

# Neumonía aspirativa en pacientes adultos mayores

## Aspiration pneumonia in the elderly patients

Leonidas Carrillo-Náñez,<sup>1</sup> Marissa Pamela Muñoz-Ayala,<sup>2</sup> Pamela Lisette Carrillo-García<sup>3</sup>

### RESUMEN

*En la neumonía aspirativa hay evidencia radiológica de infiltrado parenquimal pulmonar en diferentes segmentos, como consecuencia del paso de secreciones contaminadas por agentes patógenos que proceden de la región orofaríngea o gastroesofágica hacia el árbol traqueobronquial. Se presenta principalmente en adultos mayores y en pacientes con alteraciones neurodegenerativas. Los mecanismos implicados en la aspiración son: la disfagia orofaríngea funcional y las alteraciones gastroesofágicas. Los gérmenes implicados son Streptococcus pneumoniae, Haemophilus influenzae y S. aureus cuando la neumonía aspirativa ocurre en la comunidad y bacilos gramnegativos si es de ocurrencia intrahospitalaria. Los anaerobios pocas veces son agentes responsables. La historia clínica, radiografía pulmonar y otros procedimientos como la videofluoroscopia orofaríngea, resultan útiles para el diagnóstico. El tratamiento está basado en el uso de antibióticos principalmente contra gérmenes aeróbicos grampositivos y gramnegativos y, excepcionalmente, contra anaerobios en situaciones especiales; y, medidas para disminuir las condiciones que favorecen la broncoaspiración.*

**PALABRAS CLAVE.** Neumonía, aspiración, microbiología, videofluoroscopia, factores de riesgo, tratamiento, prevención.

### ABSTRACT

*In aspiration pneumonia there is radiological evidence of an infiltrate in the pulmonary parenchyma, in different segments, as a result of the passage of secretions contaminated by pathogens that come from the region of oropharyngeal or gastroesophageal tube to the tracheobronchial tree. It occurs mainly in the elderly and in patients with neurodegenerative disorders. The involved mechanisms in the aspiration are: functional oropharyngeal dysphagia and gastroesophageal alterations. The involved germs are Streptococcus pneumoniae, Haemophilus influenzae and Staphylococcus aureus when the aspiration pneumonia occurs in the community and gram-negative bacilli in hospital occurrence.*

*Anaerobic bacteria are rarely responsible agents. The clinical history, pulmonary x-ray and other procedures such as oropharyngeal videofluoroscopy are useful for diagnosis. Treatment is mainly based on the use of antibiotics against gram-positive and gram-negative aerobic germs and, exceptionally, against anaerobes in special situations; and, measures to reduce the conditions that favor the aspiration into lungs.*

**KEY WORDS.** Pneumonia, aspiration pneumonia, microbiology, videofluoroscopy, risk factors, prevention.

### INTRODUCCIÓN

La neumonía aspirativa es un problema médico que se puede presentar en pacientes de cualquier edad, en quienes comparten algunos factores de riesgo, y es más frecuente en adultos mayores principalmente hospitalizados. La aspiración es definida como la

1. Médico internista Servicio de Medicina 2-I, Hospital Nacional Arzobispo Loayza. Profesor de la Facultad de Medicina, Universidad Nacional Mayor de San Marcos (UNMSM).

2. Médico cirujano. Profesor de Facultad de Medicina Humana, UNMSM.

3. Médico cirujano. Facultad de Medicina Universidad de San Martín de Porres



inhalaación de secreción orofaríngea o de contenido gástrico dentro de la laringe y del tracto respiratorio inferior, pudiendo estar o no previamente colonizados con gérmenes provenientes del segmento aerodigestivo o del mismo estómago.<sup>1</sup>

Producida la aspiración, algunos síndromes clínicos pueden ocurrir, dependientes de la cantidad y naturaleza del material aspirado, el tiempo de la aspiración, el estado del huésped, la respuesta del paciente y frecuencia de la aspiración. Incluye principalmente la neumonitis por aspiración o síndrome de Mendelson, que es una neumonitis química producida por aspiración del contenido gástrico estéril, y la neumonía aspirativa que es un proceso infeccioso causado por la aspiración de secreción orofaríngea colonizada por bacterias patógenas.<sup>1,2</sup> Aunque puede haber superposición entre ambas, suelen tratarse de entidades clínicas diferentes.

