

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/334657553>

Valoración y monitorización del paciente sometido a procedimientos broncoscópicos

Article · June 2019

CITATIONS

0

READS

32

15 authors, including:



David Peña-Otero

Servicio Cántabro de Salud

54 PUBLICATIONS 25 CITATIONS

SEE PROFILE

Some of the authors of this publication are also working on these related projects:



Evaluación de competencias entre los profesionales de enfermería formados en España "Competence assessment of nurses trained in Spain" [View project](#)



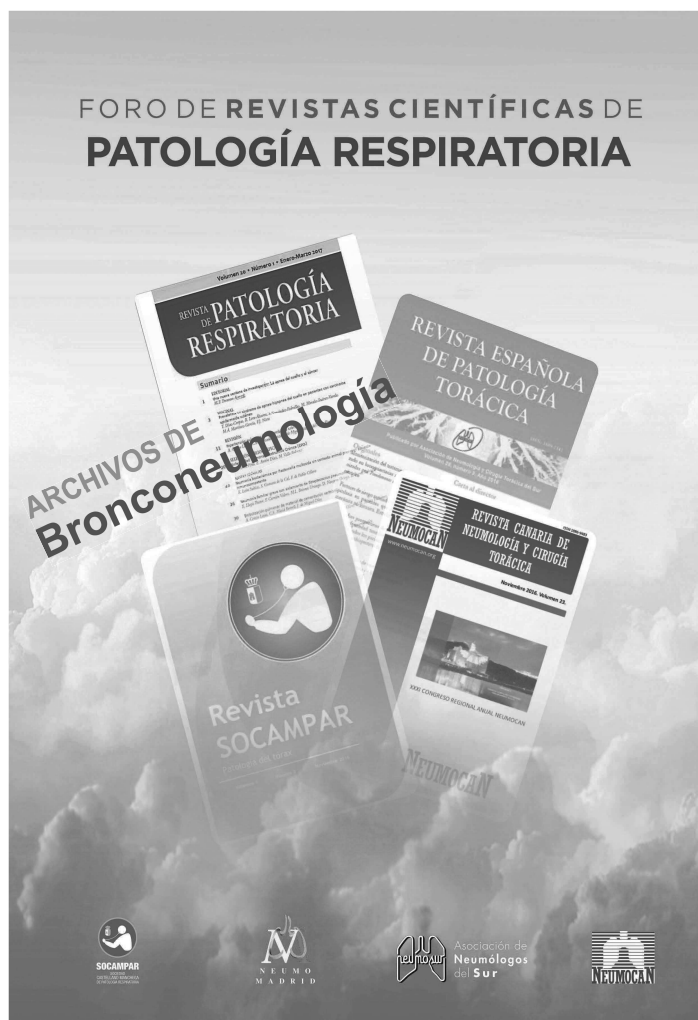
Cuidados del paciente crítico [View project](#)



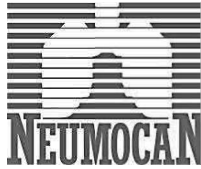
REVISTA CANARIA DE NEUMOLOGÍA Y CIRUGÍA TORÁCICA

www.neumocan.org

Junio 2019. Volumen 28.



NEUMOCAN



NEUMOCAN

Sociedad Canaria de Neumología y Cirugía Torácica

Junta directiva Neumocan

Presidencia:

José Manuel Valencia Gallardo
(Hospital Universitario Dr. Negrín)

Vicepresidencia:

Nuria Mañes Bonet
(Hospital Universitario de Canarias)

Secretaría:

Agar Santana León
(Hospital Universitario Dr. Negrín)

Tesorería:

Alejandro Sánchez Acosta
(Hospital Universitario Insular de Gran
Canaria)

Vocales:

Ruth Pitti Pérez
(Hospital Universitario Nuestra Señora
Candelaria)

Rita Gil Lorenzo
(Hospital Universitario Dr. Negrín)
Guillermo Pérez Mendoza
(Hospital Universitario Dr. Negrín)
Hemily Katerine Izaguirre Flores
(Hospital Universitario de Canarias)
Carlos Cabrera López
(Hospital Universitario Dr. Negrín)

Vocales enfermería y fisioterapia:

Daniel López Fernández
(Hospital Universitario Dr. Negrín)

Revista Canaria de Neumología y Cirugía Torácica

Editor Jefe:

Aurelio L. Wangüemert Pérez
(Hospital San Juan de Dios
Tenerife)

Comité Editorial:

Alicia Pérez Rodríguez
(Hospital Universitario Nuestra Señora
Candelaria)
Jordi Freixinet Gilart
(Hospital Universitario Dr. Negrín)
Lorenzo Pérez Negrín
(Hospital Universitario Nuestra Señora
Candelaria)
Orlando Acosta Fernández
(Hospital Universitario de Canarias)
Alejandro Sánchez Acosta
(Hospital Universitario Insular de Gran
Canaria)
David Díaz Pérez
(Hospital Universitario Nuestra Señora
Candelaria)

Comité asesor:

Esther Barreiro Portela (Barcelona)
Felipe Villar Álvarez (Madrid)
Aurelio Arnedillo Muñoz (Cádiz)
Raúl Godoy Mayoral (Albacete)

Edita:

NEUMOCAN. ISSN:1886-9483

Horacio Nelson 17, 38006 S/C de
Tenerife

revistaneumocan@outlook.es
correo@neumocan.org

REVISTA CANARIA DE NEUMOLOGÍA Y CIRUGÍA TORÁCICA

ISSN 1886-9483

Junio 2019. Volumen 28.

Sumario

- **Original**
Importancia pronóstica de la trombosis venosa profunda en pacientes diagnosticados de tromboembolismo pulmonar agudo. 4-18
- **Revisión**
Uso de antitrombóticos (antiagregantes y anticoagulantes) en procedimientos endoscópicos. 19-31
Valoración y monitorización del paciente sometido a procedimientos broncoscópicos. 32-42
- **Editorial**
La Enfermería Respiratoria que viene... 43-46
Empoderamiento del paciente con hipertensión pulmonar. 47-49
Tabaquismo y mujer: un nuevo desafío. 50-53
- **Caso clínico**
Metástasis muscular: presentación atípica de un adenocarcinoma pulmonar. 54-57
- **Imagen clínica**
Insuficiencia cardíaca congestiva secundaria a pericarditis crónica constrictiva. 58
- **Infografía** 59





Revisión

Valoración y monitorización del paciente sometido a procedimientos broncoscópicos.

Evaluation and monitoring of the patient undergoing bronchoscopic procedures.

Susana Álvarez^a, Silvia Arranz^b, María Enríquez^c, Lidia Perera^d, Marta Padilla^e, Ana Frías^d, Ana Campillo^d, Emma Barja^e, David Peña^f, Victor Martínez^g, Alicia Gómez^h, Carmen Mataⁱ, Almudena Batanero^a, Paz Vaquero^j, Luisa Pareja^k.

a. Hospital Universitario Fundación Jiménez Díaz.

b. Fundación para el desarrollo de enfermería. FUDEN.

c. Hospital Universitario 12 de octubre.

d. Hospital Universitario la Paz

e. Hospital Universitario Móstoles.

f. Hospital Universitario Serrallana.

g. Hospital Universitario Fundación Alcorcón.

h. Hospital General Rey Juan Carlos.

i. Hospital Universitario Puerta del Hierro.

j. CEP. Hermanos Sangro. Gregorio Marañón.

k. Hospital Universitario Infanta Leonor.

Introducción

La evolución y desarrollo de la tecnología de la imagen durante las dos últimas décadas y sus posteriores aplicaciones a la broncoscopia, han propiciado la introducción de nuevas técnicas dirigidas al diagnóstico y tratamiento de distintas patologías pulmonares.⁽¹⁾ La duración y complejidad de muchos de estos procedimientos han hecho necesario el uso de la sedoanalgesia, para poder llevarse a cabo de manera eficaz; convirtiéndose en algo imprescindible e inseparable de los mismos, no sólo ya por la necesidad o comodidad del broncoscopista ante la progresiva dificultad de la técnica, sino también, por el aumento de demanda de la misma, por parte de los propios pacientes.⁽²⁾

El objetivo de la sedación va dirigido tanto a las evitar molestias propias del procedimiento y aumentar el grado de tolerancia del paciente a la exploración, como a garantizar la rentabilidad diagnóstica de las muestras obtenidas y mejorar la predisposición del paciente a repetirse la prueba en caso necesario. Así mismo mejora las condiciones de trabajo del equipo y por supuesto, favorece la docencia.⁽³⁾

La elección del grado de sedación puede variar en función de la complejidad, la duración del procedimiento, el lugar donde se lleve a cabo y las condiciones de riesgo del paciente. La monitorización del paciente será más exhaustiva, a medida que aumenta el nivel de sedación.



