



POLIOMIELITIS

La poliomielitis es una enfermedad infecciosa potencialmente fatal incapacitante causada por tres variedades de poliovirus. Invade el sistema nervioso central y puede causar parálisis irreversibles en cuestión de horas. Puede aparecer a cualquier edad pero afecta principalmente a niños menores de 5 años. Se transmite por contacto fecal/oral y por colonización faríngea en las epidemias, especialmente en condiciones de pobre higiene y escasas medidas sanitarias.

La mayoría de las personas infectadas con el poliovirus no tienen signos de enfermedad y no son conscientes que están infectados. Estas personas asintomáticas son portadores del virus en el intestino y pueden diseminar la infección a otros miles antes de que aparezca el primer caso de parálisis. Por esta razón, la OMS considera que un único caso confirmado de polio es la evidencia de una epidemia, particularmente en aquellos países donde ocurren unos pocos casos.

El ingreso es por la boca durante la cual el virus infecta las células de la boca, la nariz y la faringe 90-95% de las infecciones son asintomáticas. El periodo de incubación es de 7-14 días, durante el cual el virus se replica en el tejido linfático del tracto gastrointestinal. Luego se produce una viremia asintomática (menor) con diseminación del virus al sistema reticuloendotelial.

En 4-8% de las personas ocurre una segunda viremia que causa síntomas de enfermedad menor (polio abortada) que semeja una infección viral incluyendo cefalea, odinofagia, fiebre, náuseas, vómitos, malestar y fatiga.

Un pequeño porcentaje de estos pacientes presentan compromiso del SNC luego de un intervalo libre de síntomas de unos pocos días. Los síntomas habituales son de compromiso meníngeo con rigidez de nuca, cefalea, fiebre y vómitos. En algunos de estos pacientes, el virus causa destrucción selectiva de motoneuronas presentado dolor muscular, dorsolumbar y de cuello severos y el desarrollo de debilidad muscular. Esta parálisis ocurre en el 0.1 al 0.5% de todas las infecciones por polio.

El mecanismo de diseminación por el SNC ocurriría por el pasaje directo del virus directamente de la sangre a través de la barrera hematoencefálica o por transporte axonal retrógrado del músculo a la médula espinal y al cerebro.

Una vez que invade el cerebro, el virus se replica y la motoneurona muere conduciendo a la parálisis de las fibras musculares alimentadas por la motoneurona. La diseminación a otras motoneuronas puede ocurrir por transmisión transneuronal o por diseminación lateral. También puede producirse encefalitis del tronco cerebral e insuficiencia respiratoria.

La presentación clínica puede variar desde un músculo o grupo de músculos hasta la cuadriplejía e insuficiencia respiratoria. El tono muscular está reducido, casi siempre de manera asimétrica con mayor compromiso proximal que distal y más en los miembros inferiores que en los miembros superiores. Los reflejos están disminuidos o ausentes y el examen sensitivo es normal.

La debilidad muscular empeora en 2 o 3 días aunque puede extenderse hasta una semana. El compromiso bulbar ocurre en el 5-35% de los pacientes en los que se agrega disfagia, disartria y dificultad en el manejo de las secreciones. Puede haber encefalitis, especialmente en la infancia. Puede asociarse insuficiencia respiratoria.

Los músculos afectados dejan de funcionar y se establece una parálisis flácida aguda (en general, en niños < de 15 años dentro de las 48 horas del comienzo). La parálisis más extensa que involucra el tronco y los músculos del tórax y el abdomen pueden resultar en cuadriplejía. En los casos más severos (polio bulbar) el virus ataca las células del tronco cerebral, produciendo incapacidad respiratoria y dificultad en la deglución y en el habla. De los que presentan parálisis e incapacidad respiratoria fallece 5-10%.

2/3 de los pacientes con parálisis flácida aguda no recuperan completamente la fuerza. A mayor severidad de la fase aguda mayor posibilidad de déficit residual. Las secuelas bulbares son raras.



La mortalidad fue de 5-10% en la época de las epidemias y alcanzaba al 50% en casos de compromiso bulbar por la falla respiratoria y cardiovascular.

40% de los pacientes que sobreviven a la polio parálitica pueden desarrollar síntomas adicionales 15 a 40 años después de la enfermedad original. Estos síntomas conocidos como “síndrome postpolio” incluyen nueva debilidad muscular progresiva, fatiga severa y dolor en músculos y articulaciones. El síndrome postpolio se ha definido como “el comienzo de un deterioro funcional luego de un período prolongado de estabilidad”. La polio tiene efectos a largo plazo llenen o no los criterios de síndrome postpolio. Los sobrevivientes de la polio pueden presentar nuevas debilidades musculares, dolor crónico, contracturas, depresión, fatiga, problemas de sueño y un número de otros síntomas y signos que impactan negativamente en su calidad de vida.