Se describen formas de aspiración agudas, ocultas y crónicas. Esta última, al parecer, puede producir bronquiolitis aspirativa difusa en ancianos.<sup>3</sup> Sin embargo, otras presentaciones clínicas pueden ocurrir como parte del síndrome aspirativo broncopulmonar, tales como la obstrucción de las vías respiratorias, absceso pulmonar, neumonía necrotizante, neumonía lipoidea exógena, fibrosis intersticial crónica y neumonía por *Mycobacterium fortuitum*.<sup>2,4</sup>

## EPIDEMIOLOGÍA

Apenas se conoce la incidencia y la prevalencia de la neumonía aspirativa ya que en la mayoría de estudios epidemiológicos de neumonía se le considera motivo de exclusión. En EE UU, entre los años 1992 y 1998, se describió un incremento en 93,5% en las hospitalizaciones de ancianos con neumonía aspirativa mientras que otras causas de neumonías se mantuvieron estables.<sup>5</sup>

Si se considera solo a pacientes que requieren de ingreso por neumonía adquirida en la comunidad, la neumonía aspirativa fue un 6% de los casos, y la tasa puede llegar al 10% en los mayores de 80 años y la mortalidad durante el ingreso puede ser del 34%. Son los ancianos hospitalizados, en especial los denominados frágiles, los que presentan mayor riesgo ya que se ha observado una incidencia 10 veces superior a la de los ancianos no hospitalizados.<sup>6-8</sup> De ahí que la neumonía aspirativa sea causa frecuente de muerte en pacientes con trastornos neurológicos y disfunción deglutoria, y principal causa de mortalidad durante el primer año después de

haber ocurrido un ictus.<sup>1,10</sup> Una mayor ocurrencia de neumonía aspirativa se ha descrito en pacientes con trastornos neuromusculares, como la enfermedad de Parkinson, esclerosis lateral amiotrófica, esclerosis múltiple, miastenia grave, enfermedad de Alzheimer y traumatismo craneoencefálico, siendo la aspiración crónica o neumonía aspirativa causas importantes de morbilidad y mortalidad.<sup>11,12</sup>

Los procedimientos anestésicos modernos pueden generar neumonitis aspirativa o neumonitis química en uno de cada 3 000 pacientes anestesiados, con una mortalidad aproximada de uno en 125 000 y entre 10% a 30% de todos los anestesiados fallecidos. En un estudio de 99 441 pacientes sometidos a anestesia no obstétrica, la aspiración pulmonar perioperatoria ocurrió en 14 pacientes que eran portadores de uno o más factores de riesgo.<sup>13-15</sup> Se ha observado que el riesgo de aspiración está incrementado en pacientes intubados de emergencia en áreas extrahospitalarias, en hospitalizados, en las salas de emergencia, en unidades de cuidados intensivos. En esos pacientes habría que realizar todos los esfuerzos para reducir el riesgo de aspiración, como remoción de la dentadura, limpieza de las vías aéreas y en algunas ocasiones la colocación de un tubo nasogástrico en el estómago para el retiro del contenido previo a la intubación.<sup>1</sup>

## FISIOPATOLOGÍA

Existen cambios fisiológicos del sistema respiratorio relacionado con el envejecimiento, que merecen especial atención, así como la disfagia orofaríngea funcional y alteraciones digestivas altas como cambios prevalente asociados a la edad.<sup>17</sup> Cerca de la mitad de adultos saludables aspiran pequeñas cantidades de secreción orofaríngea durante el sueño. Luego, mediante un mecanismo de tos intensa, un transporte ciliar activo y mecanismos de inmunidad humoral y celular, se protege la vía aérea de infección clínica repetida. Estas defensas de la vía aérea está comprometida en el paciente adulto mayor.<sup>1,3,5</sup>

Mendelson enfatizó la importancia del ácido gástrico cuando demostró que un material gástrico introducido en pulmones de conejos causaron grave neumonitis, indistinguible de la ocasionada por la misma cantidad de ácido clorhídrico al 0,1 N; y, cuando el pH del vómito fue neutralizado antes de la aspiración, el daño pulmonar fue mínimo.<sup>13,14,16</sup> Estudios experimentales han demostrado que la gravedad de la injuria pulmonar

aumenta con el volumen del aspirado y el pH por debajo de 2,5 y otros estudios han revelado que la aspiración de pequeñas partículas de alimentos ha desencadenado un grave compromiso pulmonar. 1. La aspiración del contenido gástrico resulta en quemadura del árbol traqueobronquial, con intensa reacción inflamatoria, y las citocinas proinflamatorias resultan cruciales en el desarrollo de la neumonitis por aspiración. Los neutrófilos juegan un papel importante en la injuria pulmonar a través de la liberación de radicales libre y proteasas. La colonización del contenido gástrico puede ocurrir cuando el pH está aumentado por el uso de antiácidos, receptores H2, o inhibidores de bombas de protones, en adición existe colonización gástrica por bacterias gramnegativas en quienes reciben nutrición enteral, en pacientes con gastroparesia y con obstrucción alta del tubo digestivo.<sup>15</sup>

Para que ocurra neumonía aspirativa es imprescindible que el material aspirado esté colonizado por bacterias, las cuales difieren según sea el momento y lugar de la ocurrencia. Por lo tanto, la patogenia de la neumonía aspirativa supone la coexistencia de dos grandes grupos de factores de riesgo: aquellos que favorecen la colonización por gérmenes de la secreción orofaríngea o secreciones gastroesofágica; y, otros factores que alteran la motilidad orofaríngea o gastroesofágica. En estos casos la aspiración mezclada de líquidos y sólidos pueden suponer la entrada de cantidades superiores a 100 millones de bacterias/mL dentro el árbol bronquial.<sup>16</sup> En consecuencia, la neumonía aspirativa es una infección del parénquima pulmonar que habitualmente compromete diferentes segmentos broncopulmonares y que tienen que ver con la posición que el paciente tenía durante la ocurrencia de la aspiración.

