



PROTOCOLO

Resumen de las Recomendaciones del NAP4

Artículo original: Aziz M, Healy D, Kheterpal S, Fu R, Dillman D, Brambrink A. Routine Clinical Practice Effectiveness of the Glidescope in Difficult Airway Management. An Analysis of 2.004 Glidescope Intubations, Complications and Failures from Two Institutions. *Anesthesiology* Jan 2011; 114: 34-41. ([PubMed](#)) ([pdf](#)) ([epub](#))

AnestesiaR

Hospital Universitario Fundación Alcorcón

Resumen

El NAP4 (the 4th Nacional Audit Project sobre complicaciones mayores en el manejo de la vía aérea), es uno de los trabajos más interesantes en el campo de la Vía Aérea Difícil (VAD) que se ha publicado en los últimos tiempos.

Pretendemos resumir las recomendaciones que nos aportan, para conseguir una aplicación práctica de estos capítulos.

Introducción

El [NAP4](#) (the 4th Nacional Audit Project sobre complicaciones mayores en el manejo de la vía aérea), es uno de los trabajos más interesantes en el campo de la Vía Aérea Difícil (VAD) que se ha publicado en los últimos tiempos.

Pretendemos resumir las recomendaciones que nos aportan, para conseguir una aplicación práctica de estos capítulos.

[Inducción y Mantenimiento de la Anestesia](#)

Briseida Arázola Cabrera. Hospital de Denia. Alicante.

Dificultad de Intubación

Muchos casos fueron manejados de manera desestructurada y sin limitaciones en los intentos de intubación.



- Todo servicio de anestesia debería tener una guía de manejo de VAD donde se debería limitar el número de intentos de intubación.

- Ante una VAD anticipada, se debería tener una estrategia de manejo antes de la inducción y también un plan B y C con equipo disponible (dispositivos y personas especializadas en su uso).

- El servicio de anestesia debería disponer de personal experto y equipamiento para intubar con FBO en paciente despierto, si fuera necesario.

Intubación Esofágica

Los errores de interpretación capnográfica, particularmente durante la PCR, retrasan su diagnóstico.

- Si la capnografía es plana, se debería descartar una intubación esofágica y una obstrucción completa de la vía aérea.

Aspiración

La aspiración de contenido gástrico fue causa de mortalidad. Ocurrió durante la inducción tanto en pacientes con riesgo alto como en aquellos considerados de bajo riesgo de aspiración y durante el mantenimiento ocurrió sobre todo cuando se utilizaron dispositivos supraglóticos de primera generación.

- Se debería valorar en todos los pacientes el riesgo de aspiración antes de la anestesia, particularmente en cirugía urgente y en emergencias.

- El TET protege en gran medida la vía aérea.

- Los dispositivos supraglóticos de segunda generación pueden ofrecer mejor protección que los de primera generación (más estudios son necesarios para confirmar esto).

Inadecuada anestesia, RNM y ventilación

La anestesia superficial contribuyó en muchos de los problemas, en otros, evitar el uso de los bloqueantes neuromusculares (*BNM*) puso en peligro la vida del paciente.

- Cuando la ventilación con mascarilla facial o laríngea no es posible y el paciente está hipóxico, se debería considerar el uso de más anestésicos y RNM, descartar y tratar el laringoespasmó.

Finalización y Recuperación Anestésica

Cristina Navarro García. Complejo Hospitalario de Navarra.

- Los pacientes deben ser evaluados previamente a la extubación proporcionando una adecuada preoxigenación asegurando siempre la reversión del BNM y aspirando las secreciones.

- Los pacientes que presenten riesgo de dificultad en el manejo de la vía aérea postextubación deberían ser extubados en quirófano con un buen plan de actuación.

- Para el transporte es importante contar con adecuada monitorización y oxígeno suplementario.

- Se debe comunicar al personal del área de reanimación las características de los pacientes con VAD. Potenciales problemas, signos importantes, plan de manejo, equipo requerido y ubicación de personal necesario en caso de precisar ayuda.

- El personal del área de reanimación debe estar entrenado en prevención, detección temprana y obstrucción de vía aérea.

- La capnografía es muy útil en la detección precoz de problemas respiratorios por lo que debería disponerse de ella en las salas de reanimación principalmente en los pacientes de alto riesgo.

- Utilizar mordedores para evitar la oclusión tanto del tubo como de dispositivos supraglóticos.

- En la recuperación postanestésica se debe contar con amplio material y con personal muy experimentado.

- Los pacientes que han tenido problemas en el manejo de la vía aérea deben ser reevaluados por su anestésista responsable antes de dejarlos en la sala de reanimación.

Cuidados Intensivos

Werner Engel Espinosa. Hospital Universitario Severo Ochoa. Leganés. Madrid.

Capnografía

- No usar la capnografía durante la intubación y durante la ventilación puede llevar a muertes potencialmente evitables.
- El capnógrafo debería usarse en toda maniobra de intubación del paciente crítico.
- Debería monitorizarse la capnografía de forma continua en todo paciente crítico intubado que precise ventilación asistida. A pesar de que el coste y las dificultades técnicas puedan ocasionar algún inconveniente, no deberían ser un impedimento para su implantación.
- Aprendizaje y entrenamiento del personal para interpretar y reconocer los trazados anormales de la capnografía.

Intubación

- La intubación de un paciente crítico es siempre potencialmente peligrosa. NAP4 ha identificado situaciones de riesgo relacionadas con la inadecuada experiencia del personal o inadecuado manejo frente a situaciones difíciles.
- Deben desarrollarse checklist de cara a la intubación del paciente crítico, en cuanto a valoración del paciente, material, drogas y personal que participa.

Reconocimiento y puesta en marcha de un plan de actuación

- Cuando no existe una adecuada identificación de una situación de riesgo y/o cuando no tiene lugar una adecuada puesta en marcha del plan de actuación,

es entonces cuando pueden surgir las dificultades.