Se desconoce por qué solo un pequeño porcentaje de las infecciones conduce a la parálisis. Se han identificado algunos factores de riesgo que incrementan la probabilidad de que una persona con polio presente una parálisis: inmunodeficiencia, embarazo, amigdalectomía, ejercicio extenuante y lesiones.

En la actualidad no existe cura para la polio, solo tratamiento para aliviar los síntomas. Se utiliza calor y terapia física para estimularlos músculos y drogas relajantes musculares que pueden mejorar la motilidad pero que no pueden revertir la parálisis. La polio se previene con la inmunización repetida múltiples veces.

Por este motivo, el tratamiento de la poliomielitis es de apoyo, incluyendo analgesia para el dolor y terapia física. En casos de insuficiencia respiratoria puede requerir asistencia respiratoria mecánica. Los pacientes con compromiso bulbar necesitan monitoreo estricto de su estado cardiovascular por su asociación con variaciones de la TA, colapso circulatorio y disfunción autonómica. Dado que el centro respiratorio se encuentra en el bulbo (localizado en la parte inferior del tronco cerebral) el compromiso del tronco cerebral produce incapacidad respiratoria y requerimiento de asistencia ventilatoria mecánica.

Los cambios fisiológicos pulmonares dependen de la magnitud del compromiso neurológico. Estos cambios incluyen: deterioro de la performance de los músculos respiratorios, cambios en la complacencia del pulmón y de la pared torácica, cambios en el control ventilatorio, limitación al flujo de aire e hiperreactividad bronquial. La magnitud del compromiso ventilatorio depende de la severidad de la enfermedad. Cuanto mayor es el nivel comprometido mayor es la disfunción respiratoria.

Como referencia, y teniendo en cuenta que el compromiso del SNC puede ser asimétrico en el caso de la polio, se efectuará una descripción del grado de compromiso respiratorio de acuerdo a la ubicación de las motoneuronas involucradas (como se observa en otras patologías, como por ejemplo los traumatismos medulares) ya que de ello depende la severidad del compromiso respiratorio muscular.

El músculo más importante de la ventilación es el diafragma inervado por el nervio frénico (C3-C5). Los músculos accesorios de la inspiración son los intercostales externos, la porción clavicular del pectoral mayor, los escalenos y el esternocleidomastoideo. Los intercostales externos son inervados por los nervios torácicos, mientras que los escalenos lo son por las raíces C4-C8 y el esternocleidomastoideo y el trapecio por C1-C4 y el XI nervio craneal (también denominado espinal).

Los pacientes con compromiso alto pueden utilizar músculos laríngeos, faríngeos y bucales proyectando bolos de aire a través de la glotis denominada respiración glossofaríngea por períodos cortos (aunque estos músculos no son considerados tradicionalmente músculos respiratorios).

Los músculos espiratorios son los músculos de la pared abdominal (recto del abdomen, oblicuos y transversos) inervados por raíces torácicas bajas y lumbares y los intercostales internos inervados por los nervios torácicos. Normalmente la espiración es pasiva y no requiere de estos músculos. Sin embargo si es necesaria una espiración forzada (ejercicio o tos) son cruciales.



Si existe incapacidad para toser, la eliminación de secreciones es inefectiva. Además, estos músculos contribuyen al normal funcionamiento del diafragma de tres maneras: los músculos intercostales estabilizan la caja torácica y evitan que se vaya hacia adentro en la inspiración, la pared abdominal y la caja torácica actúan como un sostén para que el diafragma pueda contraerse y, si no funcionan, el diafragma baja y pierde parte de su curvatura y al contraerse es menos eficiente.

Los pacientes que presentan compromiso de C1-C3, usualmente, presentan cuadriplejía e incapacidad respiratoria. Los pacientes que presentan compromiso de C4-T1 presentan cuadriplejía con probable compromiso del diafragma cuando la enfermedad compromete C4-C5 ya que el nervio frénico se origina en C3-C5 y/o intercostal, asociado a la parálisis diafragmática o aislado en caso de lesiones de C5 a T1, generando que el paciente requiera asistencia ventilatoria mecánica como en el compromiso de C1-C3.

Es importante destacar que el diafragma es el músculo más importante para la inspiración y es responsable del 50% de la capacidad vital (CV). Cualquier situación en la cual el diafragma está afectado puede causar severa dificultad respiratoria. Por este motivo, cuando existe parálisis de un hemidiafragma asociado a la parálisis intercostal, el paciente puede presentar una marcada dificultad para eliminar secreciones y consecuentemente requerir asistencia ventilatoria mecánica.

La mayoría de los pacientes que presentan parálisis diafragmática bilateral requieren apoyo ventilatorio ya que usualmente presentan insuficiencia ventilatoria progresiva con retención de CO₂.