Sin embargo, la presencia de un anestésista en la mayoría de los departamentos de bronoscopias, no es habitual. Por lo que la sedoanalgesia de veinte años a esta parte, viene sido dirigida y administrada por personal no anestésista; con el objetivo de ofrecer a los pacientes un procedimiento de calidad ⁽⁴⁾. La propia Sociedad Americana de Anestesia ha publicado guías de sedación para no anestésistas ^(5,15). Distintos estudios revelan, así mismo, que el personal de enfermería debidamente entrenado puede realizar la administración de los fármacos sedantes y analgésicos así como la vigilancia de la monitorización del paciente durante el procedimiento, con eficacia y seguridad ⁽⁶⁾ bajo supervisión del neumólogo.

Consulta pre-broncoscopia

Las medidas de seguridad del paciente comienzan antes de la broncoscopia. Todos los pacientes deben ser evaluados antes de la anestesia o sedación por un médico debidamente capacitado, enfermera o asistente de anestesia ⁽⁷⁾. Y sería recomendable que esta consulta quedara reflejada en la historia clínica del paciente. Durante esta, se comprueba:

Alergias: Sobre todo las que interfieran con los fármacos utilizados durante la exploración. **Medicación actual del paciente:** Especialmente en lo referente a antiagregación y/o anticoagulación. ⁽⁸⁾ **Hábitos tóxicos:** El consumo frecuente de alcohol está asociado a mayor tolerancia a los opioides, así como también requerirán dosis mayor de sedantes, los pacientes habituados a las benzodiazepinas, o los adictos a drogas por vía parenteral (ADVP). ⁽⁹⁾ **Comorbilidades:** Especial interés tienen los antecedentes respiratorios a la hora de calcular riesgos adicionales como broncoespasmo en asma, hipoventilación en SAHS o hipercapnia, etc. Aunque se recomienda considerar a todos los pacientes como potencialmente infecciosos ⁽⁹⁾, se debe detectar posibles **enfermedades infectocontagiosas**. **Analítica y pruebas complementarias:** Se debe disponer de una analítica reciente (Hemograma, bioquímica y estudio de coagulación) y los parámetros analíticos deben estar dentro de la normalidad, sobre todo los que pueden afectar a la coagulación ⁽¹⁰⁾ (Plaquetas, Creatinina, INR...) **Valoración de la prueba solicitada:** Se comprueban la disponibilidad de pruebas complementarias específicas y necesarias para la realización de esa broncoscopia en concreto, Tomografía Axial Computerizada (TAC), Tomografía con Emisión de Positrones (PET-TAC)); TAC protocolo Navegador. **Ayunas:** Se debe guardar ayunas mínimo de 6-8 horas para sólidos y 4-6 horas para líquidos. **El paciente debe estar acompañado:** Ya que se recomienda evitar el uso de sedación en



pacientes ambulatorios no acompañados^(3,8) **Información sobre la prueba:** resolver dudas y detectar situaciones de ansiedad.

Entrevista pre-broncoscopia

El día de la prueba, el broncoscopista revisa la historia del paciente y las pruebas complementarias, estudio de función pulmonar, prueba cardiológicas si las tuviera. Especial interés tienen las pruebas de imagen. Y se realiza una comprobación de todos datos obtenidos en la consulta pre-broncoscopia. Además se lleva a cabo una entrevista directa con el paciente, resultando de ella información complementaria tanto física, como: alteraciones anatómicas faciales, obesidad, cuello corto, afonía; como emocional: estado de ansiedad, irritabilidad, somnolencia, etc. Además esta valoración previa que consta de:

Verificación del listado de seguridad (Checklist): es la comprobación de una serie de requisitos imprescindibles para la realización de la prueba. ^(8,10) Lo suele realizar la enfermera que recibe al paciente, en la sala de preparación y debe estar firmado por la enfermera que realiza la comprobación y por el broncoscopista que llevará a cabo la exploración broncoscópica y debe adjuntarse a la historia clínica del paciente. A parte de lo verificado en la consulta pre-broncoscopia, se comprueba:

La identidad del paciente: La identificación activa es la comprobación de al menos dos datos asociados inequívocamente con la persona, como el nombre y los apellidos y la fecha de nacimiento o número de historia; no con su situación actual, como número de cama o ubicación dentro del hospital. ⁽¹¹⁾ Estos datos deben ser preguntados directamente al paciente o al acompañante o tutor en caso de disminución del nivel de conciencia, alteración mental, sedación, barreras idiomáticas, problemas de audición y menores de edad. Y contrastar los datos con la pulsera identificativa del paciente si la portara.

