril.
- Colocación del equipo de protección individual.

- Preoxigenar al paciente hasta conseguir el 100% de saturación de O₂ o hasta que se consiga el mejor porcentaje posible para la patología que presenta.
- Colocar guantes estériles.
- Conexión de la sonda de aspiración a la toma de vacío de la pared. La presión negativa que se debería de usar es de -120 mmHg hasta -150 mmHg. Menos de estos valores conllevaría a una aspiración ineficaz y un valor por encima conllevaría riesgo de barotrauma.
- Introducir la sonda sin aspirar hasta llegar a la carina, donde se notará una leve resistencia, lo cual indicará que la sonda se encuentra en la carina, por lo que se debe retirar 1 o 2 centímetros.
- Colocar el pulgar sobre el orificio de seguridad y aspirar sin superar los 15 segundos.
- Extraer sin rotar y de manera continua, sin tardar mas de 15 segundos en la retirada.
- Hiperoxigenar al paciente durante un minuto. Si fuese necesaria otra aspiración se debería dejar un descanso de unos 30 segundos antes de iniciar la nueva aspiración. Estableciéndose el límite de aspiraciones en 3 por cada sesión.
- Lavar la toma de vacío con agua estéril.
- Higiene de manos.

Aun que hay diversos estudios que garantizan que el uso de suero salino fisiológico se debe llevar a cabo para reblandecer las secreciones y poder realizar con mayor probabilidad una succión exitosa, no se ha terminado de demostrar la eficacia de esta acción puesto que en numerosas investigaciones se demuestra que al instilar suero salino dentro de la luz de la traqueostomía se alteran parámetros como la saturación de O₂ previa a la succión, taquicardias reflejas o bradicardias por efecto vagal. Además, el grado de éxito en la succión apenas variaba entre los casos control en los que no se llevaba a cabo la instilación de solución salina y en los que si se hacía. (30)

4.7.4. Cuidados de la piel periostomal.

En cuanto a los cuidados relativos de la piel periostomal, se trata de mantener las mejores condiciones posibles para la piel y salvaguardar la integridad de esta después de la intervención y la modificación de la estructura inicial.

El cuidado de la piel en este tipo de intervenciones siempre se ha curado de la misma manera: secar la herida con povidona yodada para lograr que cicatrice lo antes posible y comience a formarse el tejido tegumentario nuevo y mantener unas condiciones de presión sobre la piel lo mas aceptable posible con el uso, también, de gasas de microfibra. (22)

Con el paso del tiempo, las técnicas y los estudios relacionados con el cuidado de este tipo de piel y en estos casos especiales, han ido avanzando hasta lo que se dispone hoy en día.

En la mayoría de los servicios de ORL y UCI se usan técnicas de limpieza tales como el uso de gasas conjugado con la clorhexidina acuosa al 1% para evitar la colonización de microorganismos oportunistas o procedentes de infecciones del tracto respiratorio. (23) Además, para prevenir la aparición de úlceras por presión en la piel periestomal, el procedimiento mas usado es la colocación de un apósito barrera de naturaleza semisólida, ayudado por la acción de apósitos hidrocoloides para impedir tanto la infección como el daño por la presión que pueden ejercer las estructuras de la traqueostomía o las tubuladuras en caso de precisar soporte ventilatorio. (24)

4.7.5. Causa principal de la inexistencia de protocolos de actuación generalizados en relación con las traqueostomías.

España tiene un modelo de gestión sanitaria descentralizada en el que cada una de las CCAA son las encargadas de la gestión de la salud dentro de su territorio, es por esto por lo que cada zona de salud y, en concreto, cada hospital, tiene su propio protocolo de actuación en lo relacionado con las traqueostomías.

Los manuales de actuación de cada hospital se aprueban acorde a un consenso al que llegan varios médicos especialistas (en este caso de ORL, UCI y URG) y enfermeras responsables de cada área y a través del cual nacen los protocolos de actuación interna que constituyen la documentación clínica para el personal que trabaja en los distintos centros y que, cada vez es mas común que se encuentre en la intranet de cada centro para que se tenga un rápido acceso a ellos.

Reside en los médicos y enfermeras la capacidad de crear estos protocolos donde se establece la variedad y multitud de estos documentos y que hacen que no haya uno mas válido que otro, por esto no se han unificado los criterios y estudios de todos ellos para dar lugar un documento único aplicable a todos los centros sanitarios del territorio español a los que se les de atención a los pacientes con traqueostomías o con riesgo potencial de ser portadores de ellas.

La importancia que le da el equipo terapéutico de un hospital del sur de España puede no ser lo mismo que considera importante su homólogo de un hospital del norte del país, por lo que, sus protocolos no van a incluir lo mismo y el modo de actuación de la enfermería tampoco será el mismo.

A esto se le debe sumar la creencia generalizada en las instituciones y sus directivas de que el personal de enfermería, por el simple hecho de haber obtenido un diploma universitario, debe saber enfrentarse a cualquiera de los problemas que se le planten en cualquiera de los servicios donde vaya a trabajar y no invertir en ofrecerle formación que se dirija a estos profesionales por parte de otros que sean especialistas en este campo con el objetivo de

entrenar al personal que se encuentra en contacto directo y continuo y poder obtener actuaciones de calidad y eficientes.

5. JUSTIFICACIÓN

Los recortes en el gasto público en materia de sanidad, la forma de gestión de los recursos humanos de las instituciones sanitarias (tanto a nivel privado como público) y la actual situación global de alerta sanitaria provocada por la COVID-19, han reagudizado uno de los problemas que se encontraban latentes en el sistema sanitario español, que es la falta de preparación por inexperiencia y ausencia de formación específica y continuada en los servicios donde llevan a cabo su labor los distintos profesionales de enfermería.

En el caso de los cuidados enfermeros de los pacientes portadores de traqueostomías, el desafío coetáneo se encuentra en que la enfermera debe tener conocimientos actualizados sobre el cuidado de este perfil de pacientes para prevenir complicaciones y/o actuar de manera exitosa en aquellas situaciones de carácter urgente que puedan surgir, ya que se ha demostrado que provisionar a estos profesionales de conocimientos actualizados a través de cursos de formación periódicos, mejora la eficacia y la eficiencia de sus actuaciones en los cuidados ordinarios y urgentes (Farnell, Haynes, Wainwright, Day, & Wilson-Barnet 2002).

Siguiendo la línea de estudio de Paula Eugênio, Carolina y Montano (2009), se ha señalado que, aun que las complicaciones asociadas a las traqueostomías tengan una tasa de incidencia relativamente baja comprendida entre el 2,7% y el 4,3%, en mas del 95% de los casos, el resultado final es la muerte si no se actúa con rapidez, decisión y eficacia.

La situación dada desde el inicio de la crisis económica del 2008 hasta hoy día, ha hecho que en plantas hospitalarias especializadas para un perfil concreto de paciente, ingresen otros muchos con patologías distintas a la propia de ese servicio, todo esto sumado a la contratación eventual de profesionales de enfermería destinados a cubrir demandas de trabajo por todas las áreas del hospital, han hecho evidente la necesidad de atajar este problema para poder dar una serie de cuidados de calidad y eficientes.

Por todo lo expuesto anteriormente, se justifica la creación de un proyecto educativo que posibilite la formación del profesional de enfermería en cuanto a técnicas de actuación básica en las urgencias relacionadas con las traqueostomías, además de poder implementar una serie de conocimientos básicos y especializados de la fisiología y mecánica de las cánulas traqueales todos ellos recogidos de manera física y electrónica en las guías de actuación de los distintos servicios hospitalarios.

6. PROYECTO EDUCATIVO

6.1. Población diana

El proyecto educativo irá dirigido a los profesionales de enfermería (incluidos técnicos de cuidados auxiliares de enfermería) que lleven a cabo su actividad laboral en el Hospital Universitario Infanta Leonor, situado en el distrito de Vallecas.

