TRABAJO DE FINAL DE RESIDENCIA
2021 - 2023

PROPUESTA DE UN PROGRAMA DE CAPACITACIÓN EN EL CUIDADO DE PACIENTES PEDIÁTRICOS PORTADORES DE TRAQUEOSTOMÍA PARA ENFERMERAS

Autora: Gema Zarco Navarro | R2 Enfermería Pediátrica HGU Dr. Balmis
Tutoras: Inés Cases Pérez y Pura Ballester Navarro

ÍNDICE

Abreviaturas

Resumen y palabras clave

Abstract and keywords

1. Introducción y antecedentes
2. Objetivos
   - Objetivo general
   - Objetivos específicos
3. Metodología
   - Diseño
   - Población y muestra
   - Criterios de inclusión y exclusión
   - Variables
   - Recogida de datos
   - Cronograma
   - Aspectos éticos y legales (+ conflicto de intereses)
4. Sesgos y limitaciones
5. Implicaciones para la práctica
6. Referencias bibliográficas
7. Anexos

ABREVIATURAS

- CEIC: Comité Ético de Investigación Clínica
- TQT: traqueostomía.

RESUMEN

La realización de una traqueostomía en la edad pediátrica presenta menor incidencia que en la población adulta; sin embargo, se hace necesaria la adecuada formación de las enfermeras en los cuidados de dichos pacientes, debido a la alta implicación de estas en su atención, su mayor grado de dependencia de cuidadores principales y su mayor vulnerabilidad a la hora de desarrollar posibles complicaciones. Por ello, se propone la realización de un estudio cuasi-experimental antes-después, con el objetivo de diseñar y conocer la efectividad de un programa de capacitación sobre los cuidados de pacientes pediátricos portadores de traqueostomía dirigido a las enfermeras que trabajan en el ámbito hospitalario del área pediátrica.

Palabras clave: traqueostomía, pediatría, capacitación, enfermería, cuidados.

ABSTRACT

The usage of a tracheostomy in the pediatric age presents a lower incidence than in the adult population. However, a competent training of nurses in the patients care is essential, due to their high implication. These patients mainly depend on their caregivers, and their vulnerability leads to potential complications. Therefore, one proposed to develop a quasi-experimental before-after study, with the aim of designing and determine the effectiveness of a training program, based on paediatric patients with tracheostomies and the care performed by nurses who work in the paediatric area of the hospital.

Keywords: tracheostomy, pediatrics, training, nursing, care.

1. INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES

Traqueostomía

La traqueostomía (TQT) se define como una apertura quirúrgica en la pared anterior traqueal para crear un estoma a través del cual se introduce una cánula con el fin de mantener la vía aérea del paciente permeable[1,] como puede observarse en la figura 1. Dicha incisión se localiza frecuentemente entre el segundo y el cuarto anillo traqueal y se conoce con el término de "traqueotomía" [2].

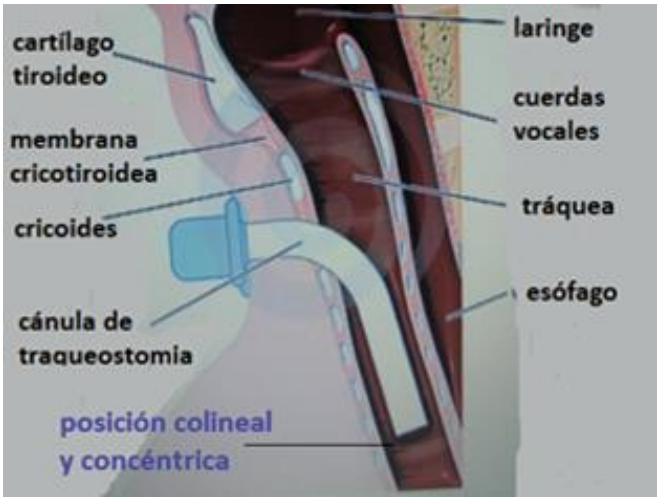

Figura 1: *imagen ilustrativa sobre la localización anatómica de una traqueostomía[2]*

La traqueostomía puede llevarse a cabo de manera programada o urgente. La TQT programada puede ser reglada (técnica abierta en quirófano, más habitual en la infancia) o percutánea. En cambio, la TQT urgente consiste en realizar una cricotiroidotomía[2].

En cuanto a sus indicaciones, una TQT puede realizarse por una obstrucción grave de la vía aérea superior (indicación más común en pediatría), por ventilación mecánica prolongada, por necesidad de mejorar el aclaramiento pulmonar o por el compromiso de los reflejos protectores de la vía aérea (por ejemplo, dificultad en la eliminación de secreciones) en patologías que cursen con alteraciones del sistema nervioso central o neuromusculares[1-4].

La realización de una traqueostomía no está exenta de posibles complicaciones a tener en cuenta, ya sea en el momento intraoperatorio (hemorragia, fístula traqueoesofágica, neumotórax), en el postoperatorio precoz (falsa vía, decanulación accidental, enfisema subcutáneo, neumomediastino, infección local) o en el postoperatorio tardío (obstrucción de la cánula, granuloma, rotura de la arteria innominada)[1].