- Cada unidad de cuidados críticos debería tener algoritmos para el manejo de intubación, extubación y reintubación. Estos algoritmos deberían estar basados en la evidencia. Del mismo modo estas unidades deberían disponer de planes de actuación frente desplazamientos no advertidos del tubo endotraqueal, cánula de traqueotomía u obstrucción de la vía aérea.
- Los pacientes con riesgo de eventos adversos relacionados con la vía aérea deben ser identificados.
- Realizar un plan de actuación concreto para estos pacientes, documentarlo y darlo a conocer por si se tuviera que llevar a cabo.

Desplazamiento del tubo

- Se puede producir en cualquier momento. Suele ser más frecuente en pacientes obesos, traqueotomizados y durante los traslados o movilizaciones del paciente.

Obesidad

NAP4 ha identificado los pacientes obesos como grupo de potencial riesgo de eventos adversos en la vía aérea. Siendo el desplazamiento de la cánula de traqueotomía uno de los principales problemas. Según la tendencia actual de los cambios demográficos este problema puede ir en aumento en el futuro.

- Reconocimiento de los pacientes obesos de UCI como de potencial riesgo para eventos adversos en la vía aérea.
- Las Organizaciones responsables deben ponerse a trabajar sobre dos aspectos fundamentales en el material de traqueotomía: ¿podría mejorarse el

diseño para reducir los desplazamientos?, ¿podría mejorarse el modo de fijación?

Material de vía aérea

- Parece claro que algunas UCI no tienen un acceso adecuado al material de vía aérea difícil.
- Cada UCI debe disponer un carro de vía aérea difícil, que disponga del mismo material que los carros del área quirúrgica. El contenido de estos carros debe ser chequeado de forma regular, reemplazando el material necesario y documentarlo de forma apropiada.
- Un fibrobroncoscopio debe estar disponible en UCI.

Cricotiroidotomía

- Se identificó un alto porcentaje de fallo de esta técnica.
- Entrenamiento de forma regular en maniqués para realizar cricotiroidotomía. Localizar de forma rutinaria la referencia anatómica en todo paciente crítico, y especialmente en el paciente obeso.
- Disponer del material y conocer la técnica. Estudiar el papel que los ultrasonidos podrían tener en éste área.

Traslado del paciente

- Todo traslado de un paciente de UCI debe considerarse susceptible de riesgo.
- Previo al traslado del paciente, debe realizarse un checklist adecuado del material y del personal disponible, así como las habilidades del mismo.

Recursos humanos

- Los eventos adversos relacionados con la vía aérea en UCI suelen ocurrir, de

modo más frecuente respecto al área anestésica, fuera del horario normal de trabajo.

- El personal médico debe tener formación en el manejo básico de la vía aérea urgente. Así como intensivistas experimentados y formados en el manejo avanzado de la vía aérea fuera del horario normal de trabajo.
- En caso de no disponer en UCI de personal entrenado, se dispondrá de protocolos específicos de actuación que cuenten con la colaboración del servicio de anestesia.

Educación y entrenamiento

- Es necesario conocer el material y las técnicas de manejo de vía aérea difícil.
- Todo intensivista debe tener un conocimiento básico de manejo de vía aérea, estar familiarizado con los algoritmos para manejar las posibles complicaciones de una vía aérea predecible, así como el uso y la interpretación de la capnografía.
- Deberían realizarse auditorias de forma regular para detectar los problemas en el manejo de la vía aérea o eventos críticos en el paciente de cuidados críticos.

[Manejo de la Vía Aérea en la Urgencia y Áreas Alejadas de Quirófano](#)

M^a Cruz Muñoz Montero. Hospital Infanta Cristina. Parla. Madrid.

- El manejo de la vía aérea en un Servicio de Urgencias debería estar basada en los conceptos de persona correcta, lugar correcto, equipo correcto y preparación correcta.
- Una buena y fluida comunicación entre los clínicos del Servicio de Urgencias, Anestesiólogos, Intensivistas y otros especialistas es esencial en la



planificación y el manejo de los problemas de la vía aérea que puedan presentarse.

- Deben acordarse planes para el manejo de las situaciones más comunes y predecibles de vía aérea emergente en los Servicios de Urgencias.

- Debe ser establecido un proceso sólido para garantizar la puntual disponibilidad de personal experto en cualquier momento del día o de la noche para manejar la vía aérea difícil en un plazo razonable de tiempo.

- Todos los facultativos que puedan verse implicados en el manejo de una vía aérea emergente deben poseer las aptitudes y experiencia requeridas, siempre bajo una supervisión adecuada.

- En casos de compromiso de vía aérea es generalmente preferible asegurar la vía aérea antes de trasladar al paciente fuera del Servicio de Urgencias.

- Todo el equipo y la monitorización que podría ser requerida, junto con un ayudante apropiado, entrenado y apto, debe estar inmediatamente disponible en el Servicio de Urgencias. Existe un sólido argumento sobre la estandarización del equipo para el manejo de la vía aérea, incluyendo dispositivos para el manejo de la vía aérea difícil, en todo un hospital o grupo de hospitales.

- El personal que pueda ser requerido para el manejo de una vía aérea emergente debe estar familiarizado con el entorno y el equipo disponible.

- El entrenamiento conjunto de los especialistas del Servicio de Urgencias, Anestesiólogos e Intensivistas es recomendable, centrado en la anticipación a las diversas situaciones clínicas. El entrenamiento debería incluir el uso del equipo disponible en

el Servicio de Urgencias, la intubación fallida y las técnicas quirúrgicas de emergencia de la vía aérea. Debe identificarse el punto en el cual los alumnos alcanzan una pericia adecuada y resaltarse los mecanismos para solicitar ayuda a personal más experimentado. Dicho adiestramiento debe incluir simulaciones y entrenamiento en equipo.