6.2. Captación

6.2.1. Captación directa:

Se establecerá contacto con los distintos supervisores de los servicios disponibles en el hospital para que puedan informar a los trabajadores que conforman su plantilla del contenido del curso, el objetivo, la fecha, el lugar, los plazos de inscripción y las diferentes vías disponibles para llevarlos a cabo.

6.2.2. Captación indirecta:

- **Póster:** Se colgarán en los espacios habilitados para los anuncios, un póster en el que contenta el día, la hora y el lugar donde se llevarán a cabo las distintas sesiones que conforman el curso que se va a impartir, además de un breve resumen de los objetivos que se quieren conseguir con este proyecto educativo. (Anexo 1)
- **Folleto en formato tríptico:** Se repartirán del orden de 30 folletos informativos a cada uno de los supervisores para que puedan ser repartidos por el profesional. Este folleto contendrá la fecha, la hora y el lugar donde se van a llevar a cabo los distintos cursos de formación, además de la programación de los días que se van a impartir las distintas sesiones educativas. (Anexo 2)

El curso constará de tres días de sesiones educativas consecutivas en días y, atendiendo a las necesidades de conciliación de la vida laboral, se establecerán dos turnos por cada día para poder posibilitar la asistencia a aquellos profesionales que trabajen en turno de mañana, tarde o noche.

6.3. Objetivos

6.3.1. Objetivo general

Sensibilizar a los profesionales de enfermería para la observación, cuidado y acción en caso de urgencia en lo relativo a las traqueotomías temporales o permanentes.

6.3.2. Objetivos específicos

6.3.2.1. Objetivos de conocimiento:

- Ser capaz de realizar una valoración global del paciente de manera rápida, correcta y concisa en casos de necesidad de actuación enfermera urgente.
- Saber identificar aquellos casos en los que la vía aérea ha perdido permeabilidad.
- Conocer la secuencia correcta de aspiración y sus indicaciones.
- Conocer los signos y síntomas que se dan de manera más común en las situaciones de emergencia más usuales.
- Conocer los distintos tipos de traqueostomías, además de los diferentes modelos más usados en el ámbito hospitalario donde lleve a cabo su actividad enfermera.

6.3.2.2. Objetivos de habilidades:

- Demostrar la capacidad de actuación ante un desplazamiento total o parcial del tubo de traqueostomía.
- Saber usar los distintos dispositivos de administración de oxígeno y sus indicaciones.
- Ser capaz de poder alertar al personal necesario del equipo terapéutico en los casos de obstrucción total o parcial del tubo sin desatender al paciente.
- Demostrar la capacidad de actuación rápida ante un episodio de hemorragia descontrolada.
- Demostrar los conocimientos necesarios para poder actuar ante una parada cardiorrespiratoria asociada al mal funcionamiento de la traqueostomía de manera rápida y eficaz.

6.3.2.3. Objetivos de actitud:

- Expresar su inseguridad ante situaciones de urgencia.
- Compartir tanto con el educador como con el resto de sus compañeros las distintas situaciones vividas relativas a las emergencias con las traqueostomías y los sentimientos asociados en cada una de ellas.
- Comunicar al educador las dificultades encontradas durante el proceso de aprendizaje asociado a este proyecto educativo.

6.4. Contenidos

Bloque I: conceptos generales y complicaciones asociadas.

- ¿Qué es una traqueostomía?
- Indicaciones para las traqueostomías.
- Tipos de dispositivos de traqueostomías.
- Complicaciones asociadas a la edad de la traqueostomía:
 - Corto plazo:
 - Desplazamiento primitivo de la cánula traqueal.
 - Enfisema subcutáneo.
 - Hemorragia.
 - Traqueomalacia.
 - Obstrucción parcial o total del tubo.
 - Medio plazo:
 - Infección de la piel periestomal.
 - Ulceración traqueal.
 - Fístula traqueoesofágica.
 - Largo plazo:
 - Hipergranulación del tejido periestomal.
 - Estenosis.
 - Fístula cutánea.

Bloque II: emergencias en las unidades no-UCI.

- Diferencias entre unidad UCI y no-UCI.
- Emergencias asociadas a las complicaciones:
 - Desplazamiento del tubo
 - Hemorragia.
 - Obstrucción del tubo
 - Fístula traqueoesofágica.

Bloque III: ítems necesarios para el cuidado correcto de las traqueostomías.

- Humidificación y calefacción.
- Piel periestomal.
- Limpieza del estoma y los dispositivos no USU.
- Aspiración de secreciones:
 - Tipos de aspiración.
 - Indicaciones.
 - Objetivo.
 - Material y procedimiento.

6.5. Sesiones

6.5.1. Planificación general.

Atendiendo a la disposición de las planillas organizativas de los turnos de trabajo, se va a dividir al educando en dos turnos, uno relativo al turno de mañana y el otro al turno de tarde para ayudar a la conciliación de todos aquellos que quieran asistir al taller educativo.

Cada grupo constará de 35 profesionales sanitarios, 25 enfermeros y 10 auxiliares de enfermería.

6.5.2. Cronograma.

FECHA	TURNO	CONTENIDO
Lunes 5 de julio de 2021.	Mañana: 09:00 – 12:30	Bloque I: conceptos generales y complicaciones asociadas.
	Tarde: 16:30 – 20:00	
Martes 6 de julio de 2021.	Mañana: 09:00 – 12:30	Bloque II: emergencias en las unidades no UCI asociadas a las complicaciones de las traqueostomías.
	Tarde: 16:00 – 20:00	
Miércoles 7 de julio de 2021.	Mañana: 09:00 – 13:00	Bloque III: ítems necesarios para el correcto cuidado de las traqueostomías.
	Tarde: 16:30 – 20:30	

6.5.3. Educador.

El personal encargado de impartir el taller es un enfermero y un médico especialista en cuidados intensivos.

6.5.4. Educando.

Son un total de 70 profesionales de la enfermería divididos en dos grupos atendiendo al horario, 35 alumnos en turno de mañana y 35 alumnos en turno de tarde.

6.5.5. Situación geográfica.

La impartición del taller se llevará a cabo en el salón de actos del Hospital Universitario Infanta Leonor.

6.6. 1ª Sesión.

Conceptos generales e indicaciones de las traqueostomías.	
Contenido	Técnicas
<p>La sesión comenzará introduciendo al educando en una breve explicación sobre qué es una traqueostomía, las indicaciones médicas por las que se decide colocar a un paciente una cánula traqueal y una explicación concisa sobre lo más importante que se debe saber acerca del funcionamiento y la forma del estoma creado.</p> <p>Además, se mostrarán los tipos de dispositivos de traqueostomía dependientes de las necesidades y de la patología del paciente.</p> <p>También, se explicarán las distintas complicaciones que pueden surgir en el paciente dependiendo del tiempo que lleve el dispositivo colocado en el paciente.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Técnicas de investigación de aula: tormenta de ideas y rejilla de análisis. • Técnica expositiva: lección participativa. <p>Se pretende reflejar las ideas que tiene el alumnado en torno al tema del taller: si son conocedores del por qué se realizan este tipo de intervenciones, la morfología de la vía respiratoria resultante en los distintos tipos de intervención, las complicaciones que creen que pueden surgir, etc.</p> <p>Por otro lado, también se pretende que expresen sus vivencias con pacientes portadores de cánula traqueal.</p>
Objetivo	
<ul style="list-style-type: none"> • Comprender y recordar la anatomía y fisiología del aparato respiratorio del paciente con una cánula traqueal colocada. • Saber las diferencias entre traqueostomía quirúrgica y traqueostomía percutánea. • Conocer los distintos tipos de materiales de los que se componen las cánulas traqueales y sus usos. • Comprender los posibles problemas asociados. 	
Material	Tiempo
<ul style="list-style-type: none"> • Enfermero y médico intensivista • Ordenador, micrófono y proyector. • Sillas y mesas. • Dispositivos de traqueostomía • Pizarra virtual. 	210 minutos

6.7. 2ª Sesión.