En la población pediátrica, no existe suficiente evidencia sobre el momento óptimo para llevar a cabo el procedimiento; sin embargo, habitualmente suele ejecutarse de manera más tardía que en adultos. Depende de una decisión individualizada en base a las características del paciente pediátrico, de la existencia de posibles alternativas a la traqueostomía y de la valoración del riesgo y beneficio de cada técnica[1,3]. Dicha decisión debe ser tomada por un equipo multidisciplinar de profesionales sanitarios, teniendo en cuenta la opinión de los familiares del paciente tras haber sido adecuadamente informados[4].

Por lo que respecta a los tiempos de permanencia, las traqueostomías se clasifican en indefinidas, en pacientes con alteraciones irreversibles del SNC y, en temporales, cuando la causa que ha conllevado la realización de la TQT puede resolverse por otros medios o cuando mejora la patología de base[1].

En la edad pediátrica, la mayor incidencia de pacientes que precisan de una traqueostomía se sitúa en menores de 5 años, concretamente en lactantes menores de un año debido a las patologías más comunes en este rango de edad como la obstrucción de la vía aérea de causa malformativa y por la mayor supervivencia de niños pretérmino dependientes de ventilación mecánica[3].

Cabe destacar el rol de las enfermeras en el cuidado de pacientes pediátricos portadores de traqueostomía puesto que son de las profesionales sanitarias que más tiempo comparten con el paciente y su familia. Desde esta posición, las

enfermeras pueden detectar posibles temores, solventar dudas y poseen un papel esencial en el manejo de complicaciones asociadas. Asimismo, es responsabilidad de las enfermeras la labor educativa de empoderar al paciente y a la familia en su autocuidado con el objetivo de aumentar así su autonomía y seguridad una vez regresen a su domicilio tras el alta hospitalaria[5,6].

Con todo ello, las enfermeras deben tener una formación adecuada sobre los cuidados y el manejo de la TQT para proporcionar unos cuidados óptimos que aseguren calidad de vida y confort al paciente. Se hace necesario que estén formadas y actualizadas en base a la evidencia científica[7].

Capacitación

Cadena et. al.[8] mencionaron que la capacitación o es un proceso activo y permanente que consiste en adquirir, mantener, renovar, reforzar, actualizar e incrementar los conocimientos, las destrezas y las actitudes con el objetivo de enfrentar los cambios tecnológicos y de innovación productiva de manera competente. La capacitación o, la formación continuada de los profesionales sanitarios, representa en sí misma el recurso más importante con el que cuentan las organizaciones, empresas o instituciones, en este caso de salud, para la formación y actualización de sus profesionales. Todo personal de la salud, en el ejercicio de su profesión, está implícitamente comprometido a la capacitación continua.

Antecedentes

Encontramos estudios[9-13] a nivel internacional y nacional de programadas de capacitación a las enfermeras como por ejemplo el trabajo de Lizcano et. al.,[9] que tenía como objetivo principal conocer la efectividad de un programa de capacitación en cuidados integrales para la prevención secundaria cardiovascular en enfermeras de atención primaria. Es un estudio cuasi-experimental antes-después no comparativo que constaba de una encuesta *ad-hoc* previa a la formación vía Internet y una encuesta posterior. Dicho programa consistía en una formación en prevención

secundaria cardiovascular, cronicidad en el paciente cardiovascular y adherencia al plan terapéutico, y la protocolización del seguimiento. El programa mejoró de forma significativa ciertos conocimientos tratados durante la formación y entre las conclusiones que obtuvieron se señala la necesidad de instruir a las enfermeras para su implicación en este tema.

Por otro lado, Marqués[10] realizó una búsqueda bibliográfica sobre la formación continuada como herramienta para la capacitación. Concluyó en que la formación continuada es necesaria para actualizar y mejorar las competencias de los profesionales sanitarios dados los avances científicos y tecnológicos constantes y las demandas de la sociedad. Expone que es importante responder previamente a cuatro preguntas: cómo estamos, qué necesitamos y qué queremos y hasta dónde queremos llegar en el conocimiento. La finalidad radica en mejorar la calidad de la atención y obtener un mayor grado de satisfacción del paciente y de su familia en relación a los cuidados de enfermería.

El trabajo de Mesa et. al[11] consistía en un estudio experimental prospectivo para medir el impacto de la capacitación en nutrición sobre la atención de enfermería en el cuidado del paciente crítico. Estaba compuesto por tres etapas: en la primera de ellas se midió el nivel de conocimientos del personal de enfermería, en la segunda etapa se capacitó al personal siguiendo un programa estructurado de acciones educativas y la tercera etapa midió el cambio en las actitudes y el nivel de conocimiento posterior. Entre sus resultados se encuentran la reducción significativa del número de enfermeras con conocimientos insuficientes en nutrición, la incidencia de sepsis, la tasa de mortalidad y los días de ingreso en la unidad de cuidados intensivos. Subrayan que el programa tuvo un impacto favorable sobre los indicadores de gestión del servicio y sobre la calidad de los cuidados de enfermería y, con ello, se permite aumentar la seguridad del paciente.