Firma del consentimiento informado: El consentimiento se debe entregar al paciente por escrito y por el médico que solicita la prueba ⁽⁸⁾. El paciente debe tener tiempo para leerlo y valorar sin presiones, la conveniencia de realizarse la prueba. Y debe entregarlo firmado antes de la realización de la misma. En este apartado lo que se comprueba es que el consentimiento esté correctamente firmado y entregado.

Se vuelven a comprobar las alergias, la hora de la última ingesta, se verifica la no toma de anticoagulantes / antiagregantes o la suspensión de los mismos. Se comprueba la presencia de un acompañante adulto válido. En caso de que no sea así, se le solicita un teléfono de contacto de una persona que se pueda responsabilizar del paciente en caso de complicaciones.



Toma de constantes vitales. En esta primera monitorización de constantes se pueden detectar posibles alteraciones tanto por defecto como por exceso de la Tensión Arterial (TA), de la Frecuencia Cardíaca (FC), Saturación de oxígeno (Sat O₂) y de la Temperatura; sobre, las que en ocasiones, se puede intervenir sin necesidad de cancelar la prueba o en caso contrario valorar la conveniencia de posponerla.

Canalización de una vía venosa: Que se mantendrá durante todo el procedimiento, incluido el periodo de recuperación, hasta el alta. Se realiza una medición del International Normalised Ratio (INR) de coagulación digital, si no tuviera reciente o en caso de retirada de anticoagulación.

Valoración del estado físico del paciente:

Esto se realiza según la clasificación del estado físico de la American Society of Anesthesiology (**ASA physical status score**) que se utiliza para predecir el riesgo quirúrgico de los pacientes. ⁽¹²⁾

ASA 1- paciente sano, sin comorbilidades

ASA 2- paciente con una enfermedad crónica de grado leve

ASA 3- paciente con una enfermedad crónica de grado severo pero no incapacitante

ASA 4- paciente con enfermedad grave e incapacitante que pone en riesgo su vida de manera continua.

ASA 5- paciente moribundo, que no se espera que sobreviva más de 24 horas sin cirugía

ASA 6- paciente en muerte cerebral.

Monitorización durante la broncoscopia

Es necesario conocer los conceptos de sedación superficial, profunda y anestesia general, y tener presente que, con determinados fármacos, el límite entre los distintos niveles de sedación es muy sutil; ^(3,10) pudiendo pasar con facilidad a niveles de sedación superiores a los deseados o necesarios para la exploración que se está llevando a cabo. Así pues, a mayor nivel de sedación, más rigurosa debe ser la monitorización por la probabilidad de deprimir la función ventilatoria y de ocasionar hipoxemia e inestabilidad hemodinámica. En sedación profunda, la monitorización debe ser continua, y de su vigilancia debe encargarse de manera exclusiva una enfermera o médico que no participe en las técnicas. El neumólogo que dirige la sedación debe ser capaz de revertir cualquier nivel de sedación. ⁽¹⁵⁾



4.1 Niveles de sedación: El grado de sedación puede variar desde la “analgesia / sedación mínima o ansiolisis” hasta la “anestesia general”. Pasando por la sedación moderada, también conocida como “sedación consciente”, que es un estado de mínima depresión del nivel de conciencia con respuesta a órdenes verbales, como “abrir los ojos” o “levantar la mano”, y con estabilidad autónoma y cardiorrespiratoria. Y por la “sedación profunda”, comparable a un plano de anestesia ligera, se define como un estado controlado de depresión del nivel de conciencia en que el paciente no es tan fácilmente despertado y precisa una monitorización cardiorrespiratoria más estricta y un equipamiento de reanimación y mantenimiento cardiopulmonar accesible, ya que un pequeño pero significativo número de pacientes puede sufrir inestabilidad cardiorrespiratoria. La sedación/analgesia debe ser considerada como un continuo de estados que se suceden desde la ansiolisis hasta la anestesia general. ⁽¹⁰⁾

4.2. Riesgos de la sedación: Cada vez es más frecuente ofrecer sedación a todos los pacientes que van a someterse a un procedimiento broncoscópico. ⁽⁸⁾ Es obligado también, explicarles las ventajas, los riesgos y inconvenientes de la misma, y el paciente debe firmar un consentimiento informado para la sedación distinto del de la propia prueba.