Emergencias asociadas a las traqueostomías en unidades no-UCI	
Contenido	Técnicas
<p>Se comenzará esta sesión plasmando las diferencias entre una unidad UCI y una unidad no-UCI, recalcando los recursos disponibles y las posibilidades de atención de este perfil de pacientes en casos de urgencias, además de los materiales y la variedad de técnicas que se pueden llevar a cabo.</p> <p>Se hará un recorrido por las distintas urgencias y emergencias que pueden surgir derivadas de las complicaciones relativas al paciente con traqueostomía y de la actuación enfermera en cada una de ellas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Técnicas de investigación de aula: tormenta de ideas. • Técnica expositiva: lección participativa. • Técnica de análisis de casos. <p>Al igual que en la primera sesión se busca contrastar los conocimientos que poseen los enfermeros con el material del taller a través de una participación y corrigiendo y complementando sus conocimientos con la teoría y el uso de casos reales documentados con fotografías y videos.</p>
Objetivo	
<ul style="list-style-type: none"> • Conocer las diferencias principales entre unidades UCI y no-UCI. • Saber identificar los episodios de urgencias y emergencias que se pueden dar en los pacientes portadores de cánula traqueal. • Conocer las formas de actuación en casos de urgencia tanto a nivel individual como a nivel de equipo multidisciplinar. 	
Material	Tiempo
<ul style="list-style-type: none"> • Enfermero y médico intensivista • Ordenador, micrófono y proyector. • Sillas. • Mesas. • Pizarra virtual. 	210 minutos

6.8. 3ª Sesión.

Ítems necesarios para el cuidado correcto de las traqueostomías.	
Contenido	Técnicas
<p>Se le mostrará al educando una serie de ítems necesarios para tener en cuenta para llevar a cabo un correcto control y cuidado de las traqueostomías y minimizar los problemas que surgen de las complicaciones a través de la implementación de un protocolo de correcta actuación enfermera.</p> <p>Se les enseñará a llevar a cabo una correcta secuencia de aspiración de secreciones ya que uno de los problemas mas comunes que se dan en este perfil de pacientes es la obstrucción total o parcial de la cánula traqueal.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Técnica expositiva: lección participativa. • Técnicas de desarrollo de habilidades con entrenamiento, video con discusión y ayuda a la toma racional de decisiones. <p>A través de la lección participativa y la búsqueda de contrastes de información entre educando y educador se busca usar estas diferencias para complementarlas y reforzar el aprendizaje y el entrenamiento con dispositivos físicos y maniquís habilitados para tal efecto. Asimismo, los alumnos serán grabados en sus simulaciones por una videocámara para poder corregir los errores que se cometen a través de un análisis posterior con todo el grupo</p>
Objetivo	
<ul style="list-style-type: none"> • Adquirir los conocimientos acerca del cuidado y mantenimiento del estoma. • Conocer las condiciones óptimas ambientales y los dispositivos que las hacen posibles. • Saber y dominar la secuencia correcta de aspiración. 	
Material	Tiempo
<ul style="list-style-type: none"> • Enfermero y médico intensivista • Ordenador, micrófono, proyector, pizarra virtual y videocámara. • Sillas y mesas. • Dispositivos de traqueostomía, sondas de aspiración. • Maniquí de entrenamiento 	240 minutos

6.9. Evaluación de los resultados.

6.9.1. Área cognitiva:

Habrán dos modos de evaluación para ambas partes del proceso educativo. El proyecto contará con una encuesta de satisfacción repartida entre el alumnado (Anexo 4) y, por otro lado, para evaluar el proceso de aprendizaje del educando, los docentes realizarán cuestionarios tipo test antes y después del taller. Esta batería de preguntas será la misma en las dos ocasiones ya que se busca medir y determinar si el alumnado ha adquirido los conocimientos que se les ha proporcionado en este curso de formación. (Anexo 6, 7 y 8)

6.9.2. Área de habilidades:

En cuanto a este área, la evaluación la llevará a cabo el educador, en este caso, el enfermero y el médico intensivista que imparten este taller a través de un mecanismo de feed-back en el aprendizaje práctico de habilidades, reforzando aquellas acciones que se realicen de manera correcta en el entrenamiento práctico y corrigiendo aquellas en las que el alumno no se desarrolle de manera adecuada con el objetivo de conseguir que el educando interiorice los pasos correctos a seguir en las situaciones que se proponen en el taller.

6.9.3. Área emocional:

Para poder evaluar esta área de manera correcta, los educadores deberán rellenar un cuestionario sobre el proceso de aprendizaje de los alumnos con el fin de poder dejar reflejadas las dificultades que encuentran los alumnos con respecto al material educativo que se les brinda. (Anexo 9)

6.9.4. Evaluación de los resultados a medio y largo plazo.

Para poder hacer una correcta evaluación a medio plazo, el educador pasará un cuestionario previo a la impartición del taller y al final de la tercera sesión con una batería de preguntas que engloben todo el material educativo y poder así, llevar a cabo una comparativa entre los conocimientos pre y post taller y la efectividad del material didáctico y los métodos de enseñanza usados.

En cuanto a la evaluación a largo plazo, se usarán dos métodos, el primero de ellos se llevará a cabo en los seis meses posteriores a la impartición del taller a los alumnos participantes en este se les mandará el mismo cuestionario utilizado para la evaluación a medio plazo, todo esto combinado con la recolección de los datos referentes a las situaciones de urgencia y emergencia ocurridas dentro de ese periodo de seis meses y la evaluación de estos procesos a través de las lecturas de los informes y evolutivos escritos tanto por ellos como por los médicos encargados de aquellos pacientes que han protagonizado estas situaciones. Además de la batería de preguntas se añadirá una pregunta abierta para que pueda explicar la

actuación que llevó a cabo en caso de haber presenciado y actuado en alguna de las situaciones a las que se hace referencia en el taller. (Anexo 10)

7. Referencias

- (1) Serra A. Tracheostomy care. Royal College of Nursing 2000 Apr;14(42):45-52.
- (2) Billington J, Lockett A. Care of the critically ill patient with a tracheostomy. Nursing Standard 2019 Jan;34(2):59-65.
- (3) Araujo JB, Escuela MP, Gonzalez Higuera E. Traqueotomía percutánea en el paciente ventilado. Medicina Intensiva 2012 Nov 22;38(3):182-193.
- (4) Bosso M, Lovazzano P, Plotnikow GA, Setten M. Cánulas de traqueostomía para adultos. Selección y cuidados. Sociedad Argentina de Terapia Intensiva. 2014;31(1).
- (5) L Morris L, Whitmer A, McIntosh E. Tracheostomy Care and Complications in the Intensive Care Unit. American Association of Critical-Care Nurses 2013 Oct;33(5):18-30.
- (6) Guillén A, Moreno-Arrones R, Smilg C, Fages N, Antunes D, Munoz I, et al. Enfisema subcutáneo masivo, nemotórax a tensión y neumomediastino tras traqueotomía percutánea. Revista de otorrinolaringología y cirugía de cabeza y cuello. 2017 Mar, 19;77:307-310.
- (7) Bontempo LJ, Manning SL. Tracheostomy emergencies. 2019 Apr 3; 37:109-119.
- (8) Russell C. Providing the nurse with a guide to tracheostomy care and management. British Journal of Nursing 2005;14(5):428-433.
- (9) Aibar Díaz A, Sánchez Martínez V. Cuidados enfermeros relacionados con la traqueotomía percutánea. Metas de enfermería 2010 Oct 10;13(10):20-25.
- (10) Badillo Melgar AG, Jimeno Galván MR, Vázquez Gandullo E, García Hidalgo A. Manejo del paciente traqueostomizado, cánulas y aplicación de fármacos inhalados. 2014; Available at: https://www.neumosur.net/files/publicaciones/ebook/25-TRAQUEOSTOMIZADO-Neumologia-3_ed.pdf.
- (11) Fernández Vaquero MA, Bartolomé Cela E, Villegas Fernández FR. Revisión de las estenosis traqueales tras intubación: a propósito de un caso. Medicina Intensiva 2008 Jun 5;33(6):301-305.
- (12) Franchini Torres V, Passos da Rocha F. Reparación quirúrgica de fístula traqueocutánea y de cicatriz postraqueotomía mediante colgajo dermograso de rotación. CIRUGÍA PLÁSTICA IBERO-LATINOAMERICANA 2009 Mar;35(1):85-90.
- (13) Palanca Sánchez I, Esteban De la Torre, Andrés, Elola Somoza J. Unidad de cuidados intensivos. Estándares y recomendaciones. Ministerio de Sanidad y Política Social. 2019.
- (14) Che-Morales JL, Díaz Landero P, Cortés Téllez A. Manejo integral del paciente con traqueostomía. Neumol Cir Torax 2014 Nov 25;73(4):254-262.