Martí[12] llevó a cabo un estudio descriptivo transversal a través de un cuestionario dirigido a las enfermeras sobre la formación continuada, las necesidades y las

expectativas de estos en un hospital universitario de primer nivel. Entre sus conclusiones subraya que la formación continuada era muy valorada tanto por parte de las profesionales como por parte del hospital. La mayoría de las participantes coincidía en que se deberían realizar más actualizaciones en su servicio puesto que sentían una mejora de sus competencias, sobre todo, en habilidades técnicas y de comunicación, además de en actitudes y conocimientos.

Otro estudio relevante con el tema de investigación fue el de Rojas et al.[13] sobre la influencia de la capacitación en la práctica diaria de enfermería. Realizaron una revisión bibliográfica en diversas bases de datos concluyendo que las enfermeras consideran enriquecedor el fortalecimiento de sus conocimientos en base a la evidencia científica para brindar un cuidado seguro y de calidad al paciente hospitalizado.

Justificación del tema

Basándonos en los antecedentes y en la bibliografía consultada, podemos concluir en que la capacitación y actualización de las enfermeras debe ser permanente y continua para, de esta manera, asegurar el buen desempeño profesional y proporcionar unos cuidados de calidad.

Concretamente, las intervenciones educativas de capacitación en el manejo de los pacientes pediátricos portadores de traqueostomía son relevantes ya que existen escasos estudios en relación a este tema de investigación. Una de las razones por las que hay escasa evidencia se debe a que la incidencia es menor en la población pediátrica que en la adulta; no obstante, es importante abordarlo dadas las características específicas de dicha población, la mayor vulnerabilidad de presentar complicaciones asociadas, la dependencia de sus cuidadores principales y la alta implicación de las enfermeras en su atención.

A pesar de que, no existen datos epidemiológicos adecuados a nuestro contexto y práctica diaria, se conoce que su incidencia está en aumento actualmente debido a

los avances tecnológicos y a la mayor esperanza de vida de los niños con patologías crónicas.

En definitiva, gracias a la capacitación de las enfermeras en estos cuidados podrían prevenirse problemas de la atención a esta población derivados de la falta de conocimiento y habilidades o debidos a la exposición a nuevas situaciones. Asimismo, podría mejorarse la educación y el acompañamiento que se ofrece a las familias y a los niños con estas necesidades.

2. OBJETIVOS

Objetivo general

Diseñar un programa de capacitación sobre los cuidados de pacientes pediátricos con traqueostomía dirigido a las enfermeras.

Objetivo secundario

Conocer el impacto del programa de capacitación para mejorar y actualizar los conocimientos de las enfermeras en el manejo de las traqueostomías en la población pediátrica comparado con la situación naturalística actual.

3. METODOLOGÍA

Diseño

Diseño de estudio cuasi-experimental antes-después (pre-post test) de un solo grupo.

Población y muestra

Enfermeras del Hospital General Universitario Dr. Balmis de Alicante que trabajan en el ámbito hospitalario del área pediátrica.

Del total de la población, se realizará un muestreo no probabilístico de conveniencia y la muestra final será la de aquellas participantes voluntarias que decidan contestar

a la encuesta y acudir a la intervención educativa. Tras consultarlo con las supervisoras de enfermería de los servicios incluidos, se estima una población de estudio de 103 enfermeras.

Criterios de inclusión y exclusión

Como criterios de inclusión encontramos: enfermeras que trabajen en el ámbito hospitalario del área pediátrica del Hospital General Universitario Dr. Balmis de Alicante y que den su consentimiento informado para participar en el estudio.

Se excluye a aquellas profesionales que no deseen participar voluntariamente en el programa y que no pertenezcan al ámbito hospitalario del área pediátrica.

Variables

- **Variables sociodemográficas y profesionales**
  - Edad (años).
  - Sexo (masculino / femenino).
  - Lugar de formación (años).
  - Tiempo de experiencia en pediatría (años).
  - Especialidad de enfermería pediátrica (si / no).
  - Máster de enfermería (campo libre).
  - Otras formaciones en cuidados de traqueostomía (campo libre).

- **Variable independiente**

La variable independiente consiste en el programa de capacitación en sí que consta de tres sesiones, las cuales se encuentran desarrolladas en el anexo 5. Se valorará que hayan completado todas las sesiones y el cuestionario, además de las diferentes áreas de capacitación.

- **Variable dependiente**

En cuanto a la variable dependiente, esta es el nivel de conocimientos de enfermería sobre el manejo de la traqueostomía en la infancia (conocimientos sobre anatomía,

cuidados de enfermería y posibles complicaciones). Se valorará mediante un cuestionario tipo test con una nota máxima de 10 puntos. Se considerará “excelente” una puntuación de 9 o 10 puntos; “notable”, 7 u 8 puntos; “bien”, 5 o 6 puntos; “suficiente”, 3 o 4 puntos e “insuficiente”, una puntuación entre 0 y 2 puntos.