## FACTORES DE RIESGO DE COLONIZACIÓN OROFARÍNGEA

### Edad

A mayor edad el riesgo de colonización orofaríngea se incrementa. También este riesgo se ha asociado a comorbilidades en ancianos como, inmovilidad, enfermedad cardiopulmonar, incontinencia urinaria o cualquier otro deterioro.<sup>18</sup>

### Mala higiene oral

Aumenta la colonización dental y de la mucosa por gérmenes patógenos. Los estudios han demostrado la asociación entre mala higiene bucal e infección.<sup>9,19,20</sup>

### Desnutrición

Está directamente relacionada con la disfagia orofaríngea. La hipoalbuminemia y el bajo índice de masa corporal pueden actuar como factores de riesgo independiente de la neumonía.<sup>11</sup>

### Tabaquismo

Se ha demostrado que existe una relación directa e independiente entre el consumo de tabaco y la aparición de neumonía, que desaparece cuando se deja de fumar. El tabaco afecta los diferentes mecanismos de defensa lo que favorece a la adherencia bacteriana y consecuente colonización.<sup>21,22</sup>

### Antibióticos

El uso frecuente de antibióticos puede influir en infecciones por determinados gérmenes debido a la selección de la flora bacteriana orofaríngea con microorganismos más virulentos y/o resistentes.

### Inhaladores y aerosoles

La falta de cuidado respecto a la limpieza, puede suponer una fuente de contaminación orofaríngea que, a falta de estudios específicos, podría deberse a mala higiene.<sup>23</sup>

### Deshidratación

El flujo salival y la deglución desempeñan un papel importante en el mantenimiento de la flora bacteriana orofaríngea normal ya que eliminan los bacilos gramnegativos. La poca producción de saliva en ancianos, o debido a fármacos que reduzcan su producción, facilitarían una mayor colonización bacteriana.

### Disminución de la efectividad del sistema inmunitario

Esto guarda relación con el envejecimiento, cuando las células T periféricas muestran signos de debilidad para competir con los antígenos.<sup>24</sup>

### Otras condiciones que favorecen la colonización orofaríngea

- Presencia de sonda nasogástrica. La biopelícula que se forma en la pared exterior favorece el crecimiento de microorganismos, lo que altera el ecosistema orofaríngeo y aumenta la colonización de la vía respiratoria alta.<sup>25</sup>
- Aumento del pH gástrico. Cualquier circunstancia que aumente el pH favorece la colonización gástrica y orofaríngea, sea por el uso de medicamentos que



inhiben la secreción gástrica o por circunstancias de gastroparesia, obstrucción intestinal y alimentación enteral.

- Intubación orotraqueal. El riesgo de desarrollar neumonía es cinco veces mayor que en los pacientes no intubados y guarda relación con la duración de la intubación como con la necesidad de reintubación.<sup>26</sup>

### FACTORES QUE ALTERAN LA MOTILIDAD OROFARÍNGEA O GASTROESOFÁGICA

- Disfagia orofaríngea funcional. Su gravedad puede variar desde una dificultad moderada hasta la total imposibilidad para la deglución. Constituye un síntoma frecuente en pacientes con enfermedades neurológicas. Su prevalencia es superior al 30% en pacientes que han presentado ictus, está presente en 52% al 82% en la enfermedad de Parkinson, 40% en miastenia gravis, en el 44% en esclerosis múltiple, hasta el 84% en pacientes con Alzheimer.<sup>1,27,28</sup> En relación a la disfagia orofaríngea funcional se puede originar dos grupos de complicaciones de trascendencia clínica: 1) en el caso de la disminución de la eficacia de la deglución ocurrirá deshidratación y desnutrición crónica; 2) si se produce una disminución de la seguridad de la deglución se originará aspiración, y consecuentemente alguna forma de síndrome aspirativo.<sup>29,30</sup>
- Alteración de la motilidad gastroesofágica. Tiene menor relevancia en la neumonía aspirativa como factor fisiopatológico. Se observa en el curso de enfermedades neurológicas y metabólicas, en el envejecimiento y alteraciones de conciencia. En los ancianos hay cambios en la actividad motora que se caracteriza por disminución de la presión del esfínter esofágico inferior y la presencia de ondas esofágicas repetitivas simultáneas y no propulsivas. Cambios parecidos se observan en la diabetes mellitus y en enfermedades neurodegenerativas que finalmente causan una disminución del vaciamiento esofágico. La gravedad por reflujo gastroesofágico es mayor en los ancianos.<sup>31</sup>

Otras situaciones que pueden provocar aspiración son: síndrome apnea-hipopnea durante el sueño; disminución del nivel de conciencia por afectación neurológica o medicamentosa; y, el uso de sedantes que puede provocar trastornos en la deglución en relación a miorelajación.