- (15) Wright K, Edgton-Winn M. Tracheostomy: a guide to nursing care. Australian Nursing Journal 2005 Nov;13(5):1-4.
- (16) Everitt E. Tracheostomy 1: caring for patients with a tracheostomy. 2016 May 6;112(19):16-20.
- (17) Blázquez Villacastín C. Aspiración de secreciones de la vía aérea. 2013 jul 8.
- (18) Tracheostomies for the non-expert 2: routine and emergency care. British Journal of Hospital Medicine 2016 Feb;77(2):96-102
- (19) Patton J. Tracheostomy care. British Journal of nursing 2019 Sep 12;28(16):1060-1062
- (20) Credland N. How to suction via a tracheostomy. Art and Science. 2015 feb 2;30(28):36-38.
- (21) Wen-Ling Chuang, Wen-Pei Huang, Mei-Hsing Chen, I-Ping Liu, Wen-Liang Yu, Chi-Chun Chin. Gauze Versus Solid Skin Barrier for Tracheostomy Care: A Crossover Randomized Clinical Trial. Wound, Ostomy and Continence Nurses Society 2013 Dec;40(6):573-579.
- (22) Carrol DJ, Zeto CJ, Yangg ZM, Kountakis S. Implementation of an interdisciplinary tracheostomy care protocol to decrease rates of tracheostomy-related pressure ulcers and injuries. Primera ed.: ELSEVIER; 2020.
- (23) Dixon LM, Mascioli S, Mixell J, Gillin T. Reducing Tracheostomy-Related Pressure Injuries. AACN Advanced Critical Care 2018 Dec;29(4):426-431.
- (24) Kumarasinghe D. Risk factors associated with microbial colonisation and infection of tracheostomy tubes. Am J Otolaryngol 2019 Nov 18.
- (25) Cabarrocas Gafarot E. Reanimación y traqueostomía. Annals de Medicina 1972;58(2):151-162.
- (26) Dunmade O. Accidental decannulation of tracheostomy Tubes - Case series. Journal of the west african college of surgeons 2016 Mar;6(1):108-118.
- (27) BA PD. Tracheotomy-Related Catastrophic Events: Results of a National Survey. The American Laryngological, Rhinological and Otological Society, Inc. 2012 Jan;(122):30-37.
- (28) Flavell EM. The clinical management of airway obstruction. Current Anaesthesia & Critical Care 2009(20):102-112.
- (29) Epstein S. Late complications of tracheostomy. RESPIRATORY CARE (Daedalus Enterprises) 2005 Apr;50(4):542-549.
- (30) Ghanbari A. Effect of Endotracheal Suctioning with and without Normal Saline on Hemodynamic and Respiratory Parameters in Patients Undergoing Mechanical Ventilation in ICU. Biomedical & Pharmacology Journal 2014 Oct 15;7(2):515-523.

8. ANEXOS

8.1. Anexo 1. Póster informativo.

UNIVERSIDAD PONTIFICIA ICAI ICADE **COMILLAS** MADRID

Hospital Universitario Infanta Leonor

URGENCIAS EN TRAQUEOSTOMÍAS

TU RECICLAJE PUEDE SALVAR UNA VIDA

DIRIGIDO A TODOS LOS PROFESIONALES DE ENFERMERÍA Y AUXILIARES.

 Del 5 al 7 de julio de 2021
2 turnos de asistencia:
Turno de mañana 09:00 - 12:30
Turno de tarde: 16:30 - 20:00

 Aula polivalente

Fecha límite de inscripción: 1 de julio de 2021
Contacto: 201705917@alu.comillas.edu

8.2. Anexo 2. Tríptico informativo.

<p>EL SABER NO OCUPA LUGAR</p> <p>Los recortes en el gasto público en materia de Sanidad, la forma de gestión de los Recursos Humanos de las instituciones sanitarias (tanto a nivel privado como público) y la actual situación global de alerta sanitaria, provocada por el virus de la COVID 19 han reagudizado uno de los problemas que se encontraban latentes en el sistema sanitario español: la falta de preparación por inexperiencia y ausencia de una formación específica y continuada en los servicios donde los sanitarios llevamos a cabo nuestra labor.</p> <p>TU RECICLAJE PUEDE SALVAR UNA VIDA</p> <p><u>PROGRAMA DE EDUCACIÓN DIRIGIDO A LOS PROFESIONALES DE ENFERMERÍA TANTO DUE COMO TCAE</u></p>	<p>PROGRAMA</p> <p><u>Lunes 5 de julio de 2021</u> Conceptos generales y complicaciones asociadas: indicaciones, tipos de cánulas traqueales, complicaciones asociadas a la edad de la traqueostomía...</p> <p><u>Martes 6 de julio de 2021</u> Emergencias en las unidades no-UCI: diferencias entre una unidad UCI y no UCI, emergencias asociadas a cada complicación...</p> <p><u>Miércoles 7 de julio de 2021</u> Ítems necesarios para el cuidado correcto de las traqueostomías: humidificación, calefacción, aspiración...</p> <p>OBJETIVO: aumentar conocimientos y habilidades de calidad en los profesionales de enfermería para poder afrontar de manera eficaz urgencias relacionadas con las traqueostomías.</p> <p>Duración: 11 horas. 3 horas 50 minutos cada sesión.</p> <p>Nº de plazas: 60</p> <p>Fecha límite de inscripción: 1 de julio de 2021</p> <p>Lugar: Aula polivalente del Hospital Infanta Leonor. Av. Gran Vía del Este, 80, 28031 Madrid.</p>	<p>¿CÓMO LLEGAR?</p>  <p>Por carretera: Salida 22 de la A-3 Sentido Valencia Transporte público: parada de tren Sierra de Guadalupe. Línea C-3.</p>
<p> URGENCIAS EN TRAQUEOSTOMÍAS</p> <p>TU RECICLAJE PUEDE SALVAR UNA VIDA</p>  <p><small>DIRIGIDO A TODOS LOS PROFESIONALES DE ENFERMERÍA Y AUXILIARES.</small></p> <p> Del 5 al 7 de julio de 2021 2 turnos de asistencia: Turno de mañana 09:00 - 12:30 Turno de tarde: 16:30 - 20:00</p> <p> Aula polivalente</p> <p>Fecha límite de inscripción: 1 de julio de 2021 Contacto: 201705917@alu.comillas.edu</p>	<p>COLABORAN</p>  <p>COMILLAS UNIVERSIDAD PONTIFICIA</p>  <p>Hospital Universitario Infanta Leonor Comunidad de Madrid</p>  <p>Orden Hospitalaria de San Juan de Dios España</p>	<p>IMPARTEN EL TALLER:</p> <p>ROBERTO RAMÍREZ SÁNCHEZ ALUMNO DE 4º DE ENFERMERÍA COMO PROYECTO EDUCATIVO DE TRABAJO DE FIN DE GRADO</p> <p>Dr. FERNANDO SARNAGO CEBADA MÉDICO INTENSIVISTA DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO GREGORIO MARAÑÓN</p>

8.3. Anexo 3. Hoja de inscripción al taller formativo.



HOJA DE INSCRIPCIÓN

NOMBRE:

APELLIDOS:

DNI:

DIRECCIÓN:

MUNICIPIO:

CIUDAD:

TELÉFONO:

CORREO ELECTRÓNICO:

SERVICIO DE TRABAJO:

CLASIFICACIÓN PROFESIONAL: DUE

TCAE

PREFERENCIA POR EL TURNO (MAÑANA O TARDE):

OBSERVACIONES:

FIRMA:

En a de 20.....