Instrumento de medida

Se compone de una encuesta *ad-hoc* en línea a través de Google Forms, pudiendo acceder a ella a través del siguiente enlace: https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSflBE8WbCualPPD7LBlT9nERRv0QMHbuUk7ELY2ECn-MMhZ9Q/viewform?vc=0&c=0&w=1&flr=0

Para elaborar la encuesta nos hemos basado en las recomendaciones derivadas de la revisión de la literatura, teniendo como modelo principal los protocolos de organismos oficiales como La Sociedad-Fundación Española de Cuidados Intensivos Pediátricos[2], la Sociedad Española de Hospitalización Pediátrica[4] y la Sociedad Española de Cuidados Paliativos Pediátricos[14] previa a la intervención educativa y de una encuesta posterior a dicha intervención. Tanto la encuesta previa como la posterior al programa de formación serán anónimas.

Se establecerá contacto con las distintas supervisoras de los servicios hospitalarios pediátricos para que trasladen la información a su plantilla del contenido del programa, las fechas de inscripción y de realización del programa y el lugar donde se llevará a cabo la intervención educativa.

Análisis de datos

Se generará una parrilla de recogida de datos donde se almacenará la información relativa a las variables de estudio, la descripción de la población y el análisis de los datos recogidos en las encuestas.

Durante este proceso, se respetará la Ley Orgánica 03/2018, del 5 de diciembre, de protección de datos personales y garantía de los derechos digitales. El análisis de

dichos datos se llevará a cabo mediante el programa estadístico SPSS® de IBM. Los resultados derivados del análisis estadístico de las variables categóricas se expresarán en frecuencias (n) y porcentajes (%), mientras que los de las cuantitativas se plasmarán en forma de media, mediana, desviación típica y percentiles.

Para realizar asociaciones, se realizarán los análisis univarante y bivariante enre las variables de estudio mediante las pruebas Chi-cuadrado, según las características de las mismas y los objetivos del estudio. En todas las pruebas se asume un nivel de confianza del 95% y se considerará que los datos obtenidos son estadísticamente significativos cuando obtengas una $p < 0.05$, según los resultados en el test Chi-cuadrado.

Cronograma

En el anexo 1 se expone el cronograma que seguirá el equipo investigador; en el anexo 2, la hoja informativa que deberán leer las participantes en la plataforma vía Internet de Google Forms previa a la encuesta; en el anexo 3, la encuesta a cumplimentar; en el anexo 4, los contenidos que se tratarán en la intervención formativa y en el anexo 5, cómo se desarrollará dicha intervención.

Aspectos éticos y legales

El proyecto se remitirá a la Comisión de Investigación y Comité de Bioética del Hospital General Universitario Dr. Balmis de Alicante para su valoración y aprobación previa a la puesta en marcha de la intervención. También será preciso obtener el consentimiento informado de las participantes, que se encontrará en el apartado inicial de la encuesta y el cual será obligatorio cumplimentar previamente.

Los datos recogidos serán anónimos, custodiados por el equipo investigador y se manejarán siguiendo los principios de la Ley Orgánica 3/2018, del 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y Garantía de los Derechos Digitales.

El estudio no contará con la financiación de ninguna empresa privada ni entidad externa al Hospital General Universitario Dr. Balmis de Alicante.

El equipo investigador declara no tener ningún conflicto de interés.

4. SESGOS Y LIMITACIONES

Dentro de las limitaciones que podemos encontrar en el estudio, en lo referente al diseño metodológico, al tratarse de un estudio cuasi-experimental de un solo grupo y no de un ensayo clínico aleatorizado no podrían establecerse asociaciones definitivas entre los resultados. Además, dicho estudio se trata de un proyecto ya que todavía no se ha llevado a cabo.

Asimismo, no se han encontrado cuestionarios validados para medir los conocimientos de las enfermeras pediátricas en relación a los cuidados de los niños portadores de TQT, de manera que la encuesta empleada se trata de una encuesta *ad-hoc* desarrollada bajo la experiencia del equipo investigador.

En último lugar, el tamaño muestral podría no ser representativo y los resultados podrían no extrapolarse a la población al realizarse en un único hospital y con un número reducido de posibles participantes. Por ello, se recomienda el desarrollo de estudios similares en otros hospitales con una muestra más amplia y diversa.

5. IMPLICACIONES PARA LA PRÁCTICA

Teniendo en cuenta las limitaciones anteriormente descritas, el estudio actual puede ser relevante a la hora de destacar la importancia de continuar la formación enfermera y servir como punto de partida para una investigación más exhaustiva acerca de la capacitación de estas con el fin de actualizar sus conocimientos y mejorar la calidad de los cuidados prestados a la población pediátrica.