- Debería usarse un checklist en todas las intubaciones en el Servicio de Urgencias. Dicho checklist debe establecer la preparación del paciente, del equipamiento/medicación, del personal y la identificación de posible dificultad.

- La capnografía debe usarse rutinariamente en todas las intubaciones en los Servicios de Urgencias. Una capnografía un tanto atenuada, pero típica, estará presente en caso de parada cardiaca si el tubo endotraqueal está correctamente colocado y se están llevando a cabo maniobras de reanimación cardiopulmonar.

- Debe haber una revisión regular del manejo de la vía aérea en los Servicios de Urgencias, examinando los problemas o eventos adversos que ocurran.

[Dispositivos Supraglóticos de Vía Aérea](#)

M^a Teresa Portas González. Hospital Universitario Gregorio Marañón. Madrid.

- Todos los anestesiólogos deben saber manejar una mascarilla laríngea. Esta habilidad básica debe ser enseñada con la misma minuciosidad que la intubación traqueal. Esto incluye una adecuada selección del paciente, indicaciones y contraindicaciones, inserción, confirmación de su correcta colocación, manejo durante el mantenimiento y retirada.

- En algunos casos los DS se utilizaron como alternativa a la intubación traqueal en un intento de evitar una vía aérea difícil conocida. En estas circunstancias, la pérdida de la vía aérea se convierte en una urgencia anestésica. La intubación fibrobronoscópica (con el paciente despierto o a través de un DS) antes de la cirugía es una alternativa menos arriesgada en caso de intubación difícil conocida. Las complicaciones se produjeron al cabo del tiempo después de traumatismo o fallo en la colocación de la mascarilla laríngea.

- Cuando la inserción de un DS es difícil o fallida, pueden producirse complicaciones en el mantenimiento o recuperación. Debe prestarse especial atención y transmitir la información a la persona en quién se delegue el cuidado.

- Si tras la inserción de un DS la vía aérea no es óptima, debe recolocarse o sustituirse por otro dispositivo antes de comenzar la cirugía.

- El personal encargado de la recuperación debe conocer el procedimiento de retirada de un DS, así como ser capaz de reconocer y tratar una obstrucción de la vía aérea y el edema pulmonar post-obstrutivo. En nuestro medio, lo habitual es que se realice en quirófano por el anesthesiólogo.

- En pacientes de bajo riesgo de broncoaspiración en los que coexistan otros factores que sitúen el uso de un DS en el límite de la normalidad (posición del paciente, acceso a la vía aérea, tamaño del paciente), debe considerarse el uso de DS de segunda generación.

- Todos los hospitales deben disponer de DS de segunda generación para uso rutinario y rescate de vía aérea.

Intubación Traqueal

Carlos Jiménez Garrido. Hospital Universitario de Henares.

Los principales problemas de la intubación traqueal (dificultad, retraso o imposibilidad de intubación y paciente no intubable no ventilable) siguen siendo las principales causas de morbimortalidad por vía aérea en anestesia, y más aun si estos eventos ocurren en unidades de cuidados intensivos y en servicios de urgencias. Las siguientes recomendaciones van dirigidas principalmente a la intubación traqueal durante la anestesia. Muchas no son nuevas pero sirven para reforzar ideas claras que deberemos de tener.

Valoración

- No todas pueden ser predecidas, pero si sospechadas. Debe realizarse siempre una valoración previa para planear una adecuada intubación.

Planificación de fallos de la intubación

Cualquier intubación endotraqueal puede entrañar dificultad o fallo, por lo cual siempre debería existir un plan de rescate por si ocurre dicha circunstancia, incluyendo en él tanto dispositivos para la laringoscopia directa (p.ej. palas diferentes) como rescate de la vía aérea, como dispositivos supraglóticos, ópticos...

- Todos los servicios de anestesia deberían disponer de protocolos para el manejo de vía aérea difícil.

Acceso traqueal directo

Son una herramienta vital para el rescate de la vía aérea, aunque requieren de cierta velocidad y experiencia.

- Deberían de incluirse en los protocolos de vía aérea difícil como técnicas de rescate.

- Deberían ensayarse y enseñarse con equipos específicos hospitalarios.

Intubación esofágica no reconocida

A día de hoy puede ocurrir a pesar del uso de la capnografía, aunque esta debería ser usada en todas las intubaciones endotraqueales.

- La interpretación de la capnografía debería estar incluida en todos los programas de formación, incluyendo el reconocimiento de curvas anormales como puede ser en los casos de bajo gasto cardiaco y en la resucitación cardiopulmonar.

Secuencia rápida de inducción y broncoaspiración

- La inducción de secuencia rápida con presión cricoidea no proporciona un 100% de protección frente a la aspiración de contenido gástrico, pero sigue siendo el standard en pacientes con estómago lleno.

- En todas las cirugías de urgencia debería ser valorado el riesgo de regurgitación gástrica y aspiración. La inducción de secuencia rápida debería seguir siendo enseñada como una técnica de protección de la vía aérea. Aun así todavía deberían llevarse a cabo investigaciones sobre su eficacia, limitaciones y consecuencias de su no utilización.

Intubación a ciegas, uso de boggies y guías intercambiadoras

- La utilización de guías para la intubación endotraqueal puede ser una herramienta muy útil, pero durante su uso pueden dañarse tejidos blandos, debiendo siempre de evitarse ejercer una presión indebida.

- Las técnicas que reducen la necesidad de intubación endotraqueal utilizando a

ciegas para su paso guías o introductores probablemente reducen el riesgo de traumatismos en la vía aérea. La intubación con fibrobroncoscopio y laringoscopio indirecto (p.ej. Videolaringoscopio) podrían tener un papel importante.

- Los intercambiadores deberían usarse siguiendo las indicaciones del fabricante, lo que incluye no introducirlo más de 26 cm. y en caso de ser necesario su uso como dispositivo para la ventilación debería utilizarse para circunstancias excepcionales.