Se debe tener en cuenta que una broncoscopia con y sin sedación es una técnica que entraña riesgos; si bien la mitad de las complicaciones de la broncoscopia se producen por los efectos adversos de los fármacos utilizados para la sedación. ⁽¹³⁾

Se consideran complicaciones el descenso de la saturación de oxígeno por debajo del 90%; elevación o descenso de la presión arterial sistólica o diastólica mayor del 30% de la basal, bradicardia con frecuencia cardíaca menor de 50 latidos por minuto, taquicardia cuando la frecuencia cardíaca es mayor de 120 latidos por minuto, bradipnea si la frecuencia respiratoria es menor de 8 respiraciones por minuto y taquipnea si es mayor de 22 respiraciones por minuto. La mayoría de las complicaciones se pueden resolver con medidas terapéuticas sencillas, siempre y cuando se disponga de los requisitos materiales y humanos pertinentes. ⁽⁸⁾

4.3. Monitorización.

La monitorización va dirigida a proporcionar al paciente todas las medidas de seguridad de que se dispongan para garantizar la seguridad del procedimiento. Las recomendaciones de la SEPAR ⁽³⁾ y del American College of Chest Physicians⁽⁵⁾ para la práctica



de la broncoscopia con sedación establecen que se debe disponer del siguiente equipamiento:

Pulsioximetría continua: Es un método no invasivo, que permite determinar el porcentaje de la saturación de oxígeno (SatO₂) de la hemoglobina en sangre de un paciente con ayuda de métodos fotoeléctricos. Se recomienda de forma rutinaria durante todo el procedimiento, ya que durante la broncoscopia flexible se produce una caída de la oxigenación o desaturación, mayor en caso de lavado broncoalveolar por el efecto shunt, en particular en las enfermedades pulmonares intersticiales difusas (EPID)^(3,8, 15).

Es parámetro muy fiable entre los intervalos del 80%-100%. aunque puede ser errónea en porcentajes menores. Hay que tener en cuenta se que pueden producir errores de lectura cuando se dan situaciones de mala perfusión periférica y que con los movimientos puede perderse la lectura o hacer ésta sea inexacta. También pueden ser causa de error la hiperpigmentación cutánea, las alteraciones de las uñas (onicomicosis) o la presencia de laca de uñas, que pueden alterar los resultados.

Cuando la broncoscopia se realiza bajo sedación, es recomendable continuar con la pulsioximetría en la sala de recuperación durante al menos dos horas, bajo supervisión de enfermería.⁽¹⁴⁾

Electrocardiograma: Por lo general se monitoriza la derivación II, que es donde mejor se reconoce la onda P. Para sedación profunda se debe monitorizar el electrocardiograma con cinco derivaciones de manera continua. Cuando el procedimiento se realiza con sedación ligera, no se precisa sistemáticamente esta monitorización, salvo en pacientes con antecedentes de patología cardíaca preexistente, como arritmias o cardiopatía isquémica; o hipoxia que no se corrige completamente con oxigenoterapia^(3,8, 16). Asociado con el propio procedimiento, se pueden producir arritmias, especialmente si existe patología cardíaca preexistente o hipoxia no corregida.

Tensión arterial: Es recomendable antes del comienzo de cualquier procedimiento broncoscópico, aunque este se realice sin sedación ya que, por sí misma, la hipertensión aumenta el riesgo de sangrado importante. Cuando la broncoscopia se realiza con sedación moderada o profunda, se recomienda su monitorización basa, al inicio del procedimiento, tras administrar la medicación hipnótica, y luego cada 3-5 minutos, dependiendo de las características del paciente y de la duración de la prueba. Es especialmente reco-



mendable en hipertensión manifiesta antes de comenzar el procedimiento, cuando se ha producido una reacción vagal con hipotensión al canalizar la vía venosa e imprescindible en situaciones de sangrado importante. ⁽¹⁶⁾

Frecuencia respiratoria: La observación del tórax permite identificar movimientos paradójicos de tórax y abdomen que pueden alertarnos de una inminente obstrucción de la vía aérea superior por sedación excesiva, en especial en los pacientes con antecedentes de síndrome de apnea obstructiva del sueño. La monitorización del electrocardiograma de cinco derivaciones permite registrar la frecuencia respiratoria mediante la impedancia torácica, pero debe acompañarse de la observación clínica, ya que no detecta una obstrucción de la vía aérea antes mencionada. ⁽¹⁶⁾

Capnografía: Es una herramienta muy útil para valorar la mecánica ventilatoria del paciente, ofreciéndonos una visión total del patrón respiratorio. Su utilización es muy recomendable durante los procedimientos con sedación profunda y en pacientes con riesgo de retención de dióxido de carbono (CO₂), con EPOC avanzada y enfermedades neuromusculares. ^(3,16) Es muy eficaz para la detección precoz de la hipoventilación, pudiendo detectarla incluso varios minutos antes que el pulsioxímetro, ya que a causa de la hiperoxigenación previa del paciente, se consiguen unas cifras de SatO₂ elevadas que pueden mantener al paciente dentro de cifras normales aunque ya se haya instaurado un episodio de hipoventilación, retrasando la actuación.