6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Arancibia MR, Seguí GE. Indicaciones y cuidados de la traqueostomía en pediatría. Neumol Pediatr. 2019;14(3):159-163.
2. García Teresa MA, Barbero Peco C, Leoz Gordillo I, García Salido A, Gaboli M. Traqueostomía y sus cuidados en pacientes pediátricos. Protoc diagn ter pediatr. 2021;1:245-68.
3. Pérez Ruiz E, Pérez Frías FJ, Caro Aguilera P. Cuidados del niño con traqueostomía. An Pediatr (Barc). 2010;72(Espec Cong 1):41-49.
4. Climent Alcalá FJ, García Fernández de Villalta M, Villalobos Pinto E. Manejo y cuidados del niño con traqueostomía. SEPHO. 2015.
5. Triguero Pasamar S, Delgado Deza S, Martín Arévalo MV, Marcos Blasco L, Romeo Cambra P, Ibáñez Grima I. Papel de la enfermera en los cuidados de la traqueostomía en UCI. Revista sanitaria de investigación. 2021;2(1):5.
6. Jáuregui Velázquez C, Aguado Jimenez AC, García Calavia P, Gómez Duro A. Manejo de enfermería en pacientes portadores de traqueotomía. 2020.
7. Fowler SB, Paglia LA, Kling C. Seguridad orientada a pacientes pediátricos con traqueostomía. Nursing (Ed. Española). 2019;36(5):47-48.
8. Cadena Estrada JC, Olvera Arreola SS, Pérez López MT, Balseiro Almario CL, Matus Miranda R. Evaluación de la capacitación de enfermería en dos institutos nacionales de salud. Enferm univ. 2012;9(3):15-24.
9. Lizcano Álvarez Á, Villar Espejo T, López Köllmer, Gómez Menor C, Ledesma Rodríguez R, Fernández Zarataín G. Efectividad de un programa de capacitación en cuidados integrales para la prevención secundaria cardiovascular en enfermeras de atención primaria. Enferm Clin. 2021;31(5):303-312.
10. Marqués Andrés S. Formación continuada: herramienta para la capacitación. Enferm Glob. 2011;10(1):1-12.
11. Gigato Mesa E, Hernández Gigato ME, Martínez Sarmiento D, Aguilar Pérez MD. Impacto de un programa de capacitación en nutrición sobre la atención

de enfermería en el cuidado del paciente crítico. RCAN Rev Cubana Aliment Nutr. 2014;24:35-49.

12. Martí Ejarque MM. La formación continuada en enfermería; necesidades y expectativas del personal de enfermería de un hospital universitario de primer nivel. Rev Enferm Doc. 2015;104:12-15.
13. Rojas Valenciano L, Rodríguez Artavia A, Monge Blanco M. Influencia de la capacitación: “Práctica Clínica Basada en la Evidencia” en la práctica diaria de la enfermera (o). Rev Enferm Actual de Costa Rica. 2013;25:1-16.
14. Tallón García M, Lorenzo Fírvida C. Manejo de la Traqueostomía en Domicilio. PEDPAL. 2021.

7. ANEXOS

ANEXO 1: CRONOGRAMA

Actividades	Ene '23	Feb '23	Mar '23	Abr '23	May '23	Jun '23	Sept '23	Oct '23	Nov '23	Dic '23	Ene '24	Feb '24	Mar '24
Solicitud de revisión al CEIC													
Planteamiento del proyecto y diseño metodológico													
Búsqueda bibliográfica													
Determinación de la estructura del proyecto													
Redacción del programa													
Coordinación del equipo investigador													
Envío del proyecto al CEIC													
Redacción del consentimiento informado, cuestionario y contenidos de la intervención													
Reunión con supervisoras de enfermería													
Captación de participantes													
Recogida de datos cuestionario pre intervención													
Realización de intervención educativa													
Recogida de datos cuestionario post intervención													
Análisis de los datos													
Redacción de los resultados													
Presentación del estudio													

ANEXO 2: INFORMACIÓN AL/A LA PARTICIPANTE EN EL FORMULARIO DE LA ENCUESTA

Título del estudio: *Capacitación a enfermería sobre los cuidados de pacientes pediátricos portadores de traqueostomía*

Investigador/a principal: ……..……..……..(*nombre y apellidos*).

PARTICIPACIÓN: la participación es voluntaria. Si decide colaborar, podrá realizar las preguntas que considere oportunas. Podrá retirar su participación en cualquier momento sin dar explicaciones y sin tener ninguna repercusión. No obtendrá ningún beneficio ni perjuicio directo por participar en el estudio. Ni el equipo investigador ni usted recibirán retribución por el estudio.

OBJETIVOS: el objetivo principal del estudio es capacitar al personal de enfermería en los cuidados de pacientes pediátricos portadores de traqueostomía con el fin de aumentar y actualizar sus conocimientos y proporcionar una atención de calidad al paciente y a su familia.

REQUISITOS DE PARTICIPACIÓN: podrán participar en el estudio todas las enfermeras del Hospital General Universitario Dr. Balmis que ejerzan su labor en el ámbito hospitalario pediátrico.

PROTECCIÓN DE DATOS: los datos recogidos serán tratados con las medidas de seguridad establecidas por la Ley Orgánica 03/2018 de protección de datos personales y garantía de los derechos digitales.

PREGUNTAS: ante cualquier duda puede ponerse en contacto con el equipo investigador a través del correo electrónico x@gmail.com o a través del número de teléfono xxxxxxxxx.