Obesidad

- Es por sí mismo un factor de intubación difícil y de rápida progresión a la hipoxia en caso de apnea u obstrucción de la vía aérea. Además es por sí mismo un factor favorecedor de regurgitación y aspiración gástrica. También su existencia favorece el daño de tejidos subyacentes tanto en la intubación como en la extubación, comparado con los pacientes no obesos.

- Mantener un alto índice de sospecha de problemas en la intubación traqueal en pacientes con sobrepeso u obesidad.

[Manejo de Situaciones “No Intubables-No Ventilables” y Vía Aérea Quirúrgica Urgente](#)

José Ramón Cabañas Armesilla. Hospital Universitario de Getafe. Madrid.

La necesidad una VA quirúrgica de urgencia durante una anestesia general es muy rara y la mayoría ocurre en pacientes con presencia de factores de riesgo de VAD o historia de VAD.

Se observaron elementos de una mala planificación, juicio erróneo, desviación de los algoritmos y fallos en las habilidades técnicas; destacando ejemplos de buena comunicación y

trabajo en equipo que mitigaron estos malos resultados. También hubo pacientes con un pobre resultado en situaciones clínicas manejadas por anestesiólogos y cirujanos extremadamente difíciles.

Esto nos obliga como profesionales a mejorar nuestra actuación en todas estas áreas en orden a reducir el número de situaciones de riesgo, pero también asegurar un óptimo resultado si fracasan todas las opciones de asegurarla VA.

Planificación y prevención

- Pacientes con tumores en VA tienen alto riesgo de no ser ventilable ni intubable. En pacientes con síntomas de obstrucción de la VA, la valoración de imágenes de la VA y la endoscopia nasal deberían utilizarse como mínimo para ayudar a valorar las opciones del manejo anestésico de la VA. Sólo en casos excepcionales la anestesia procederá sin este nivel de valoración de la VA.

- Considerar asegurarla VA antes de la inducción de la anestesia (mediante intubación o traqueostomía despierto) en todos los casos con historia previa de VAD o con riesgo en la VA en el momento de su manejo.

- En situaciones de manejo de la VAD anticipada o presentada previamente, realizar una estrategia bien planificada de la VA antes de la inducción de la anestesia. Planes B, C y D deberán discutirse con el personal de trabajo, con el equipo preparado y las técnicas y habilidades entrenadas.

- Todos los servicios de anestesia deben disponer de una unidad con el equipamiento y las habilidades preparadas para realizar una intubación con fibro despierto cuando así sea indicado.

- Cuando existe una alta sospecha de necesitar una cricotiroidotomía para rescatarla VA, esta debería realizarse previa a la anestesia (como cánula o procedimiento quirúrgico).

Manejo precoz de situación NVNI

- Todos los anestesiólogos deberán ser conocedores de las guías clínicas publicadas y estar entrenados en su uso. No están indicados intentos ilimitados de intubación.

- Si se presenta una situación NVNI y la opción de despertar al paciente no es factible, deberá administrarse un relajante muscular antes de tomar la decisión de proceder a un acceso quirúrgico de la VA.

- Intentar rescatar la VA en situación NVNI con un dispositivo supraglótico lo más precoz posible, antes de proceder a un acceso quirúrgico urgente de la VA. Los dispositivos supraglóticos usados deberán tener la máxima probabilidad de una correcta colocación y ventilación del paciente.

Acceso traqueal urgente

- Todos los anestesiólogos deben estar entrenados en la cricotiroidotomía de urgencia y mantener sus habilidades al día.

- La cricotiroidotomía quirúrgica deberá enseñarse junto con la cricotiroidotomía con cánula, incluidos los anestesiólogos.

- Más allá de centrarse en identificar el porcentaje de éxito, es necesario una técnica óptima de cricotiroidotomía con cánula.

Comportamiento

Los anestesiólogos deberán entender que la decisión de realizar un acceso

quirúrgico urgente de la VA se retrasa regularmente de manera inadecuada.

- La importancia de la toma de decisión precoz es clave y debe destacarse y priorizarse en el entrenamiento de la cricotiroidotomía

[Intubación con Fibroscopio Flexible: Usos y Omisiones](#)

Miguel Castañeda Pascual. Complejo Hospitalario de Navarra.

Los revisores encontraron un gran número de casos en los que no se consideró una Intubación con Fibroscopio Despierto (IFPD) cuando era la solución obvia en el manejo de la vía aérea, y se documentaron las posteriores y predecibles complicaciones.

Para realizar una correcta IFPD se precisa de experiencia en dicha técnica, disponer del equipo necesario y de unos asistentes entrenados y conocedores de la misma.

- Todo Servicio de Anestesiología debe asegurar y proporcionar el personal y el equipamiento necesario para llevar a cabo una IFPD en el momento que esté indicada.

- Siempre que se considere una intubación mediante fibroscopio, es preferible realizarla en paciente despierto.

- Realizar una correcta sedación implica mantener la respiración espontánea y, siempre que sea posible, el mayor grado de colaboración del paciente. La sedación debería llevarla a cabo un anestesiólogo distinto al que procede a la intubación.

- Tras realizar una IFPD, la anestesia general sólo se inducirá tras haber pasado el TET hasta la tráquea, haber

hinchado el neumotaponamiento y haber comprobado su correcta posición y funcionamiento.

- La IFPD fue fallar. Siempre debemos contemplar un plan alternativo.

- Debemos estar entrenados tanto en el abordaje oral como en el nasal de la intubación fibroscópica, ya que no siempre está indicada una intubación nasotraqueal.

- Todo anestesiólogo debería conocer y dominar la técnica de intubación con catéter Aintree mediante un DEG, ya que se considera una habilidad básica de escasa complejidad.

- En situaciones en las que la capnografía no está al alcance o no es concluyente, se debe disponer de un fibroscopio flexible para comprobar la correcta colocación de cualquier dispositivo de vía aérea.