8.4. Anexo 4. Encuesta de satisfacción.



ENCUESTA DE SATISFACCIÓN DEL ALUMNADO

Instrucciones: marque con una X las casillas numeradas del 1 al 5 la siguiente batería de preguntas relativas al discurrir de curso formativo, orden, higiene de las instalaciones y calidad de la enseñanza ofrecida por el profesorado siendo 1 la puntuación mas baja, correspondiente a nada satisfecho y 5 la puntuación mas alta correspondiente a muy satisfecho. Muchas gracias.

	1	2	3	4	5
¿Te ha resultado sencillo encontrar el aula?					
Flexibilidad del horario y la disposición organizativa del taller.					
¿Consideras adecuadas las instalaciones donde se ha impartido el curso?					
¿Consideras adecuada la limpieza y desinfección de las instalaciones y del material usado para la formación?					
Puntualidad de los docentes.					
¿Estás satisfecho con el seguimiento y la implicación de los docentes en tu proceso educativo?					
En el caso de tener alguna duda, ¿Te la han sabido resolver?					
¿Qué te ha parecido el método educativo empleado? (Lluvia de ideas, escucha activa, trabajo con material real...)					
¿Crees que los docentes dominan la materia impartida?					
¿Qué te han parecido los recursos tecnológicos y materiales usados para el taller?					
Satisfacción global con el docente.					
¿Es adecuada la cantidad de teoría que se imparte?					
Los conocimientos impartidos, ¿Son de calidad?					
¿Consideras útil los conocimientos ofrecidos?					
¿Te ha parecido adecuada la forma de evaluación?					
¿Te ha parecido adecuado el número de sesiones?					
¿Te ha resultado fácil el seguimiento del curso?					

¿Qué aspectos mejorarías en todo lo relativo al curso impartido?

8.6. Anexo 6. Cuestionario pre y post de la primera sesión.



COMILLAS

UNIVERSIDAD PONTIFICIA

ICAI

ICADE

CIHS



Instrucciones: Este cuestionario es un instrumento de evaluación de la calidad de los conceptos y la metodología del taller educativo. Cada pregunta consta de 4 respuestas, sólo una de ellas es correcta. Las preguntas erróneas no descuentan de la nota final. Muchas gracias.

1. **¿En qué anillo traqueal se genera lo que se conoce como colgajo de Bjork en las traqueostomías quirúrgicas?**
 - a) Entre el 1º y 3º anillo traqueal.
 - b) En el 5º anillo traqueal.
 - c) **En el 3º anillo traqueal.**
 - d) En ninguno de los anteriores.

2. **En la traqueostomía percutánea...**
 - a) Hay modificación significativa de la morfología traqueal.
 - b) **No hay apenas modificación de la morfología traqueal.**
 - c) El proceso de colocación es similar al realizado para la traqueostomía quirúrgica.
 - d) Ninguna es correcta.

3. **¿Cuál de los dos tipos de procedimientos de implantación de traqueostomía es de carácter permanente?**
 - a) **Traqueostomía quirúrgica.**
 - b) Traqueostomía percutánea.
 - c) Las dos.
 - d) Ninguna.

4. **Señale la verdadera:**
 - a) En las cánulas traqueales se pueden acoplar respiradores artificiales.
 - b) Las cánulas traqueales metálicas se usan preferentemente para pacientes que reciban algún tipo de quimioterapia o radioterapia.
 - c) **Las cánulas traqueales metálicas son usadas para pacientes con traqueostomías permanentes y estables.**
 - d) Ninguna es verdadera.

5. **El balón de neumotaponamiento... Señale la falsa:**
 - a) **Es un dispositivo de las cánulas plásticas que permite al paciente hablar si se le taponamente.**
 - b) Su uso es relativamente nuevo y sirve para sellar el estoma y evitar que no haya ninguna fuga de aire.
 - c) Las dos son correctas.
 - d) Las dos son falsas.



6. Uno de los principales factores de riesgo del desplazamiento primitivo de la cánula es:
- a) Anclaje insuficiente e inefectivo de las vendas externas.
 - b) Edema de cuello.
 - c) Tos excesiva.
 - d) **Todas son correctas.**
7. ¿A qué se debe la aparición de un enfisema subcutáneo relacionado con la traqueostomía?
- a) A la introducción artificial intencionada de aire en tejido subcutáneo para mejorar el campo de visión en la intervención donde se coloca el dispositivo traqueal.
 - b) Es la consecuencia de un neumotórax a tensión por debilitamiento del parénquima pulmonar.
 - c) Por el uso de un tubo mas corto que el que necesita el paciente.
 - d) **Por la fricción que ejerce la parte mas distal del tubo traqueal.**
8. La presencia de una hemorragia masiva como causa de complicación en el postoperatorio temprano se debe a:
- a) **Incisión de la rama traqueoinnominada de la aorta, que, en lugar de pasar anterior al 9º anillo traqueal, lo hace por el tercer y cuarto anillo.**
 - b) La incisión de las principales arteriolas que irrigan la tráquea.
 - c) Lesión esofágica previa a la intervención.
 - d) Ninguna es correcta.
9. La obstrucción de la cánula traqueal...
- a) Es una de las principales causas de complicación severa.
 - b) Es una de las principales causas de exitus.
 - c) Se debe al uso de una cánula de menor diámetro al necesario.
 - d) **Todas son correctas.**
10. Los parámetros mas alterados en la obstrucción total y parcial del tubo de traqueostomía son:
- a) Sat O₂ elevada, Sat CO₂ elevada, ruidos normales, HCO₃⁻ disminuido.
 - b) Sat CO₂ elevada, ruidos anormales, F_iO₂ elevada.
 - c) **Sat O₂ disminuida, Sat CO₂ elevada, ruidos anormales, HCO₃⁻ elevado.**
 - d) Ninguna es correcta.
11. ¿Qué es una traqueomalacia?
- a) La aparición de un cuerpo extraño en la tráquea como consecuencia de un olvido en el quirófano a la hora de colocarlo.
 - b) Una reacción alérgica a nivel local a consecuencia de la manipulación y exposición de los anillos traqueales.



- c) **La degradación del cartílago de los anillos traqueales que hace que se pierda elasticidad en los procesos de inspiración y espiración.**
- d) Necrosis de las estructuras aledañas a la tráquea.

12. La presencia de úlceras en la piel periestomal a la traqueostomía puede ser provocada por:

- a) Uso de desinfectantes que irritan la piel.
- b) Edema de cuello.
- c) Exposición temprana de la herida quirúrgica al ambiente.
- d) **Por inflado excesivo del balón de neumotaponamiento.**

13. ¿Qué es una fístula traqueoesofágica?

- a) **Comunicación entre la pared anterior del esófago y la pared posterior de la tráquea.**
- b) Alojamiento directo del dispositivo de traqueostomía en la luz esofágica.
- c) Entrada de aire en tejido subcutáneo.
- d) Ninguna es correcta.

14. El tejido de hipergranulación periestomal puede:

- a) Reducir la luz del tubo de traqueostomía.
- b) **Reducir la luz traqueal.**
- c) Aumentar el riesgo de fístula traqueoesofágica.
- d) Reducir la capacidad de eliminación eficaz de secreciones.

15. La estenosis traqueal se puede manifestar por:

- a) Disnea en reposo.
- b) Alteración de mecanismos de eliminación eficaz de secreciones.
- c) **A y B son correctas.**
- d) A y B son falsas.