En caso de querer participar en el estudio, deberá proporcionar previamente su consentimiento al inicio de la encuesta, seleccionando la casilla de "doy mi consentimiento para participar en el programa".

ANEXO 3: ENCUESTA PRE Y POST SESIONES

- **Edad:**
- **Sexo:** masculino / femenino.
- **Lugar de formación:**
- **Tiempo de experiencia en pediatría:**
- **Servicio de pediatría en el que trabaja actualmente:**
- **Especialidad de enfermería pediátrica:** si / no.
- **Máster:**
- **Otras formaciones en cuidados de traqueostomías:**

A continuación, se exponen 20 preguntas tipo test con cuatro opciones de respuesta con una única respuesta correcta. Las respuestas incorrectas no restan.

1. ¿Entre qué anillos traqueales suele realizarse la traqueostomía?

a) Entre el segundo y el cuarto.
b) Entre el primero y el tercero.
c) Entre el tercero y el quinto.
d) Entre el cuarto y el quinto.

2. Son manifestaciones clínicas de una obstrucción parcial o total de la cánula de traqueostomía:

a) pCO2 elevada, ruidos anormales, saturación de O2 en rango y FiO2 elevada.
b) Saturación de O2 disminuida, pCO2 elevada y ruidos anormales.
c) Saturación de O2 aumentada y pCO2 en rango.
d) Ninguna es correcta.

3. Señale la opción incorrecta:

a) El primer cambio de cánula suele realizarse por el otorrinolaringólogo a las 24 horas de la intervención.

b) Las cánulas de plástico (PVC) son flexibles, pero después de 3 o 4 meses de uso se endurecen, se ponen más rígidas y pueden aparecer grietas.
c) Generalmente, se alterna el uso de varias cánulas, pueden pasar entre 6 meses y un 1 año hasta que sean inservibles.
d) El uso de calor en el procedimiento de esterilización puede deformar las cánulas y hacer que sean inservibles por la incomodidad del niño y el riesgo de lesión.

4. El tejido de hipergranulación periestomal puede…

a) Reducir la luz traqueal.
b) Reducir la eliminación eficaz de secreciones.
c) Aumentar el riesgo de decanulación accidental.
d) Aumentar el riesgo de fístula traqueoesofágica.

5. La aparición de úlceras en la piel periestomal a la traqueostomía puede deberse a:

a) Balón de neumotaponamiento excesivamente inflado.
b) Secreciones espesas.
c) Edema de cuello.
d) Fístula traqueoesofágica.

6. Señale cómo puede comprobarse que se ha conseguido recanular al paciente con éxito:

a) Con una técnica de visualización directa del movimiento del tórax del niño.
b) Mediante la auscultación del paciente.
c) Con un medidor de FiO_2 del respirador del paciente.
d) B y C son correctas.

7. La presión adecuada del balón de neumotaponamiento debe ser…

a) Entre 20 y 25 cmH_2O.
b) Superior a 30 cmH_2O.

c) Inferior a 20 cmH_2O.

d) Entre 30 y 40 cmH_2O.

8. Qué signos y síntomas son indicativos de la necesidad de aspirar las secreciones al paciente:

a) Signos de dificultad respiratoria.

b) Disminución de la saturación de oxígeno.

c) Cianosis.

d) Todas son correctas.

9. Los valores de aspiración óptimos y seguros en la población infantil se sitúan:

a) Entre 100 - 120 mmHg.

b) Entre 40 - 60 mmHg.

c) Entre 80 - 100 mmHg.

d) Ninguna de las opciones es correcta.

10. Señale la opción incorrecta durante el procedimiento de cambio de fijaciones:

a) Se recomienda el cambio de las fijaciones al menos una vez al día, y siempre que estén sucias, húmedas o deterioradas.

b) Durante el procedimiento debe tenerse cerca el kit de emergencias.

c) La fijación debe quedar lo más apretada posible a la piel del niño para evitar decanulaciones accidentales.

d) Vigilar el estado y la integridad de la piel aprovechando el procedimiento.

11. La estenosis traqueal puede manifestarse a través de:

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.

12. ¿Cuál es el humifidicador menos utilizado por las complicaciones que presenta en el paciente?

a) Cable calefactor.

b) Intercambiador de calor y humedad (nariz artificial).

c) De agua fría.

d) De agua caliente.

13. La aspiración subglótica se lleva a cabo para evitar:

a) Neumonía asociada a la ventilación mecánica.

b) Taponamiento de la glotis.

c) Deterioro del balón de neumotaponamiento.

d) Ninguna de las anteriores es cierta.

14. Sobre las cánulas de traqueostomía, señale la incorrecta:

a) Las cánulas de plástico producen menor resistencia al aire y menor adherencia de la mucosidad, además de adaptarse mejor a la tráquea.

b) Las cánulas de dos piezas son las más empleadas en pediatría. Disponen de un obturador para favorecer su colocación en la tráquea y evitar el daño de la mucosa traqueal.

c) Las cánulas de silicona son más blandas, no se estropean con los lavados, la reutilización o el calor.

d) Las cánulas fenestradas son diseñadas para facilitar la fonación, aunque no tan utilizadas en pediatría ya que favorecen la formación de granulomas traqueales junto a la fenestración.