En los pacientes críticos hay mayor riesgo de neumonía aspirativa después de un recambio de tubo orotraqueal

debido al efecto residual de los sedantes, uso de sonda nasogástrica o trastorno deglutorio por alteración de la sensibilidad de la vía aérea superior, lesión glótica o disfunción laríngea.<sup>1</sup>

Si lo que predomina es una pérdida de la seguridad de la deglución, se producirá atragantamiento con obstrucción de la vía aérea, penetración o aspiración traqueobronquial. La penetración es la entrada del material deglutido en la zona laríngea sin atravesar las cuerdas vocales y la aspiración es cuando el material deglutido atraviesa las cuerdas vocales y entra en la tráquea. La aspiración silente es la que ocurre antes, durante y después de la deglución en ausencia de tos. La aspiración orofaríngea ocasiona frecuente infección respiratoria y hasta un 50% de los pacientes que se aspiran desarrollarán neumonía aspirativa, con una alta mortalidad del 50%.<sup>24,32</sup>

### MANIFESTACIONES CLÍNICAS

La neumonía aspirativa puede tener varias formas de evolución: aguda o rápida, debido a bacterias patógenas comunes; un comienzo lento con presencia de esputo pútrido, pérdida de peso y/o anemia; o, presentarse en forma de complicaciones como absceso pulmonar, neumonía necrotizante o empiema secundario a una fístula bronquial. Los gérmenes anaerobios están implicados tanto en el comienzo lento como en las complicaciones.<sup>33</sup>

La clínica es variable, a saber: tos con expectoración mucopurulenta, hiperreactividad bronquial, cianosis, taquipnea, edema de pulmón, hipotensión, manifestaciones de hipoxemia en los casos más graves y hasta manifestaciones menos complejas sin síntomas importantes, como presencia de desaturación oxigenatoria leve e imágenes radiológicas sugestivas.<sup>17</sup>

En un estudio de 67 pacientes con neumonía aspirativa se encontró que 49 fueron asintomáticos (63%),<sup>25</sup> desarrollaron manifestaciones clínicas, de los cuales 13 necesitaron ventilación mecánica por más de seis horas y cuatro pacientes fallecieron. Aunque las imágenes radiológicas sugieran en muchos casos el diagnóstico, no son específicos y pueden simular lesión por tuberculosis pulmonar, neoplasia maligna metastásica o edema agudo de pulmón.<sup>34</sup>

Hay alta incidencia de aspiración silenciosa en paciente ancianos, quienes desarrollarán neumonía, 71% de pacientes con neumonía adquirida en la comunidad versus 10% de controles.<sup>36,37</sup>

## DIAGNÓSTICO

El diagnóstico se basa en los aspectos clínicos, la relevancia en los antecedentes del paciente, identificación de factores de riesgo, el lugar y la circunstancias en que ocurre el síndrome aspirativo. La exploración física, el estudio de imágenes como la radiografías pulmonar frontal y lateral, y tomografía pulmonar, principalmente. Se puede proponer otros procedimientos que tienen más utilidad en la búsqueda de factores de riesgo antes que contribuir directamente en el diagnóstico, como son la videofluoroscopia orofaríngea y la manometría gastroesofágica. También son importantes los estudios microbiológicos.

### Aspectos radiológicos y utilidad de la videofluoroscopia orofaríngea

Se observa la presencia de infiltrados pulmonares cavitados o no que se localizan en los segmentos basales de los lóbulos inferiores si el paciente se encontraba sentado en el momento de la aspiración o localizados en los segmentos posteriores del lóbulo superior o en el segmento apical del lóbulo inferior si se encontraba en posición supina.<sup>33</sup> Se puede confirmar el compromiso difuso con la tomografía pulmonar y al mismo tiempo permite la valoración de otras condiciones.

La disfagia orofaríngea de origen funcional es un síntoma poco valorado y poco estudiado a pesar que existen métodos para su diagnóstico como la videofluoroscopia y manometría faringoesofágica. La videofluoroscopia es la técnica considerada como una "patrón de oro" para estudiar los mecanismos orofaríngeos de disfagia funcional. Se pueden combinar ambos procedimientos.<sup>12</sup>

La disfagia orofaríngea funcional tiene gran impacto social, así se estima que en el año 2010 habrá 16 millones y medio de jubilados en EE UU requirieron cuidados especiales para su disfagia. El progresivo envejecimiento de la sociedad ha causado un incremento del 93,5% de las formas de neumonías por aspiración en ancianos en los últimos diez años, mientras que otros tipos de neumonías han disminuido significativamente.<sup>29,39</sup> Por esta razón, los métodos diagnóstico antes mencionados pueden ser requeridos.