16. ¿Por qué en un paciente con laringectomía total no se le puede colocar una mascarilla con reservorio en la boca en los casos de taponamiento de la cánula traqueal? Responde brevemente.

8.7. Anexo 7. Cuestionario pre y post de la segunda sesión.



Instrucciones: Este cuestionario es un instrumento de evaluación de la calidad de los conceptos y la metodología del taller educativo. Cada pregunta consta de 4 respuestas, sólo una de ellas es correcta. Las preguntas erróneas no descuentan de la nota final. Muchas gracias.

1. **Debemos tener en cuenta en cuanto a la decanulación prematura del tubo que:**
 - a) **Cuanto mas prematuro sea el estoma mas fácil resultará la reconducción del tubo.**
 - b) Siempre que vayamos a reconducir la cánula traqueal debemos usar un tubo de menor calibre al que nos encontramos.
 - c) Para un mejor control de la situación debemos ventilar al paciente con ambú hasta que se consiga la reanulación.
 - d) No se puede reconducir el mismo tubo que tiene colocado.
2. **Teniendo presente cual es la causa mas frecuente de hemorragia en las traqueostomías, la actuación más eficaz sería:**
 - a) Traslado de inmediato del paciente al quirófano.
 - b) Aviso al facultativo encargado y esperar mientras hiperoxigenamos al paciente.
 - c) **Sobre inflación del manguito de neumotaponamiento y compresión digital mientras se traslada al paciente al quirófano.**
 - d) Colocarlo en decúbito supino y llamar al médico inmediatamente.
3. **En aquellos casos en los que hay una obstrucción parcial del tubo, el enfermero debería...**
 - a) Sobre inflar el balón de neumotaponamiento y pasar una cánula de aspiración que la mantenga permeable.
 - b) Informar al médico encargado y relajar al paciente para mejorar su sintomatología subjetiva de disnea.
 - c) **Desinflar el balón de neumotaponamiento para poder aprovechar el espacio que ocupaba.**
 - d) Ninguna de las anteriores es correcta.
4. **En el caso de que los métodos destinados a resolver las obstrucciones de tubo no sean efectivos:**
 - a) Se debe intentar la intubación orotraqueal.
 - b) Se debe usar un tubo de aspiración de menor calibre.
 - c) Se debe trasladar al paciente a UCI.
 - d) **A y B son correctas.**
5. **En los casos de fístula traqueoesofágica, no está indicado:**
 - a) Elevación del tren superior 45° para evitar el reflujo gastroesofágico.
 - b) Parar la alimentación oral hasta nueva valoración médica.
 - c) Aspiración de secreciones.
 - d) **Administración de oxígeno a través de la cánula traqueal.**

6. En la fístula traqueoesofágica el acontecimiento mas importante por su gravedad es:
- El paso de parte de bolo alimenticio a vías aéreas superiores.
 - Reflejo de tos alterado.
 - Disnea.
 - Todas son correctas.**
7. ¿Con qué fin se coloca una gasa húmeda encima de la cánula de traqueostomía cuando se le está administrando oxigenoterapia por otra vía distinta a la usada en este perfil de pacientes?
- Para crear un circuito de presión positiva y el paciente acceda a la totalidad del oxígeno administrado.**
 - Para mantener limpio el orificio del dispositivo traqueal y evitar infecciones nosocomiales.
 - Para poder usarla como marcador de fugas de aire.
 - Para no dañar la estructura de la cánula traqueal.
8. En los casos de obstrucción parcial:
- La luz traqueal se ve disminuida mas de 45 %
 - La luz traqueal se ve disminuida entre un 50% y un 85%**
 - No se considera significativo puesto que no compromete el proceso respiratorio del paciente.
 - La luz está completamente ocluida.
9. ¿Cómo puedo verificar que la reanulación del paciente se ha realizado con éxito?
- Con una radiografía de cuello.
 - Con la auscultación el paciente y la escucha del ruido respiratorio normal.**
 - Con un medidor de FiO₂ del respirador del paciente.
 - Con técnica de visualización directa del movimiento del tórax del paciente.
10. ¿Cuál de estos factores no se considera de riesgo para las decanulaciones accidentales del tubo de traqueostomía?
- Edad pediátrica.
 - Enfermedad mental.
 - Cánula percutánea frente a quirúrgica.
 - Calibre mas alto del necesario.**
11. Una hiperestimulación del reflejo tusígeno puede deberse a:
- Sonda de aspiración demasiado larga.
 - Fístula cutánea.**
 - Diámetro de la cánula traqueal mayor al necesario.
 - Ninguna es correcta.



COMILLAS

UNIVERSIDAD PONTIFICIA

ICAI

ICADE

CIHS



12. La UCI se considera una unidad:

- a) **Unidad de estancia intermedia.**
- b) Unidad de estancia quirúrgica.
- c) Unidad para la recuperación quirúrgica.
- d) Ninguna de las anteriores.

13. ¿Cuál es el recurso mas eficaz para las situaciones de urgencia?

- a) **La formación continuada y de reciclaje.**
- b) La correcta observación y conocimiento del paciente.
- c) La correcta actuación de la enfermería.
- d) Ninguna es correcta.

14. En el caso de la comprobación de la obstrucción de la vía aérea, no se debe usar:

- a) **Un instrumento rígido como intercambiadores de cánulas.**
- b) Una sonda de aspiración.
- c) Exploración digital de la entrada del tubo.
- d) A y C son correctas.

15. ¿Cómo diferenciarías una unidad UCI de una unidad no-UCI? Explica brevemente.

8.8. Anexo 8. Cuestionario pre y post de la tercera sesión.



COMILLAS

UNIVERSIDAD PONTIFICIA

ICAI

ICADE

CIHS



Instrucciones: Este cuestionario es un instrumento de evaluación de la calidad de los conceptos y la metodología del taller educativo. Cada pregunta consta de 4 respuestas, sólo una de ellas es correcta. Las preguntas erróneas no descuentan de la nota final. Muchas gracias.

1. **El límite de Saturación isotérmica (ISB) es:**
 - a) **En lugar de la tráquea donde el aire inspirado completa su transformación y se encuentra listo para realizar un intercambio gaseoso óptimo.**
 - b) Es un punto situado en los alveolos que indica que la sangre puede recoger la mayor cantidad posible de oxígeno para su saturación.
 - c) Establece el límite entre la vía alta superior y la inferior.
 - d) A y C son correctas.

2. **El desplazamiento del ISB conlleva:**
 - a) **Daño de estructuras revestidas por sobreexposición a condiciones nuevas.**
 - b) Desaturación del paciente.
 - c) Aumento del nivel de CO₂ en el organismo.
 - d) Ninguna de las anteriores es correcta.

3. **Un mal control de la temperatura y humidificación del aire administrado al paciente traqueostomizado provoca:**
 - a) Microatelectasias.
 - b) Broncoespasmo.
 - c) Retención del esputo.
 - d) **Todas son correctas.**

4. **El sistema de agua fría, a pesar de ser el más utilizado tradicionalmente, produce en el paciente:**
 - a) **Aumento de secreciones.**
 - b) Disminución de la saturación sanguínea de oxígeno.
 - c) Aumento del bicarbonato en sangre.
 - d) Disminución del pH sanguíneo.