15. La fórmula para la correcta elección del catéter de aspiración es:

a) Menos del 50% de la cánula traqueal.

b) 2 x (calibre del tubo de traqueostomía – 2).

c) 4 x (calibre del tubo de traqueostomía – 4).

d) Ninguna es correcta.

16. Indique la incorrecta sobre el material necesario a llevar en el kit de emergencias:

a) Cánula del mismo número y cánula / tubo endotraqueal de uno superior.

b) Una o dos sondas de aspiración, un aspirador de secreciones portátil y un catéter de succión De Lee.

c) Bolsa de resucitación manual (Ambú).

d) Tijeras de punta roma y cintas de fijación.

17. El mal manejo de la temperatura y de la humidificación del aire administrado puede provocar:

a) Microatelectasias.

b) Broncoespasmo.

c) Retención de secreciones.

d) Todas son correctas.

18. A la hora de realizar educación para la salud a la familia para los cuidados en el domicilio, es importante saber que:

a) Realizando la aspiración antes o 2 horas después de comer, evitaremos posibles vómitos.

b) En el manejo domiciliario se aconseja una técnica de aspiración limpia.

c) Las sondas de aspiración pueden reutilizarse durante al menos 7 días, siempre que se cumplan las recomendaciones para su mantenimiento.

d) Todas son correctas.

19. En cuanto al procedimiento de cambio de cánula en domicilio:

a) Generalmente se realiza 1 vez al mes.

b) Se aconseja realizar el cambio de cánula justo después de comer y después de aspirar al paciente.

c) En caso de cánula con camisa, la cánula interna debe cambiarse/limpiarse dos veces al día.

d) Ninguna es correcta.

20. Responda la correcta en relación a los tipos de cánulas de traqueostomía:

a) Las cánulas sin balón son las más utilizadas en pediatría pues favorece la fonación del paciente.

b) Las cánulas de metal están más indicadas en niños que las de plástico o silicona.

c) La elección del tamaño de la cánula se realiza mediante la siguiente fórmula en niños mayores de un año de edad: 7 + (edad / 7).

d) Todas son correctas.

ANEXO 4: CONTENIDOS DE LA INTERVENCIÓN FORMATIVA

SESIÓN 1: CONCEPTOS GENERALES Y PAPEL DE ENFERMERÍA

1. Definición de traqueostomía
2. Indicaciones de la traqueostomía en población pediátrica
   - 2.1. Indicaciones para la realización de una traqueostomía
   - 2.2. Momento adecuado para su realización
   - 2.3. Tiempo de permanencia
3. Cánula de traqueostomía
   - 3.1. Elementos de la cánula
   - 3.2. Tipos de cánulas
     - Según material
     - Según número de piezas
     - Con y sin balón
     - Fenestradas y no fenestradas
   - 3.3. Tamaño y forma de la cánula
4. Introducción del papel de enfermería en la atención al paciente pediátrico portador de traqueostomía

SESIÓN 2: CUIDADOS DEL PACIENTE PEDIÁTRICO CON TRAQUEOSTOMÍA

1. Cuidados en el postoperatorio
2. Cuidados rutinarios
3. Cambio de cánula de traqueostomía
   - 3.1. Material
   - 3.2. Procedimiento
   - 3.3. Duración
   - 3.4. Limpieza y conservación
4. Cuidados del estoma, de la piel periestomal y del cuello
   - 4.1. Material
   - 4.2. Procedimiento
5. Cambio de fijación

5.1. Material

5.2. Procedimiento

6. Aspiración de secreciones

6.1. Material

6.2. Procedimiento

6.3. Signos de alarma

7. Humidificación y calefacción

7.1. Humidificador pasivo

7.2. Humidificador activo o de placa calentadora

8. Administración de medicación inhalada

8.1. Ventilación espontánea

8.2. Con ventilación mecánica invasiva

9. Administración de oxigenoterapia
10. Lenguaje y fonación
11. Nutrición
12. Cuidados en actividades de la vida diaria
13. Manejo e higiene de los dispositivos
14. Implicación y educación familiar
15. Material necesario para el alta a domicilio

SESIÓN 3: COMPLICACIONES, ACTUACIÓN EN SITUACIONES DE URGENCIA Y RETIRADA DE LA TRAQUEOSTOMÍA

1. Complicaciones

1.1. Inmediatas (perioperatorias o primera semana de postoperatorio)

- Aire ectópico
- Mala posición de la cánula
- Hemorragia
- Problemas de la herida quirúrgica
- Obstrucción de la cánula
- Salida accidental de la cánula

- Incapacidad para recanular
- Hipoventilación

1.2. Tardías (después de la primera semana de postoperatorio)

- Infección del estoma
- Obstrucción de la cánula
- Salida accidental de la cánula
- Traqueomalacia

1.3. Largo plazo

- Fístula traqueocutánea
- Estenosis traqueal
- Granuloma (estoma o intratraqueal)

2. Actuación en situaciones de riesgo vital

2.1. Reconocimiento de signos de alarma

2.2. Identificación y resolución de situaciones de emergencia

- Obstrucción de la cánula
- Salida accidental de la cánula
- Hemorragia
- Vómitos en paciente pediátrico portador de traqueostomía

2.3. Kit de emergencias para situaciones de riesgo vital

2.4. RCP básica instrumentada

3. Retirada de la traqueostomía

3.1. Técnicas de decanulación

3.2. Cierre del estoma

3.3. Cuidados postdecanulación

ANEXO 5: DESARROLLO DE LA INTERVENCIÓN EDUCATIVA

1. Planificación general

El contenido se dividirá en tres sesiones formativas para abarcar de manera completa el tema propuesto.