[Complicaciones Mayores de Vía Aérea en Pacientes con Traqueostomía](#)

Oscar Valencia Orgaz. Hospital universitario Doce de Octubre. Madrid.

Fallo cricotiroidotomía

- Habiendo detectado fallos habituales en la técnica de cricotiroidotomía con aguja, la traqueostomía (tanto percutánea como quirúrgica), debe ser considerada como una técnica de rescate importante en situaciones urgentes de dificultad en el manejo de la vía aérea.

- El entrenamiento en la técnica de traqueostomía, debería ser básico durante el periodo de formación de ORL e intensivistas.

Capnografía

- En los casos en que se produjo un desplazamiento inadvertido de la cánula de traqueostomía, la falta de capnografía retrasó el diagnóstico.

- Debe haber disponible un capnografo por cada puesto de UCI, su uso debe ser continuo mientras el paciente se encuentra bajo ventilación mecánica.

- El equipo multidisciplinario encargado del manejo de pacientes con traqueostomía debería recibir formación sobre la interpretación de la capnografía.

- Se debería usar capnografía de forma continua durante la realización de una traqueostomía.

Protocolos y estrategias

En ocasiones no se siguió un plan secuencial lógico cuando sucedió un desplazamiento accidental de la cánula de traqueostomía o un problema durante una decanulación electiva, especialmente cuando sucedió en horario fuera del habitual.

- Debe haber disponibles algoritmos para el manejo de la situación de desplazamiento accidental de la cánula de traqueostomía o decanulación accidental.

- Debe haber una línea clara de comunicación, que permita acceder a las personas con habilidades superiores en el manejo de la vía aérea siempre que la situación lo precisa. Cuando la persona encargada de la UCI no tenga adquiridas habilidades avanzadas, debe saber cómo y a quién solicitar la ayuda.

Movimiento de pacientes

- El movimiento de los pacientes para aseo, como parte rutinaria de cuidado diario puede provocar el desplazamiento de la cánula de traqueostomía.

- Todo el personal implicado en el manejo de pacientes con traqueostomía, debe estar prevenido y recibir entrenamiento en el mantenimiento de la vía aérea y en el desplazamiento cuidadoso de pacientes.

Obesidad

- Los pacientes obesos presenta problemas adicionales. Las cánulas de traqueostomía que son adecuadas para la población media, pueden ser cortas o estar mal diseñadas para los pacientes obesos.

- Debe haber disponibles cánulas de traqueostomía extralargas para el manejo de pacientes obesos.

- Las sociedades médicas adecuadas, deben ponerse en contacto con los fabricantes de cánulas de traqueostomía, para rediseñarlas, teniendo en cuenta el incremento del IMC de la población actual.

Equipamiento

- La falta de equipamiento adecuado, contribuyó de forma repetitiva a unos resultados malos en los pacientes en los que se produjo un desplazamiento de la cánula de traqueostomía. Estudios previos han puesto de manifiesto que las UCIs no tienen un carro de manejo de vía aérea similar al departamento de Anestesiología, dentro del mismo hospital.

- Debe haber un carro de manejo de vía aérea en la UCI, y el personal debe estar familiarizado con su contenido.

- El contenido y organización del carro de vía aérea, debe ser el mismo que el utilizado en quirófano.

- Debe haber disponible un fibrobroncoscopio en la UCI, para comprobar la posición intratraqueal de

las cánulas de traqueostomía, asistir a la intubación o a la traqueostomía percutánea.

Personal y trabajo en equipo

- El trabajo en equipo y la implicación de personal con experiencia, son importantes para el manejo exitoso de pacientes con vía aérea comprometida. Esto incluye a los pacientes con traqueostomía o aquellos con complicaciones derivadas de haber tenido una traqueostomía previa.

- Deben existir líneas claras de comunicación entre los distintos equipos implicados en el manejo de los problemas derivados de los pacientes con traqueostomía (UCI, anesestesiólogos y ORL), para conseguir el mejor manejo de los pacientes con vía aérea potencialmente difícil. Deben existir mecanismos dentro del equipo para que el personal con experiencia esté disponible, siempre que se produzca algún evento adverso en relación con la vía aérea.

Requerimientos de Entrenamiento en el Manejo de la Vía Aérea

M^a Luisa Mariscal Flores. Hospital Universitario de Getafe. Madrid.

Existen varios puntos donde se debe enfatizar, como es la importancia del aprendizaje y formación en el manejo de la vía aérea para aumentar el currículum de vía aérea.

Valoración de riesgo y planificación

Valorar riesgo de regurgitación/aspiración (obesidad, posición de litotomía, cirugía de trauma semi-electiva y cirugía de urgencias).

- En pacientes de cirugía de cuello, cabeza, máxilofacial u oral, con posibilidad de tener problemas de vía

aérea, se debe realizar una correcta valoración de la Vía Aérea y tener claro un plan alternativo por si falla el primero con la presencia del anestesista más experimentado y el cirujano por si se precisara realizar vía aérea quirúrgica de urgencias.

Cuidados de pacientes intubados y traqueostomizados en la UCI

- Es importante tener un equipo adecuado en el manejo de la VAD en UCI y que siempre haya un médico con experiencia que supervise a los residentes.

Uso adecuado de dispositivos supraglóticos

- Como medida de rescate en situaciones “*No Intubables, No Ventilables*”. Al no usarlo ante situaciones de riesgo de regurgitación/aspiración, valorar la posibilidad de usar otros DSG más seguros, los de 2^a generación.

Utilización e interpretación del capnógrafo

- La capnografía está infrutilizada en UCI. Es muy importante saber valorar los distintos trazados de la misma.

Factores relacionados con guías, factores humanos y de equipo

- Muchas de estas áreas no están contempladas en los programas de entrenamiento. Son necesarios la existencia de centros de aprendizaje y, sobre todo, formación de equipo más que individual.