Existen capnógrafos CO₂ espirado y capnógrafos transcutáneos. Los valores del CO₂ transcutáneo se correlacionan incluso mejor con el nivel de CO₂ arterial que el CO₂ espirado, ya que debido a los altos flujos de oxígeno administrado al paciente, sus valores pueden estar artefactados. ⁽¹⁷⁾ La medición se consigue a través de un electrodo que puede colocarse o bien en la oreja, mediante un sensor específico en forma de pinza; o bien en la piel, con la ayuda de un anillo adhesivo, cuya mejor opción es la colocación frontal.

Aunque el nivel permisible de incremento de la PaCO₂ durante la broncoscopia es desconocido, se considera que un incremento de 15 mmHg o más del nivel basal puede ser un indicador para limitar el uso de sedantes. ⁽¹⁷⁾ Se recomienda suspender la exploración si los valores de PaCO₂ exceden de 55 mmHg. ^(3,16)

Nivel de conciencia: Esto se puede realizar a través de una escala visual de sedación (EVS) y/o a través de monitores. Existen varios métodos subjetivos para valorar la profundidad de la sedación, uno de ellos es la MOAAS/S: “Modified observer’s assess-



ment of alertness/sedation scale”. Que consiste en una escala que va del 5, (paciente despierto), al 0, (no responde a un estímulo intenso quirúrgico). Los inconvenientes son su naturaleza subjetiva y la potencial variación en el nivel de sedación que la estimulación frecuente puede causar. Pudiendo darse fallos de identificación de la sedación, descritos hasta el 41% de los casos. ⁽¹⁸⁾

En algunas situaciones, será de mayor utilidad, las mediciones instrumentales con un monitor de la actividad del electroencefalograma (EEG). Existen varios modelos en el mercado siendo el Índice Biespectral de Sedación (BIS) el más utilizado. Se basa en el análisis del patrón de ondas cerebrales y su conversión en un número, de “profundidad de sedación”. Reflejado como una cifra de 0 a 100, desde la ausencia total de actividad EEG (cero), hasta una actividad EEG normal, paciente despierto (cien) ⁽¹⁹⁾. La monitorización con BIS, hace posible reducir la dosis farmacológica, lo que acorta el tiempo necesario para despertar y reduce los eventos adversos. ⁽¹⁶⁾ Por tanto, este tipo de monitorización debe considerarse para su uso sistemático en los casos de sedación prolongada.

El registro de los valores de la monitorización debe realizarse a lo largo de todo el procedimiento: antes de iniciar la exploración, cada 5-10 minutos durante la realización de la prueba y cada 20 minutos en la sala de recuperación una vez finalizado el procedimiento y hasta el alta de la sala de recuperación. La medicación administrada, el grado de sedación y las complicaciones se registran en el informe de la exploración.

Equipo de reanimación: Es imprescindible disponer de un equipo de reanimación cardiopulmonar para manejar situaciones de emergencia vital. Este equipo debe incluir carro de parada y emergencias dispuesto y revisado, con equipo de reanimación cardiopulmonar avanzada, dispositivo de resucitación tipo AMBÚ, laringoscopio con palas adecuadas, tubos endotraqueales de distintos calibres, mascarillas laríngeas y desfibrilador, además de la medicación apropiada. ^(3,4,5,16)

Monitorización después de la broncoscopia

1. Vigilancia posterior a la sedación:

El paciente debe continuar con la monitorización y vigilancia, una vez finalizada la broncoscopia hasta que recuperan su estado basal y sus reflejos defensivos. Una vez que están fuera de peligro, pueden ser trasladados a una sala de recuperación, con per-



sonal de enfermería que se encargue de su vigilancia y debe contar con el equipo adecuado para ello. ^(3,20) En la sala de recuperación, el paciente debe estar situado dentro del campo de visión de la enfermera, con al menos pulsioximetría y oxígeno complementario hasta que la Sat O₂ esté por encima de 93%.