### ESTUDIOS BACTERIOLÓGICOS

La rentabilidad de los estudios microbiológicos convencionales de esputo y hemocultivos de los pacientes frágiles con neumonía aspirativa es baja.

Por lo tanto habría que aplicar técnicas invasivas de mayor fiabilidad, tales como broncoscopia con catéter telescopado o la punción transtorácica aspirativa, técnicas que en la práctica habitual no se utilizan en pacientes frágiles y ancianos.<sup>33</sup> Estudios realizados en la década del 70 del siglo anterior comunicaban la implicancia de los gérmenes anaerobios como máximo responsable de la neumonía aspirativa pero dichos estudios tenían importantes limitaciones. Las muestras se obtenían a través de punción transtraqueal y toracocentesis con amplias posibilidades de contaminación, fueron realizados en pacientes con infección avanzada o después de complicaciones como absceso, neumonía necrotizante o empiema, y se trataba de muchas veces de pacientes alcohólicos con esputo pútrido.<sup>1,40</sup>

En un estudio se cultivó muestras de exudado bronquial obtenido por catéter telescopado en 77 pacientes, obteniendo 31 gérmenes. Si el origen de la neumonía era comunitaria, los gérmenes aislados fueron neumococo, *Haemophilus influenzae* y *S. aureus*; si el origen era nosocomial, se aisló principalmente bacilos gramnegativos, y la implicancia de los anaerobios fue escasa.<sup>41</sup> En otro estudio, en 95 pacientes procedentes de clínicas de reposo, con una edad media de 82 años que ingresaron a UCI por neumonía aspirativa, se llegó al diagnóstico microbiológico en 54 pacientes: en el 22% fueron anaerobios junto con bacilos gramnegativos entéricos, en el 49% fueron bacilos gramnegativos, en el 16% solo anaerobios y en el 12% *S. aureus*, en su mayoría SA-meticilinosensibles. Estos resultados sugieren que los anaerobios representan un porcentaje significativo de los gérmenes que conforman la flora oral y que están sobreestimados como responsables de neumonía aspirativa en pacientes ancianos. En la neumonía aspirativa estarán representados los gérmenes aeróbicos que colonizan la placa dental de la cavidad orofaríngea en el momento de la aspiración.<sup>42</sup>

### TRATAMIENTO

La elección de los antibióticos depende del lugar donde ocurre la aspiración, así como las condiciones premórbidas. Si bien, muchas veces se trata empíricamente con penicilina y clindamicina, estos pueden ser inadecuadas en la mayoría de las neumonías aspirativas por lo que se puede considerar los gérmenes habituales en la orofaringe como *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae* y gérmenes gramnegativos.



Es incierta la necesidad de tratar empíricamente los anaerobios, que en varios estudios se ha demostrado mejoría clínica sin tratamiento antibiótico.<sup>42</sup> En todo caso, se debería reservar para la infección periodontal importante, esputos pútridos, abscesos pulmonares, neumonía necrotizante. Aun así, las guías internacionales de tratamiento de sospecha de neumonía aspirativa aconsejan tratar con amoxicilina/ácido clavulánico endovenoso a razón de 2 gramos cada ocho horas, durante catorce días. Como alternativa se puede utilizar moxifloxacino, ertapenem o clindamicina más una cefalosporina de tercera generación. Si el ingreso es necesario a una UCI sería recomendable sustituir la cefalosporina por piperacilina/tazobactam.<sup>43</sup>

Las otras formas de tratamiento tienen relación con el manejo de la disfagia y la aspiración pulmonar. Estas pueden aplicarse en cinco grupos que se pueden aplicar de manera simultánea:

- Estrategia posturales. Buscar la verticalidad y simetría del paciente durante la ingesta, debe prestarse control de la respiración y del tono muscular.<sup>45</sup>
- Cambios de volumen y viscosidad del bolo, en paciente con disfagia neurógena, causa una importante mejoría en los signos de seguridad en especial en las penetraciones y aspiraciones. La modificación en la textura de los líquidos es especialmente importante para asegurarse de que los pacientes con disfagia neurógena o asociada al envejecimiento estén adecuadamente hidratados sin que presenten aspiraciones.<sup>45</sup>
- Estrategia de incremento sensorial. Son útiles en pacientes con apraxia o alteraciones de la sensibilidad bucal, frecuente en ancianos. La mayoría de estrategias comprenden: estimulación mecánica de la lengua, modificaciones del bolo (volumen, temperatura y sabor) o la estimulación de los pilares faríngeos. Los sabores ácidos o las sustancias frías desencadenan el mecanismo de la deglución. Algunos estudios señalan que algunos fármacos como los IECA, teofilina, cilostazol, y amantadina aceleran el reflejo deglutorio.<sup>21,46-48</sup>
- Técnicas neuromusculares, a fin de mejorar el control y la propulsión lingual mediante rehabilitación y técnicas de retroalimentación.
- Maniobras deglutorias específicas. Se trata de maniobras que el paciente debe ser capaz de aprender y realizar de forma automática. La posibilidad de practicar una exploración de la deglución mediante videofluoroscopia permite seleccionar el tratamiento en función a la gravedad de las alteraciones de cada paciente.