Valoración de la Vía Aérea y Plan de Actuación

M^a Luisa Mariscal Flores. Hospital Universitario de Getafe. Madrid.

- Un cuarto o un tercio de los pacientes que van a ser anestesiados no presentan una valoración de la VA.

- Los test de valoración de la VA son: Mallampati, apertura bucal y movilidad del cuello.

- La nasendoscopia peroperatoria es la prueba de investigación de la VA más común.

- La intubación con el paciente despierto tenía que haber evitado muchas de las complicaciones.

- El riesgo de aspiración, no siempre era valorado preoperatoriamente y algunos de los pacientes aspiraban.

- Deficiencias en el juicio eran más comunes como causas de complicaciones de la VA, que deficiencias en el conocimiento o en la pericia.

- Un plan de VA, sugiere una única aproximación en el manejo de la VA. Una estrategia es una combinación de planes coordinados con la que se consigue un adecuado intercambio de gases y prevención de la aspiración. Los anestesiólogos deberían aproximarse a la VA con estrategias más que con planes.

- Algunas respuestas a los eventos de VA sugerían que los anestesiólogos y otras especialidades carecen de un buen conocimiento de las guías publicadas y algunas respuestas carecen de estructura y lógica.

- Todos los pacientes deberían tener una valoración de la VA antes de la anestesia. Es decir, realizar tests de predicción.

- También se debería valorar los posibles riesgos de aspiración preoperatoriamente y realizar en

consecuencia una estrategia de manejo de la VA.

- La intubación con paciente despierto debería ser usada cuando esté indicada, de forma que en todos los servicios el material esté disponible de forma inmediata.

- Todos los departamentos de anestesia deberían tener una política explícita para el manejo de una VAD, como la existencia de algoritmos propios o seguir los existentes en las distintas sociedades de anestesia.

Patología de Cabeza y Cuello

Antonio García Rueda. Hospital Severo Ochoa. Leganés. Madrid.

Pacientes con tumores de la VA superior y aquellos que previamente han recibido radioterapia son un grupo cuyo manejo siempre supone un desafío. La progresión de la enfermedad, infección y las consecuencias de la radioterapia previa, con una tendencia incrementada al edema, pueden hacer muy complicados a estos pacientes.

Evaluación y planificación

Este proyecto ha identificado omisiones en la evaluación preoperatoria de casos complejos, en particular la investigación de la VA mediante CT, MR o nasoendoscopia, que aun estando disponibles, no habían sido revisadas por el anestesiólogo.

- Los anestesiólogos que atiendan pacientes con patología de cabeza y cuello deber familiarizarse con los CT, RM y nasoendoscopia de la VA y deben usarlos cuando estén disponibles para proporcionar información muy útil en la preparación de la estrategia de manejo de la VA.

- En los pacientes con riesgo incrementado sobre la VA, las

investigaciones deber ser revisadas conjuntamente por el cirujano y el anesthesiólogo.

- Para planificar la estrategia de VA, el grado de obstrucción de la misma debe ser determinado siempre que sea posible, al menos si es en la base de la lengua, perilaríngeo o subglótico y si la entrada a la laringe está afectada.

Fracasos

Todas las técnicas pueden fallar en estos casos complejos.

- El manejo con éxito de estos casos requiere no un plan sino una serie de planes preformulados en torno a “una estrategia de manejo de la VA”. Esta estrategia debe ser puesta en común por anesthesiólogo y cirujano antes de comenzar. El equipo de quirófano debe estar instruido en la estrategia, el material necesario preparado y el equipo concentrado.

Localización

- La sala de anestesia habitualmente está poco equipada para manejar un problema complejo de VA.

- El manejo anestésico de cualquier caso puede conllevar la necesidad de traqueostomía como técnica de rescate y por eso debe comenzarse en el quirófano. En él deben anesthesiarse todos los casos complejos de patología de cabeza y cuello.

Técnicas

Los intentos múltiples de laringoscopia directa en pacientes con patología de cabeza y cuello pueden conducir la obstrucción total de la VA.

- Los intentos múltiples de laringoscopia directa en pacientes con

patología de cabeza y cuello deber ser evitados.

Técnicas fibroscópicas

Los intentos de intubación con fibroscopia flexible, tanto despierto como dormido, en los pacientes de cabeza y cuello pueden fallar.

- Cuando los factores hagan la intubación con fibroscopio la opción preferida en los pacientes con patología de cabeza y cuello, debe considerarse primero hacerla despiertos. La estrategia de VA debe aceptar que puede fallar, particularmente cuando la realicemos en un paciente inconsciente.

Inducción inhalatoria

Las técnicas de inducción inhalatoria con mantenimiento de la ventilación espontánea en pacientes con patología de cabeza y cuello pueden fallar.

- Cuando la inducción inhalatoria es el plan primario para casos de patología de cabeza y cuello, la estrategia de VA debe aceptar que puede fallar con pérdida de la VA. Un plan de rescate claro, que no asuma que el paciente despertará debe establecerse antes de que la anestesia comience.

Cánula de cricotiroidotomía

La cánula de cricotiroidotomía de emergencia, de pequeño o grueso calibre, si no se utiliza de forma temprana, habitualmente falla.

- Cuando una cricotiroidotomía de emergencia se incluye como parte de la estrategia de VA para los casos relacionados con patología de cabeza y cuello, el éxito no debe ser asumido. La estrategia de VA debe aceptarse que puede fallar.

Pacientes sangrantes tras cirugía de cabeza y cuello

La VA puede predecirse mucho más dificultosa de manejar que durante la cirugía primaria.

- El manejo anestésico de estos pacientes es de predecible dificultad y esta puede afectar todos los acercamientos a la VA. Los anesthesiólogos senior y cirujanos deben estar implicados. Aunque abran incisiones que alivien el hematoma y reduzcan la compresión, estas no resolverán el edema de la VA y esta persistirá aún como difícil de manejar.