2. Alta a domicilio

Se requiere alrededor de dos horas desde la finalización de la prueba hasta que está en condiciones de ser dado de alta y marcharse a su domicilio. Pero en ocasiones precisa de un tiempo más prolongado por problemas, sobre todo de desaturación, por ejemplo tras la realización de lavado broncoalveolar ⁽³⁾. En los casos en los que ha habido extracción de muestras como las biopsias transbronquiales o los cepillados en zonas muy distales sin visión endoscópica, antes del alta es recomendable realizar una radiografía en inspiración y expiración para descartar que se haya producido un neumotórax.

Antes del alta se vuelve a realizar un control de tensión arterial, Sat O₂ y frecuencia cardíaca. Se le pide que deambulen por el departamento para comprobar su estabilidad.

Es muy recomendable dar instrucciones orales y escritas sobre lo que puede ocurrir en las próximas horas; de lo que estaría relacionado con el procedimiento en sí como: molestias en la garganta, febrícula, tos, mareo, sangrado leve; y lo que no sería previsible que sucediera y de la necesidad de consultar con un servicio de urgencia como: dolor costal intenso, hemoptisis franca, disnea. Se les recuerda una serie de recomendaciones para el alta como: no conducir, no tomar decisiones importantes, ni firmar papeles legales; no ir a trabajar ni realizar actividades de riesgo; que guarden reposo en el domicilio y que estén acompañados las siguientes 24 horas. Se les recomienda que vayan directamente a casa y preferentemente no en transporte público. Y se les recuerda a qué hora pueden realizar la primera ingesta, si aún no ha pasado el plazo; así como la necesidad de pedir cita para resultados con el médico que solicitó la prueba.

3. Escalas de recuperación:

Se recomienda la utilización de escalas de recuperación para evaluar el tiempo que el paciente debe permanecer en la sala de recuperación tras la broncoscopia y evaluar su estado tras la misma. En la práctica, la escala de Aldrete es la más comúnmente utilizada. Es una escala que va del 0 al 10, siendo esta última la máxima puntuación que puede obtener un paciente en su recuperación. ⁽¹⁴⁾ Debe tenerse en cuenta que esta escala evalúa



los parámetros físicos en lugar de la actividad psicomotora. Es por esta razón que los pacientes dados de alta deben estar en compañía de un adulto responsable.

Conclusión

El uso de sedación durante un procedimiento broncoscópico aumenta la satisfacción del paciente, la calidad técnica de la exploración y su rentabilidad diagnóstica. Se deben explicar al paciente cuáles son sus ventajas e inconvenientes y debe firmar un consentimiento distinto al de la propia broncoscopia.

Es necesario realizar una valoración previa del estado actual del paciente y un control riguroso de la lista de verificación que garantice la seguridad del procedimiento.

La monitorización será más exhaustiva a medida que aumenta la necesidad de profundidad de los distintos niveles de sedación. El control de la misma debe realizarla una enfermera, neumólogo o residente dedicado exclusivamente a esta función.

La enfermera del departamento está cualificada para llevar a cabo la consulta pre-broncoscopia; la administración, dirigida por el broncoscopista de los fármacos implicados en la sedación y de la vigilancia de la monitorización de manera eficaz.

La broncoscopia con sedación aumenta los costes, la duración de la prueba, el incremento de requisitos en la monitorización y las necesidades de formación tanto del neumólogo, como la del personal de enfermería. Sin embargo el coste-eficacia de la sedación es difícilmente evaluable, ya que el mayor nivel de tolerancia y la satisfacción del paciente es un parámetro de calidad percibida que no se puede cuantificar fácilmente en términos económicos.

Bibliografía:

1. Ernst A; Flandes J. *Fronteras de la broncoscopia en el siglo XIX. Broncoscopia diagnóstica y terapéutica. Monografía de la sociedad madrileña de Neumología y Cirugía de Tórax. Volumen X / 2007. Disponible en: http://neumomadrid.eu/descargas/monog_neumomadrid_x.pdf*
2. Leopoldo López-Roses, Complejo Hospitalario Xeral Calde (Lugo) Inés Gómez Molins CURSO PARA RESIDENTES Sedación en Endoscopias. Hospital Universitario Fundación Alcorcón (Madrid). Disponible en: http://www.google.es/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=3&ved=0ahUKEwjSto3epJPVAhWEL-VAKHVUNCJMOFgg0MAI&url=http%3A%2F%2Fwww.sepd.es%2Fformacion%2Fdownload.php%3Ffile%3Darchivos%2Fbiblioteca%2FSedacion_en_endoscopias_117.pdf&usg=AFQjCNHgoRg4c9HQ789YZUOtOJsl63abg
3. Flandes Aldeyturriaga J, Ortega González A. *Manual de Procedimientos SEPAR: Necesidades y organización de una unidad de endoscopia respiratoria. Barcelona: SEPAR; 2008.*
4. Igea F, Casellas JA, González-Huix F, Gómez-Oliva C, Baudet JS, Cacho G, et al. Sedación en endoscopia digestiva. *Guía de práctica clínica de la Sociedad Española de Endoscopia Digestiva. Rev Esp Enferm Dig. 2014; 106: 195-211. Disponible en:*