2. Cronograma

Sesiones	Duración	Bloques temáticos
Sesión 1	2 horas	Bloque I: Conceptos generales y papel de enfermería
Sesión 2	3 horas	Bloque II: Cuidados del paciente pediátrico con traqueostomía
Sesión 3	3 horas	Bloque III: Complicaciones, actuación en situaciones de urgencia y retirada de la traqueostomía

3. Educadores

Las sesiones serán impartidas por una enfermera pediátrica del ámbito hospitalario, un pediatra y un otorrinolaringólogo pediátrico.

4. Situación geográfica

Las sesiones se llevarán a cabo en el salón de actos del Hospital General Universitario Dr. Balmis de Alicante.

SESIÓN 1: CONCEPTOS GENERALES Y PAPEL DE ENFERMERÍA

1. Contenido

El contenido de la primera sesión formativa consistirá en una exposición mediante Power Point sobre qué es una traqueostomía y cuáles son las indicaciones para realizarla en la población pediátrica, centrándonos en las patologías más frecuentes, el momento más adecuado para su realización y los tiempos de permanencia.

Asimismo, se procederá a describir qué es una cánula de traqueostomía y los diversos tipos disponibles en función de las características del paciente. Posteriormente, se apoyará está información con muestras de cánulas para que los participantes puedan observar las diferencias entre ellas.

En último lugar, se finalizará la sesión con una técnica de investigación en el aula como es la tormenta de ideas para reflexionar sobre el rol de las enfermeras en la atención a estos pacientes.

2. Objetivos

- Recordar la anatomía y la fisiología del aparato respiratorio.
- Describir qué es una traqueostomía y sus indicaciones en la infancia.
- Conocer las diferencias y los usos de las cánulas de traqueostomía.
- Identificar el papel de las enfermeras en los cuidados de dichos pacientes.

3. Material

- Ordenador
- Proyector.
- Cánulas de traqueostomía.

SESIÓN 2: CUIDADOS DEL PACIENTE PEDIÁTRICO CON TRAQUEOSTOMÍA

1. Contenido

El contenido de la segunda sesión abarcará el bloque de los cuidados propios de enfermería mediante una exposición a través de Power Point: desde cuidados en el postoperatorio y cuidados rutinarios hasta técnicas concretas como cambio de cánula, aspiración de secreciones, cuidados del estoma, etc. Además, se destacará la importancia de implicar al paciente y a la familia en la atención para fomentar la autonomía y el empoderamiento.

Se aportará material y maniquíes de entrenamiento para que los participantes puedan practicar las diferentes técnicas que se describirán y resolver sus dudas.

2. Objetivos

- Conocer los cuidados postoperatorios y los cuidados rutinarios de pacientes pediátricos portadores de traqueostomía.
- Describir las diferentes técnicas concretas que ejecutan las enfermeras en la atención de dichos pacientes.

3. Material

- Ordenador.
- Proyector.
- Tres maniquíes de entrenamiento.
- Cánulas de traqueostomía.
- Sondas de aspiración.
- Material para realizar la fijación.
- Material para administrar oxigenoterapia y medicación inhalada.
- Gasas, lubricante y apósitos.

SESIÓN 3: COMPLICACIONES, ACTUACIÓN EN SITUACIONES DE URGENCIA Y RETIRADA DE LA TRAQUEOSTOMÍA

1. Contenido

La última sesión tendrá entre sus contenidos una exposición de Power Point para explicar las principales complicaciones de la traqueostomía y se centrará, sobre todo, en el manejo de las enfermeras de aquellas que suponen un riesgo vital para la salud del paciente.

Por otro lado, se expondrá cómo se debe realizar la RCP básica instrumentada en estos pacientes y se plantearán casos clínicos con el apoyo de material para que los participantes puedan ensayar.

Para finalizar, se comentará en qué consiste el proceso de retirada de una traqueostomía incluyendo las técnicas de decanulación, el cierre del estoma y los cuidados de enfermería en la post-decanulación.

2. Objetivos

- Conocer las posibles complicaciones que existen en pacientes portadores de traqueostomía.
- Aprender y refrescar la RCP básica instrumentada en pacientes con traqueostomía.
- Exponer los cuidados de enfermería en la decanulación del paciente pediátrico.

3. Material

- Ordenador y proyector.
- Tres maniquíes de entrenamiento.
- Cánulas de traqueostomía.
- Sondas de aspiración.
- Bolsa de resucitación manual (ambú).