5. **¿Cuál es el humidificador menos usado por las complicaciones que presenta en el paciente?**
 - a) De agua fría.
 - b) Cable calefactor.
 - c) De agua caliente.
 - d) **Intercambiador de calor y humedad (nariz artificial).**



6. En el caso en el que se use un cable calefactor hay que procurar que:
- No se acumulen condensaciones de aire en las tubuladuras del circuito.**
 - No queme las tubuladuras del circuito.
 - No dañe la integridad de la morfología de la cánula traqueal.
 - Llegue la misma temperatura en todo momento.
7. Las soluciones de limpieza de los dispositivos traqueales mas comunes son:
- Detergentes suaves.
 - Peróxido de oxígeno.
 - Bicarbonato de magnesio.
 - A y B son correctas.**
8. Los dispositivos traqueales de PVC y silicona se pueden almacenar una vez limpios:
- Secos, cubiertos de la luz y a temperatura ambientes.
 - Con una humedad relativa del 30 % controlada.
 - Sumergidos en soluciones de limpieza.
 - De ninguna de las maneras anteriores.**
9. La aspiración subglótica se lleva a cabo para evitar:
- Deterioro del balón de neumotaponamiento.
 - Taponamiento de la glotis.
 - Neumonía asociada a ventilación mecánica.**
 - Ninguna de la anteriores es cierta.
10. ¿Cuál de las siguientes situaciones es indicación para la aspiración?
- Ansiedad e intranquilidad del paciente.
 - Reflejo de tos ineficaz.
 - Evidencia de cianosis.
 - Todas son correctas.**
11. La fórmula idónea para la elección correcta del catéter de aspiración:
- 2 x (calibre del tubo de traqueostomía – 2)**
 - 2 / (calibre del tubo de traqueostomía x 2)
 - Menos del 50% de la cánula traqueal.
 - Ninguna de las anteriores es correcta.
12. La técnica de aspiración es:
- Técnica de Harris.
 - Técnica limpia.
 - Técnica sucia.
 - Técnica estéril.**



13. Los valores de aspiración óptimos están situados entre:

- a) -80 mmHg hasta -100 mmHg
- b) -120 mmHg hasta -150 mmHg**
- c) -170 mmHg hasta -200 mmHg
- d) -220 mmHg hasta -260 mmHg

14. Si al introducir la sonda de aspiración notamos resistencia será indicativo de que:

- a) Habremos encontrado el lugar donde se sitúa la obstrucción.
- b) La parte distal de la sonda de aspiración se encuentra tocando la carina.**
- c) La cánula traqueal está mal colocada.
- d) Habrá que seguir introduciendo la sonda hasta liberar la resistencia.

15. El límite de aspiraciones por cada intento:

- a) 2 aspiraciones por cada intento.
- b) 4 aspiraciones por cada intento.
- c) 3 aspiraciones por cada intento.**
- d) 1 aspiración por cada intento.

16. A grandes rasgos, comenta brevemente los principales pasos para la correcta secuencia de aspiración.

8.9. Anexo 9. Hoja de registro de dificultades en el aprendizaje.



HOJA DE REGISTRO DE DIFICULTADES EN EL APRENDIZAJE.

NOMBRE	CLASIFICACIÓN	DIFICULTAD	SOLUCIÓN

8.10. Anexo 10. Cuestionario para el control a medio y largo plazo.



COMILLAS

UNIVERSIDAD PONTIFICIA

ICAI

ICADE

CIHS



Instrucciones: Este cuestionario es un instrumento de evaluación de la calidad de los conceptos y la metodología del taller educativo. Cada pregunta consta de 4 respuestas, sólo una de ellas es correcta. Las preguntas erróneas no descuentan de la nota final. Muchas gracias.

1. **¿En qué anillo traqueal se genera lo que se conoce como colgajo de Bjork en las traqueostomías quirúrgicas?**
 - a) Entre el 1º y 3º anillo traqueal.
 - b) En el 5º anillo traqueal.
 - c) **En el 3º anillo traqueal.**
 - d) En ninguno de los anteriores.

2. **¿En qué perfil de pacientes es mas común que se realice una traqueostomía quirúrgica?**
 - a) En el paciente oncológico.
 - b) **En el paciente oncológico con CA de laringe.**
 - c) En todos los pacientes con perfil UCI que necesitan ventilación mecánica.
 - d) En todos los pacientes que necesiten algún tipo de ventilación respiratoria.

3. **¿Cuál de los dos tipos de procedimientos de implantación de traqueostomía es de carácter permanente?**
 - a) **Traqueostomía quirúrgica.**
 - b) Traqueostomía percutánea.
 - c) Las dos.
 - d) Ninguna.

4. **Señale la verdadera:**
 - a) En las cánulas permanentes se pueden acoplar respiradores artificiales.
 - b) Las cánulas traqueales metálicas se usan preferentemente para pacientes que reciban algún tipo de quimioterapia o radioterapia.
 - c) **Las cánulas traqueales metálicas son usadas para pacientes con traqueostomías permanentes y estables.**
 - d) Ninguna es verdadera.

5. **Las cánulas traqueales sin balón de neumotaponamiento son ideales para pacientes que:**
 - a) Pueden movilizar secreciones por sí solos.
 - b) Conservar el reflejo tusígeno intacto.
 - c) Está previsto que pasen un tiempo prolongado en cama.
 - d) **Las respuestas A y B son correctas.**



6. Uno de los principales factores de riesgo del desplazamiento primitivo de la cánula es:
- Anclaje insuficiente e inefectivo de las vendas externas.
 - Edema de cuello.
 - Tos excesiva.
 - Todas son correctas.**
7. ¿A qué se debe la aparición de un enfisema subcutáneo relacionado con la traqueostomía?
- A la introducción artificial intencionada de aire en tejido subcutáneo para mejorar el campo de visión en la intervención donde se coloca el dispositivo traqueal.
 - Es la consecuencia de un neumotórax a tensión por debilitamiento del parénquima pulmonar.
 - Por el uso de un tubo mas corto que el que necesita el paciente.
 - Por la fricción que ejerce la parte mas distal del tubo traqueal.**
8. La presencia de una hemorragia masiva como causa de complicación en el postoperatorio temprano se debe a:
- Incisión de la rama traqueoinnominada de la aorta, que, en lugar de pasar anterior al 9º anillo traqueal, lo hace por el tercer y cuarto anillo.**
 - La incisión de las principales arteriolas que irrigan la tráquea.
 - Lesión esofágica previa a la intervención.
 - Ninguna es correcta.
9. La obstrucción de la cánula traqueal...
- Es una de las principales causas de complicación severa.
 - Es una de las principales causas de exitus.
 - Se debe al uso de una cánula de menor diámetro al necesario.
 - Todas son correctas.**
10. Los parámetros mas alterados en la obstrucción total y parcial del tubo de traqueostomía son:
- Sat O₂ elevada, Sat CO₂, elevada, ruidos normales, HCO₃⁻ disminuido.
 - Sat CO₂, elevada, ruidos anormales, F_iO₂ elevada.
 - Sat O₂ disminuida, Sat CO₂, elevada, ruidos anormales, HCO₃⁻ elevado.**
 - Ninguna es correcta.
11. Los episodios de traqueomalacia ocurren por:
- Tracción excesiva de las tubuladuras del respirador.
 - Llenado excesivo de balón de neumotaponamiento.
 - A y B son correctas.**
 - Ninguna es correcta.



12. La traqueítis puede ser provocada por:

- a) Infección oportunista.
- b) Alteración de la barrera de protección primaria como es la piel.
- c) Uso de material quirúrgico y de exploración contaminado.
- d) **Todas son correctas.**

13. La presencia de úlceras en la piel periestomal a la traqueostomía puede ser provocada por:

- a) Uso de desinfectantes que irritan la piel.
- b) Edema de cuello.
- c) Exposición temprana de la herida quirúrgica al ambiente.
- d) **Por inflado excesivo del balón de neumotaponamiento.**

14. ¿Qué signo o síntoma nos haría sospechar de una fístula traqueoesofágica?

- a) Tos en la deglución.
- b) Distensión abdominal.
- c) Secreciones bronquiales densas.
- d) **Todas son correctas.**

15. La estenosis traqueal está relacionada con:

- a) Episodios repetidos de intubación traqueal en un espacio corto de tiempo.
- b) **Intubaciones prolongadas.**
- c) Nivel bajo de presión del balón de neumotaponamiento.
- d) A y C son correctas.