## PREVENCIÓN

Es conocido que la depresión del reflejo de la deglución o de la tos, a menudo, predispone a pacientes ancianos a la aspiración, incluyendo la microaspiración. Se reportó que el daño en la corteza cerebral por enfermedad cerebrovascular altera la síntesis de sustancia P, el cual es distribuido en la faringe y la vía respiratoria a través de nervios sensoriales, y que está asociado con la supresión de la deglución y reflejo de la tos. Ello indica que el hidrocloreto de amantadina, una droga antiparkinsoniana que estimula la síntesis de la sustancia P, tanto como los IECA, que inhiben la endopeptidasa neural implicada en la degradación de la sustancia P, son útiles para reducir la frecuencia de las aspiraciones.<sup>49</sup>

### Estrategias para la prevención de neumonía aspirativa

Las siguientes pueden contribuir en evitar el desarrollo de microaspiraciones como aspiraciones en pacientes con factores de riesgos:<sup>32,51</sup>

- Mantener al paciente en posición adecuada, principalmente sentado o semisentado.
- Brindar higiene oral y buena hidratación bucal.
- Lavarse las manos antes y después del contacto con el paciente.
- Abandonar el hábito del tabaquismo.
- Mantener limpios y secos los aparatos presurizados y de aerosolterapia.
- Evitar el tratamiento antibiótico innecesario.
- Evitar la profilaxis con inhibidores H<sub>2</sub> o con inhibidores de bomba de protones.
- Controlar adecuadamente el reflujo gastroesofágico.
- Considerar que la sonda nasogástrica no evita la aspiración en pacientes con disfagia.
- Terapia farmacológica: capsaicina, IECA, amantadina, cilostazol, ácido fólico.
- Vacunas contra influenza y el neumococo.

Considerar en los pacientes hospitalizados la posición en 45° en la cama, aunque no se ha demostrado efectividad en pacientes ingresados fuera de la UCI.<sup>52</sup> En caso de que un paciente necesite intubación orotraqueal por más de tres días se ha demostrado la eficacia de la aspiración subglótica.<sup>53</sup> También se ha propuesto la descontaminación selectiva digestiva de la boca y el estómago con neomicina y anfotericina B con el fin de reducir la carga bacteriana gástrica y la contaminación traqueobronquial.<sup>54</sup>

## Prevención de la aspiración durante la alimentación por sonda

Existen situaciones en las que la alimentación por sonda es necesaria, especialmente durante períodos de enfermedad aguda. Cuando su uso es requerido, las siguientes actividades son recomendables para reducir el riesgo de neumonía aspirativa:

- Elevar la cabecera a más de 30° durante la alimentación continua.
- Si el paciente está consciente, preguntarle si tiene síntomas de intolerancia gastrointestinal, como náuseas, sensación de plenitud, dolor abdominal, calambres.
- Medir los volúmenes residuales gástricos cada 4 a 6 horas durante la alimentación continua inmediatamente antes de cada alimentación intermitente. Una cantidad elevada persistente mayor a 200 mL debería causar preocupación.
- Indicar un agente procinético, como la metoclopramida o mosaprida para aliviar el vaciado gástrico lento.
- Puede indicarse la colocación pospilórica de la sonda de alimentación (yeyunostomía) si el vaciado gástrico lento se torna un problema.
- La alimentación por bomba puede estar asociado a menos casos de aspiración que la alimentación por gravedad controlada en pacientes postrados con sondas de gastrostomías.<sup>56</sup>