https://translate.google.es/translate?hl=es&sl=en&u=http://scielo.isciii.es/scielo.php%3Fscript%3Dsci_arttext%26pid%3DS1130-01082014000300005&prev=search

5. Wahidi MM, Jain P, Jantz M, Lee P, Mackensen GB, Barbour SY, et al American College of Chest Physicians consensus statement on the use of topical anesthesia, analgesia, and sedation during flexible bronchoscopy in adult patients. *Chest*. 2011; 140: 1342-1350. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22045879>

6. Bosslet GT, DeVito ML, Lahm T, Sheski FD, Mathur PN. Nurse Administered Propofol Sedation: Feasibility and Safety in Bronchoscopy. *Respiration* 2010; 79: 315-321

7. Guidelines for the Provision of Anaesthesia Services for Pre-operative Assessment and Preparation 2017. Chapter 2. Disponible en:

<https://www.rcoa.ac.uk/system/files/GPAS-2017-02-PREOP.pdf>

8. Du Rand IA, Blaikley J, Booton R, Chaudhuri N, Gupta V, Khalid S, et al. On behalf of the British Thoracic Society Bronchoscopy Guideline Group. British Thoracic Society guideline for diagnostic flexible bronchoscopy in adults: accredited by NICE. *Thorax*. 2013; 68: 1-44. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/257099791_Du_Rand_IA_Blaikley_J_Booton_R_et_al_British_Thoracic_Society_Bronchoscopy_Guideline_Group_British_Thoracic_Society_guideline_for_diagnostic_flexible_bronchoscopy_in_adults_accredited_by_NICE_Thorax_6

9. De Wit M, Jones DG, Sessler CN, Zilberberg MD, Weaver MF. Alcohol-Use Disorders in the Critically Ill Patient. *Chest*. 2010; 138(4): 994-1003. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20923804>

10. Disdier C, García Martínez E, Pérez Negrin LM. Premedicación y sedación en broncoscopia. *Neumocan*. 2004; 16(3): 197-207.

11. Identificación de pacientes. Soluciones para la seguridad el paciente. OMS. Volumen 1 Solución 2. Mayo 2007. Disponible en

<http://www.jointcommissioninternational.org/assets/3/7/PatientSolutionsSpanish.pdf>

12. Wolters U, Wolf T, Stutzer H, Schroder T. ASA classification and perioperative variables as predictors of postoperative outcome. *Br J Anaesth*. 1996; 77: 217-222. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8881629>

13. Wheeler AP. Sedation, analgesia, and paralysis in the intensive care unit. *Chest*. 1993; 104: 566-577.

14. Aldrete JA. The post-anesthesia recovery score revisited. *J. Clin Anesth* 1995; 7: 89-91

15. Practice Guidelines for Sedation and Analgesia by Non-Anesthesiologists. An Updated Report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Sedation and Analgesia by Non-Anesthesiologist. *Anesthesiology*. 2002; 96: 1004-1017.

16. Andreo F, Centeno C, Vila P. Infraestructura de la sala de técnicas broncopleurales. Sedación en técnicas endoscópicas respiratorias. Capítulo 2. SEPAR 2017.

17. Chhajed PN, Rajasekaran R, Kaegi B, Chhajed TP, Pflimlin E, Leuppi J, et al. Measurement of combined oximetry and cutaneous capnography during flexible bronchoscopy. *Eur Respir J*. 2006; 28: 386-390.

18. Kowalski R., Mahon P, Boylan G, McNamara B, Shorten G.

Validity of the modified observer's assessment of alertness/sedation scale (MOAA/S) during low dose propofol sedation. *EJA*, 2007; 24: 26-27. Disponible en:

https://journals.lww.com/ejanaesthesiology/Fulltext/2007/06001/Validity_of_the_modified_observer_s_assessment_of.97.aspx

19. Gill M, Green SM, Krauss B. A study of the Bispectral Index Monitor during procedural sedation and analgesia in the emergency department. *Ann Emerg Med*. 2003; 41: 234-241.