16. Los episodios de fístula cutánea aparecen:

- a) Durante intubaciones prolongadas provocadas por el tiraje externo excesivo de las tubuladuras del respirador.
- b) **Después de la extubación.**
- c) A consecuencia del uso de un tubo traqueal de diámetro mayor al necesario.
- d) Por un inflado excesivo del balón de neumotaponamiento.

16. En los casos de decanulación de las traqueostomías que tienen una semana o menos de edad:

- a) Se debe reintroducir el tubo lo antes posibles ayudándonos del saturímetro y el fonendoscopio.
- b) Se debe avisar al médico de guardia de inmediato y esperar manteniendo la vía área permeable mientras llega.
- c) **Se debe reintroducir el tubo con la ayuda de un fibroscopio para evitar su reinserción en partes blandas como tejido graso.**
- d) No es necesario que sea una técnica aséptica, lo primordial es hacerlo con rapidez.



- 17. En los casos de fístula traqueoesofágica, no está indicado:**
- a) Elevación del tren superior 45° para evitar el reflujo gastroesofágico.
 - b) Parar la alimentación oral hasta nueva valoración médica.
 - c) **Aspiración de secreciones.**
 - d) Administración de oxígeno a través de la cánula traqueal.
- 18. En la fístula traqueoesofágica el acontecimiento mas importante por su gravedad es:**
- a) El paso de parte de bolo alimenticio a vías aéreas superiores.
 - b) Reflejo de tos alterado.
 - c) Disnea.
 - d) **Todas son correctas.**
- 19. ¿Con qué fin se coloca una gasa húmeda encima de la cánula de traqueostomía cuando se le está administrando oxigenoterapia por otra vía distinta a la usada en este perfil de pacientes?**
- a) **Para crear un circuito de presión positiva y el paciente acceda a la totalidad del oxígeno administrado.**
 - b) Para mantener limpio el orificio del dispositivo traqueal y evitar infecciones nosocomiales.
 - c) Para poder usarla como marcador de fugas de aire.
 - d) Para no dañar la estructura de la cánula traqueal.
- 20. En los casos de obstrucción parcial:**
- a) La luz traqueal se ve disminuida mas de 45 %
 - b) **La luz traqueal se ve disminuida entre un 50% y un 85%**
 - c) No se considera significativo puesto que no compromete el proceso respiratorio del paciente.
 - d) La luz está completamente ocluida.
- 21. ¿Cómo puedo verificar que la recanulación del paciente se ha realizado con éxito?**
- a) Con una radiografía de cuello.
 - b) **Con la auscultación el paciente y la escucha del ruido respiratorio normal.**
 - c) Con un medidor de FiO₂ del respirador del paciente.
 - d) Con técnica de visualización directa del movimiento del tórax del paciente.
- 22. ¿Cuál de estos factores no se considera de riesgo para las decanulaciones accidentales del tubo de traqueostomía?**
- a) Edad pediátrica.
 - b) Enfermedad mental.
 - c) Cánula percutánea frente a quirúrgica.
 - d) **Calibre mas alto del necesario.**



23. Una hiperestimulación del reflejo tusígeno puede deberse a:

- a) Sonda de aspiración demasiado larga.
- b) Fístula cutánea.**
- c) Diámetro de la cánula traqueal mayor al necesario.
- d) Ninguna es correcta.

24. La UCI se considera una unidad:

- a) Unidad de estancia intermedia.**
- b) Unidad de estancia quirúrgica.
- c) Unidad para la recuperación quirúrgica.
- d) Ninguna de las anteriores.

25. ¿Cuál es el recurso mas eficaz para las situaciones de urgencia?

- a) La formación continuada y de reciclaje.**
- b) La correcta observación y conocimiento del paciente.
- c) La correcta actuación de la enfermería.
- d) Ninguna es correcta.

26. En el caso de la comprobación de la obstrucción de la vía aérea, no se debe usar:

- a) Un instrumento rígido como intercambiadores de cánulas.**
- b) Una sonda de aspiración.
- c) Exploración digital de la entrada del tubo.
- d) A y C son correctas.

17. En el caso de la implantación de un dispositivo de traqueostomía, el ISB se ve desplazado:

- a) Hacia árbol bronquial.
- b) Hacia la carina.**
- c) Se mantiene intacto.
- d) Próximo al alveolo.

18. El humidificador de agua caliente consigue administrar una humedad relativa por cada litro de aire inspirado:

- a) 10 mmHg
- b) 80 mmHg
- c) 30 mmHg
- d) 38 mmHg**

19. ¿Cuál es el humidificador menos usado por las complicaciones que presenta en el paciente?

- a) De agua fría.
- b) Cable calefactor.
- c) De agua caliente.
- d) Intercambiador de calor y humedad (nariz artificial).**



- 20. En el caso en el que se use un cable calefactor hay que procurar que:**
- a) **No se acumulen condensaciones de aire en las tubuladuras del circuito.**
 - b) No quemar las tubuladuras del circuito.
 - c) No dañe la integridad de la morfología de la cánula traqueal.
 - d) Llegue la misma temperatura en todo momento.
- 21. Las soluciones de limpieza de los dispositivos traqueales mas comunes son:**
- a) Detergentes suaves.
 - b) Peróxido de oxígeno.
 - c) Bicarbonato de magnesio.
 - d) **A y B son correctas.**
- 22. En el caso de limpieza de los tubos traqueales de plata usará:**
- a) **Cepillos con cerdas de dureza media**
 - b) Cepillos con cerdas de dureza alta.
 - c) Cepillos de dureza baja.
 - d) No se podrán usar cepillos con cerdas metálicas por el residuo que pueden dejar en vía respiratoria.
- 23. La aspiración de secreciones abierta se diferencia de la cerrada en que:**
- a) El paciente se encuentra consciente y ayuda a la aspiración.
 - b) **Se realiza en pacientes no conectados a respirador artificial.**
 - c) La oxigenación previa a la succión se lleva a cabo con una concentración de oxígeno igual a la ambiental.
 - d) Es posible realizarla a través del respirador.
- 24. La aspiración subglótica se lleva a cabo para evitar:**
- a) Deterioro del balón de neumotaponamiento.
 - b) Taponamiento de la glotis.
 - c) **Neumonía asociada a ventilación mecánica.**
 - d) Ninguna de las anteriores es cierta.
- 25. ¿Cuál de las siguientes situaciones es indicación para la aspiración?**
- a) Ansiedad e intranquilidad del paciente.
 - b) Reflejo de tos ineficaz.
 - c) Evidencia de cianosis.
 - d) **Todas son correctas.**
- 26. La fórmula idónea para la elección correcta del catéter de aspiración:**
- a) **2 x (calibre del tubo de traqueostomía – 2)**
 - b) – 2 / (calibre del tubo de traqueostomía x 2)
 - c) Menos del 50% de la cánula traqueal.
 - d) Ninguna de las anteriores es correcta.



27. Los valores de aspiración óptimos están situados entre:

- a) -80 mmHg hasta -100 mmHg
- b) -120 mmHg hasta -150 mmHg**
- c) -170 mmHg hasta -200 mmHg
- d) -220 mmHg hasta -260 mmHg

28. Si al introducir la sonda de aspiración notamos resistencia será indicativo de que:

- a) Habremos encontrado el lugar donde se sitúa la obstrucción.
- b) La parte distal de la sonda de aspiración se encuentra tocando la carina.**
- c) La cánula traqueal está mal colocada.
- d) Habrá que seguir introduciendo la sonda hasta liberar la resistencia.

29. El límite de aspiraciones por cada intento:

- a) 2 aspiraciones por cada intento.
- b) 4 aspiraciones por cada intento.
- c) 3 aspiraciones por cada intento.**
- d) 1 aspiración por cada intento.

30. ¿Has presenciado alguna situación de urgencia con respecto a las traqueostomías en el que te haya sido útil esta formación recibida? En caso negativo, ¿Has podido aplicar en algún momento de tu actividad sanitaria durante estos meses anteriores, los conocimientos y técnicas recibidas?