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Marik PE. Aspiration pneumonitis and pneumonia: clinical review. *N Engl J Med.* 2001;344:655-672.
2. Cassiere HA, Niederman MS. Aspiration pneumonia, lipoid pneumonia and lung abscess. In: Baum GL, Grapo JD, Celli BR, Kadinski JB, eds. *Textbook of Pulmonary Diseases.* 6.<sup>a</sup> ed., vol 1. Philadelphia: Lippincott Raven; 1998. p. 645-55.
3. Matsuse T, Oka T, Kida K, et al. Importance of diffuse aspiration bronchiolitis caused by chronic occult aspiration in the elderly. *Chest.* 1996;110:1289-1293.
4. Marik PE. Pulmonary aspiration syndromes. *Curr Op Pulm Med.* 2011; 17:148-154.
5. Glesson K, Reynolds HY. Life threatening pneumonia. *Clin Chest Med.* 1994;15: 582-602.
6. Fernandez Sabé N, Carratala J, Robson B, et al. Community-acquired pneumonia in very elderly patients: causative organism, clinical characteristics and outcome. *Medicine (Baltimore)* 2003;82:159-69.
7. Ramos A, Caballos D, Mariño MJ Factores Pronóstico de la neumonía por aspiración adquirida en la comunidad. *Med Clin (Barc).* 2002;19:81-4.
8. Quagliatello V, Giuter S Han L, et al. Modifiable Risk Factor for nursing home-acquired pneumonia. *Clin Infect Dis.* 2005;40:1-6.
9. Azarpazhooh A, Leake JL. Systematic review of the association between respiratory diseases and oral health. *J Periodontol.* 2006;77:1465-82.
10. Sekizawa K, Ujile Y, Itabashi S, Sasaki H, et al. Lack of cough reflex in aspiration pneumonia. *Lancet.* 1990;150:251-3.
11. Riquelme R, Torrez A, El-Ebiary M, et al. Community-acquired-pneumonia in the elderly clinical and nutritional aspects. *Am J Respir Crit Care Med.* 1997;156:1908-14.
12. Clavé P, Terre R, De Kraa M, et al. Actitud a seguir ante una disfagia orofaríngea. *Rev Esp Enf Dig.* 2002;96:119-31.
13. Warner MA, Warner ME, Weber JG. Clinical significance of pulmonary aspiration during the perioperative period. *Anesthesiol.* 1993;78:56-62.
14. Olsson GL, Hallem B, Hambraeus JK. Aspiration during anesthesia: A Computer- aided study 185358 anaesthetic. *Acta Anaesthesiol Scand.* 1986;30: 84-92.
15. Sakai T, Planinsic RM, Quinlan JJ, et al. The incidence and outcome of perioperative pulmonary aspiration in a University Hospital: A 4 years retrospective analysis. *Anaesth Analg.* 2006;103:941-947.
16. Loesche WJ, Bromberg J, Terrening MS, et al. Xerostomia xerogenic medications and food avoidances in selected geriatric groups. *J Am Geriatric Soc.* 1995;43:401-7.
17. Martínez Velilla N, Iraizoz Apesteguía I, Renedo JA, Fernández Infante B. Infecciones respiratorias. *Rev Esp Geriatr Gerontol.* 2007;42(supl I):51-9.
18. Valenti WM, Trudell RG, Bentley DW, et al. Factors predisposing to oropharyngeal colonization with gram negative bacilli in the aged. *N Engl J Med.* 1978;298:1108-11.
19. Terpening MS, Taylor GW, Lopatin DE, et al. Aspiration pneumonia: dental and oral risk factors in an olders veteran populations. *J Am Geriatric Soc.* 2001;49:57-63.
20. El-Sohl AA, Pietrantonio C, Bhat A, et al. Colonization of dental plaques a reservoir of respiratory pathogens for hospital-acquired pneumonia in institutionalized elders. *Chest.* 2004;126:1575-82.
21. El Sohl AA, Brewer T, Okad M, et al. Indicators of recurrent hospitalization for pneumonia in the elderly. *J Am Geriatr Soc.* 2004;52:2010-15.
22. Almirall J, Gonzales CA, Balanzo V, et al. Proportion of community acquired-pneumonia case attributable to tobacco smoking. *Chest.* 1999;116: 375-9.
23. Ewig S, Torres A, EL Ebiary M, et al. Bacterial colonization pattern in mechanically ventilated patient with traumatic and medical head injury. *Am J Respir Crit Care Med.* 1999;159:188-98.
24. Saltzman RL, Peterson PK. Immunodeficiency of the ederyly. *Rev Infect Dis.* 1987;9:1127-39.
25. Leibovitz A, Plotnikov G, Habot B, et al. Pathogenic colonization of oral flora in frail elderly patients fed by nasogastric tube or percutaneous enterogastric tube. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2003;58(1):52-58.
27. Fleming OA, Balaguera HU, Graven DE. Risk factors for nosocomial pneumonia: focus on prophylaxis. *Med Clin North Am.* 2001;85:1545-6.
28. Tuonadom EL, Austrian RR, Masure HR. Pathogenesis of pneumococcal infection. *N Engl J Med.* 1995;332:1280-4.
29. Gleeson K, Egli DF, Maxwell SL. Quantitative aspiration during sleep in normal subjects. *Chest.* 1997;111:1266-72.
30. Clave P, Verdaguier A, Arreola V, Disfagia orofaríngea en el anciano. *Med Clin (Barc).* 2005; 124: 742-8.
31. Clave P, Almirall J, Esteve M, Verdaguier A, et al. Dysphagia. A team approach to prevent and treat complications. In: *Hospital Healthcare Europe 2005/2006*, S. Taylor, Ed., London: Campden Publishing Ltd., 2005, p: N5, N8.
32. Clave P. Método de exploración clínica volumen-viscosidad para la detección de la disfagia orofaríngea. Madrid. Novartis Consumer Health. 2006.
33. Almirall J, Cabre M, Clave P. Neumonía aspirativa. *Med Clin (Barc).* 2007; 129:424-432.
34. Barroso J. Disfagia orofaríngea y bronco aspiración. *Rev Esp Geriatr Gerontol.* 2009;44(52):22-8.
35. Maron EM, McAdams HP, Erasmus JE, et al. The many faces of pulmonary aspiration. *Am J Radiol.* 1999;172(1):121-128.
36. Ho Hc Chan KN, Hu WH, et al. The effect of aging on basal mucociliary clearance basal frequency and ultrastructure of respiratory cilia. *Am J Respir Crit Care Med.* 2001;163: 983-88.