Extubación y recuperación

- La extubación y recuperación inmediata son momentos de riesgo para estos pacientes.

- Para los casos de patología de cabeza y cuello el equipo de manejo del paciente no debe dispersarse hasta que el paciente está claramente seguro y capaz de manejar por sí mismo su VA.

UCI

- En la UCI cuando aparecen complicaciones en los pacientes de cirugía de cabeza y cuello son muy graves.

- El mantenimiento de una VA limpia en los pacientes admitidos en la UCI requiere preparación continua para la inserción de un tubo endotraqueal o de traqueostomía en circunstancias difíciles. Como en el quirófano, requiere una estrategia de VA (capacidad para reconocer y diagnosticar el problema, el equipo correcto y el personal para responder con una serie de planes preformulados, lógicos y secuenciales a las complicaciones).

Aspiración de Contenido Gástrico y Sangre

Raquel Casas Dapena. Ara Alonso López. Hospital Universitario Ramón y Cajal.

- El anestesista debe valorar los factores de riesgo relacionados con la aspiración, antes de anestesiarse al paciente fundamentalmente en la urgencia donde el riesgo mayor debe ser asumido.

- La estrategia del manejo de la vía aérea debería estar relacionada con valorar los riesgos de aspiración, cuando hay una duda razonable mejor asumir que pueda tener riesgo y hacer el plan de acuerdo con ella.

- Cuando la anestesia se induce y aparece aspiración, debería haber equipo y experiencia para manejarla precozmente.

- Sigue siendo la inducción con secuencia rápida con presión cricoidea, un estándar básico para prevenir la aspiración, aunque se precisan más investigaciones para demostrar su eficacia, limitación y explorar las consecuencias de su omisión.

- Para confirmar que se está usando una presión cricoidea adecuada, se deberían realizar entrenamientos regulares y periódicos en simuladores.

- Si hay un pequeño aumento de riesgo de regurgitación/aspiración y la intubación no es una indicación, sería más lógico usar dispositivos supraglóticos de 2ª generación.

- Cuando se ha considerado que podía haber riesgo de aspiración en la inducción de la anestesia, durante la extubación deberíamos tomar precauciones para prevenirlo.

- Los anestesistas de cirugía oral deberían estar educados, para la

prevención, detección y manejo de aspiración de coágulos de sangre.

- Cuando la gráfica de capnografía es plana (indicando ausencia de ventilación: desplazamiento del TET u obstrucción del mismo) y hay sangre cerca de la vía aérea, se deberían tomar medidas para excluir una aspiración de coágulos de sangre, como una aspiración bronquial, cambio de TET, inspección con fibroscopio flexible o broncoscopio rígido.

Obesidad

Consuelo Fernández Izquierdo. Hospital Universitario Infanta Cristina (Parla). Madrid.

- La gerencia del hospital debe conocer el tiempo y los recursos adicionales que son necesarios para la anestesia en pacientes obesos.

- Los pacientes obesos con comorbilidad y los obesos mórbidos deben ser valorados formalmente por un anestesta, previamente a la intervención y en un marco sin limitaciones temporales.

- Los pacientes obesos requieren una valoración preoperatoria con todas sus comorbilidades. La presencia de SAOS debe ser rutinariamente descartada.

- La valoración de la vía aérea debe formar parte de la evaluación de todos los pacientes obesos y debe incluir una evaluación de las posibles técnicas de rescate.

- La intubación en el paciente despierto con FBO debe ser considerada en aquellos pacientes en los cuales sería difícil establecer una oxigenación de rescate o realizar una actuación de emergencia sobre la vía aérea (es decir, aquellos pacientes en los que la membrana cricotiroidea o la traqueal no pueden ser bien identificadas).

- Si la intubación despierto con FBO es la técnica elegida debe prestarse un especial cuidado en la utilización de sedantes y en la monitorización para evitar la obstrucción de la vía aérea y períodos de apnea.

- El fallo de la anestesia regional puede hacer necesario recurrir a anestesia general. Pacientes obesos sometidos a anestesia regional requieren una planificación previa para el manejo de la vía aérea. Los bloqueos regionales deben de ser comprobados antes de la cirugía. Todos los miembros del quirófano, no sólo los anestestistas, deben ser conscientes de los riesgos generados por la conversión de una técnica regional a una anestesia general.

- La preoxigenación de alta calidad debe ser utilizada para todos los pacientes obesos antes de la anestesia general.

- Los anestestistas deberían usar dispositivos de vía aérea y técnicas que se adecuen a las necesidades específicas de los pacientes obesos. La seguridad es el factor más importante a considerar de cara a tomar decisiones.

- El final de la anestesia en un paciente obeso debe ser un acto planeado. Éste incluye la preoxigenación antes de la extubación y el traslado a la sala de recuperación. La posible necesidad de una reintubación debe ser anticipada y planeada.

- El entrenamiento de los anestestistas debe enfatizar la importancia de la obesidad como un factor de riesgo para las complicaciones del manejo de la vía aérea.

Pediatría

Dolores Méndez Martín. Hospital Universitario Doce de Octubre. Madrid.

- Las dificultades importantes en el manejo de la vía aérea en pediatría son raras, y habitualmente predecibles.

- El manejo consensuado de la vía aérea en niños es raro. Los test de identificación aunque no están validados pueden ser útiles.

- Las anomalías congénitas pueden ser difíciles de manejar incluso por personas expertas; la traquesotomía puede ser la única posibilidad de control de su vía aérea.

- La comprobación de la correcta intubación con signos clínicos (expansión torácica, auscultación...) no es siempre la confirma; la capnografía debe ser la monitorización obligada, incluso cuando se utilizan otros dispositivos para el manejo de la vía aérea.

- El quirófano, las áreas de despertar y cuidados intensivos deben disponer del equipo para una vía aérea difícil; siempre que el manejo de la vía aérea pueda ser difícil debe requerirse la presencia de un anestesiólogo.