37. Kikuchi R, Watabe N, Konno T, et al. High incidence of silent aspiration in elderly patients with community acquired pneumonia. *Am J Respir Crit Care Med*. 1994;150:25-53.
38. Jean Paul Janssens, Karl Heinz Krause. Pneumonia in the very old. *Lancet Infect Dis*. 2004;4:112-123.
39. Field LH, Weiss CS. Dysphagia with head injury. *Brain Inj*. 1989;36:853-60
40. Robbins J, Langmore S, Hind JA, et al. Dysphagia research in the 21st century and beyond: Proceeding from dysphagia experts meeting. *JRRD*. 2002;39:543-8.
41. Bartlett J, Gorbach SL, Finegold SM. The bacteriology of aspiration pneumonia. *Am J Med* 1974; 56: 202-7.
42. Marik PE, Careau P. The role of anaerobes in patients with ventilator associated pneumonia and aspiration pneumonia. *Chest*. 1999;115:178-83.
43. El-Sohl A, Pietrantonio C, Bhat A, et al. Microbiology of severe aspiration pneumonia in institutionalized elderly. *Am J Respir Crit Care Med*. 2003; 167:1650-4.
44. Mandell LA, Wundering RG, Anzueto A, et al. Infections diseases society of America / American thoracic Society consensus guidelines on the management of community-acquired pneumonia in adults. *Clin Infect Dis*. 2007;44:S27-S72.
45. Logeman JA. Dysphagia: Evaluation and treatment. *Folia Phoniatric Logop*. 1995;47:121-9.
46. Clave P, De Kraa M, Arreola V, et al. The effect of bolus viscosity on swallowing function in neurogenic dysphagia. *Aliment Pharmacol Ther*. 2006; 24: 1385-9.
47. Ebihara, Ebihara S, Okasaki T, et al. Theophylline improved swallowing reflex in elderly nursing home patients. *J Am Geriatric Soc*. 2004;52: 1787-8.
48. Shinohara Y. Antiplatelet cilostazol is effective in the prevention of pneumonia in ischemic stroke patients in the chronic stage. *Cerebrovasc Dis*. 2006;22:57-60.
49. Chan NN. Amantadine and pneumonia in elderly patients. *Lancet* 1999; 353: 2156.
50. Sekizawa K. Lack of cough reflex in aspiration pneumonia. *Lancet*. 1990; 335:1228-1229.
51. Nagakawa T. High incidence of pneumonia in the elderly patient with basal ganglia infarction. *Arch Int Med*. 1997;157:321-4.
52. Tahashi Ohvi. Preventive strategies for aspiration pneumonia in elderly disabled persons. *Tohoku J Exp Med*. 2005;207:3-12.
53. Drakulovic MB, Torres A, Baver TT et al. Supine body position as a risk factor for nosocomial pneumonia in mechanically ventilated patients: A randomized trial. *Lancet*. 1999;354:1851-8.
54. Dezfulian C, Shojania K, Collard HR et al. Subglottic secretion drainage for preventing ventilator associated pneumonia; meta-analysis. *Am J Med*. 2005;118:11-8.
55. Sanchez Garcia M, Carbonero Galache JA, López Diaz J, et al. Effectiveness and cost of selective decontamination of the digestive tract in critically ill intubated patients: A randomized, double blind, placebo controlled multicenter trial. *Am J Respir Crit Care Med*. 1998; 158:908-16.
56. Siddique R, Neslucan CA, Rademaker AW et al. A national inpatient cost estimate of percutaneous endoscopic gastrostomy associated aspiration pneumonia. *AJMC*. 2000;6(4):490-6.
57. Shang E, Geiger N, Sturn JW. Pump assisted enteral nutrition and prevent aspiration in bedridden percutaneous endoscopies gastrostomy patients. *JPEN*. 2004;28(3):180-183.

Correspondencia a: Dr. Leonidas Carrillo Nández.  
lchcarn@yahoo.es