- Toda persona que maneje una vía aérea avanzada, debe tener entrenamiento en reanimación cardíaca.

- En el manejo de la vía aérea difícil, sobre todo en niños pequeños, el cirujano debe estar presente.

Obstetricia

Patricia Peralta Rodríguez. Hospital Infanta Cristina. Parla. Madrid.

Las complicaciones de vía aérea en obstetricia son raras pero la fisiología del embarazo, el parto y la localización del paritorio podrían aumentar su complejidad cuando ocurren.

El personal obstétrico debería estar advertido de la dificultad importante de estos casos.

3 de las 4 pacientes eran obesas y con otras comorbilidades como asma.

Ante un fracaso de intubación, no siempre es posible despertar a la paciente y reconvertir a anestesia regional, lo que debe ser tenido en cuenta para futuros planes de intubación.

La elección del tipo de anestesia y las decisiones sobre el manejo de pacientes complicadas requieren colaboración estrecha y multidisciplinar.

- A pesar de la escasa frecuencia de anestesia general en obstetricia, la prioridad del anestesiólogo es mantener la vía aérea, así como las estrategias para manejar una intubación difícil.

- Los anestesiólogos deben estar familiarizados con los dispositivos supraglóticos sobre todo con aquellos diseñados para evitar la broncoaspiración y facilitar la intubación.

- El fibroscopio podría tener un papel en la anestesia obstétrica. El servicio de anestesia debe tener disponible este dispositivo y formar a los anestesiólogos en su manejo para aquellos casos en los que esté indicada una intubación con fibroscopio.

- Todo el equipo que trabaje en el área de reanimación obstétrica, incluyendo matronas, deben estar adecuadamente formados y sus conocimientos actualizados con frecuencia.

Organización y Equipo

Miguel Ángel Fernández Vaquero. Hospital Gómez Ulla. Madrid.

- Debido a que la gestión de las vías respiratorias es una responsabilidad fundamental de Anestesia, este Servicio debería proporcionar el liderazgo en las estrategias de desarrollo para hacer frente a la VAD en toda la organización sanitaria.

- El Servicio de Anestesiología debe tener a un anestesista responsable de la VAD. Esta persona, junto con otros profesionales de otros Servicios, debe desarrollar y adoptar protocolos para el adecuado manejo de la VAD en todos los ámbitos de la organización. Garantizar la compra de material para la gestión de la VAD y crear un equipo multidisciplinario adecuadamente formado para el manejo de la VAD.

- Un comité de Gestión de Dispositivos Médicos, debe establecer, supervisar y controlar las estrategias, políticas y procedimientos para un adecuado manejo de este tipo de aparataje.

- Las organizaciones deben considerar el personal mínimo de seguridad y los niveles de equipo necesarios para el tratamiento de la vía aérea. Además se deben hacer sesiones de entrenamiento y mantenimiento con un registro de capacitación del personal. Cada persona debe mantener su propio registro de capacitación para la evaluación y el desarrollo personal continuo.

- La existencia de Guías de Alta Calidad, cerca de un equipo especialmente designado puede mejorar la seguridad en el manejo de estas situaciones.

- Las organizaciones especializadas deberían considerar la posibilidad de NORMALIZAR todo lo posible en el manejo de la VAD. Como punto de partida sería conveniente realizar un listado de equipo mínimo para el manejo avanzado de las vías respiratorias que debe estar disponible

tanto en quirófano como en la UCI y en Urgencias.

- Los que trabajan juntos se deben formar juntos. El manejo de la vía aérea implica a un equipo multidisciplinar y existen pruebas que demuestran que la formación en equipo mejora la gestión de este tipo de situaciones. La investigación ha demostrado que el entrenamiento en equipo reduce la posibilidad de errores técnicos en un 30-50%.

- Siempre que sea posible la planificación del manejo de una VAD la va a realizar el equipo especializado y cuando se produzcan incidentes se debe realizar una sesión informativa para que todo el personal experimente un aprendizaje de ellos y no vuelvan a ocurrir.

[Comentarios de Aspectos Relacionados con Factores Humanos publicados por el NAP4](#)

Miguel Ángel Fernández Vaquero. Hospital Gómez Ulla. Madrid.

Educación

- Introducción de entrenamiento en seguridad en los planes de Anestesia, UCI y Urgencias.

- La formación en teoría de los factores humanos es obligatoria en personas que trabajan con la VAD.

- La oportunidad de trabajo multidisciplinar en equipos y en escenarios simulados de los equipos para la práctica de habilidades técnicas y no técnicas.

Guías y protocolos

La evidencia de la NAP4 muestra que las directrices y protocolos no siempre se cumplen.

- Guías y algoritmos de emergencia deberían estar disponibles en todas las áreas donde hay VAD.

- Entrenamiento de los equipos en escenarios simulados refuerzan el uso de las guías y protocolos.

Construir una cultura de seguridad organizacional

- Los incidentes de la VAD, incluidos los conatos de accidentes deberían ser de forma rutinaria y periódicamente auditados.

- Las investigaciones sobre los efectos adversos se deben realizar conforme a las mejores prácticas para determinar si se ha hecho los cambios pertinentes para la mejora de la seguridad de los pacientes y el sistema.

Comunicación

- Los fallos de comunicación son una característica común que se informa en este proyecto.

- Las organizaciones deben fomentar el uso de la rutina del briefing y debriefing según lo recomendado por la NPSA. En particular esto se debe hacer antes de una VAD y después de un incidente crítico de la VAD.

- Los consultores y altos cargos deben dar ejemplo y usar técnicas informativas iniciales y finales en estas situaciones clínicas.

Correspondencia al autor

AnestesiaR

secretaria.tecnica@anestesar.org

Hospital Universitario Fundación Alcorcón

[Publicado en AnestesiaR el 28 de diciembre de 2012](#)