El marcapaseo diafragmático debería considerarse en pacientes con cuadriplejía alta y nervios frénicos intactos. El uso de marcapaseo del nervio frénico con señal de radiofrecuencia se ha convertido en una posibilidad en pacientes con función intacta del nervio frénico y sin miopatía difusa. El paciente ideal es el paciente cuadripléjico alto sin enfermedad pulmonar intrínseca. La colocación de electrodos intratorácicos requiere de una toracotomía aunque existe alguna experiencia actual con la utilización de la toracoscopia. El reentrenamiento del diafragma requiere experiencia y monitoreo cuidadoso dado que las frecuencias altas y el marcapaseo prolongado pueden conducir a la disfunción muscular irreversible.

Rehabilitación:

Cuando un individuo presenta una cuadriplejía necesita un largo proceso de rehabilitación a futuro dictado por la severidad de su compromiso. En el hospital, las metas se enfocan en la prevención de futuras complicaciones. La terapia respiratoria, en el paciente en asistencia respiratoria mecánica debe incluir ejercicios respiratorios y percusiones torácicas efectuadas por kinesiólogos respiratorios para mantener los pulmones libres de secreciones. También se debe chequear con frecuencia las necesidades individuales de asistencia respiratoria mecánica.

Debe existir una rutina en cuanto a la posición del paciente para evitar las lesiones de decúbito y enseñar a la familia como colaborar para que el paciente esté confortable. También se debe instruir sobre la elongación de las extremidades para mantener la flexibilidad de los músculos. Los terapeutas ocupacionales y los kinesiólogos deberán enfatizar la importancia de incrementar la tolerancia a sentarse y el balance corporal.

Psicólogos y psiquiatras juegan un papel fundamental en el proceso de rehabilitación ayudando al paciente a alcanzar metas y a tratar la depresión asociada.

Cuando los pacientes están estables deben ser transferidos a un hospital de rehabilitación (3er nivel) para completar una terapia física más intensiva. Dicha terapia se basa en mejorar la movilidad en la cama desde y hacia la silla de ruedas. A medida que las habilidades con la silla progresan los pacientes aprenden otras habilidades para manejarse en el exterior. Si existe



parálisis parcial los pacientes pueden ponerse de pie en barras paralelas que mejoran la fuerza y el balance con progresión a la deambulaci3n con muletas.

Los terapeutas ocupacionales ayudan a lograr m3xima independencia en el autocuidado mejorando las t3cnicas de alimentaci3n y las estrategias para efectuar actividades asistidas de la vida diaria. Aunque los individuos con compromiso por encima de C5 no pueden realizar el autocuidado, los miembros de la familia deben ser enseados en como asistir a la persona mientras mantiene su independencia. Los terapeutas ocupacionales o f3sicos pueden ordenar equipamiento adaptivo para mantener la postura correcta y el balance al sentarse para prevenir las escaras. Los foniatras deben evaluar las estrategias de degluci3n y de t3cnicas de comunicaci3n para los que son dependientes del respirador, as3 como ensear ejercicios para mejorar el volumen y la claridad de la voz.

Los pacientes con compromiso de C5 o por debajo pueden ser dados de alta para terapia ocupacional o f3sica para optimizar la movilidad. Los pacientes con compromiso por encima de C5 pueden ser asistidos en atenci3n domiciliaria por terapeutas f3sicos y ocupacionales con la colaboraci3n de la familia.

A t3tulo de referencia se presentan el grado de compromiso y la necesidad de rehabilitaci3n por cada nivel en la cuadruplej3a:

1. Los **pacientes con compromiso C1-4** pueden tener nervios fr3nicos funcionales por lo que el marcapaso puede ser utilizado, ya sea simult3neo o alternante. Si las secreciones no son un problema, la traqueotom3a puede ser ocluida. Los pacientes tienen deterioro de la ventilaci3n y pueden ser dependientes de ARM. Pueden encogerse de hombros y mover el cuello, lo que permite el manejo de sillas de ruedas y equipamiento (grabadores, computadoras, tel3fonos y abrepuestas autom3ticos y otras unidades de control ambiental) especialmente adaptados con control por la boca (chupar y soplar), activaci3n por la voz, control por el ment3n, cabeza, cejas o parpadeo. Los pacientes con compromiso C4 pueden estar libres de equipamiento respiratorio luego de la etapa aguda pero pueden tener las mismas necesidades de equipamiento como pacientes dependientes de ARM. Adem3s de las sillas especiales, los pacientes con lesi3n C1-C4 requieren asistencia para todo su cuidado personal, para darse vuelta y dem3s funciones de transferencia. Necesitan, usualmente, apoyo cef3lico, bebederos, apoyos para miembros superiores y elevadores. Pueden indicarse colchones con inflado y desinflado para que el paciente no necesite asistencia para darse vuelta. La estimulaci3n el3ctrica funcional puede restaurar la funci3n flexora del codo en paciente con compromiso de C4. Paciente con lesiones de C4 parcial y C5 requieren una ortosis balanceada de antebrazo para optimizar la colocaci3n del brazo o una con utensilios para estabilidad de la muoeca.
2. Los pacientes con **preservaci3n de C5** tienen una musculatura funcional del deltoides y del biceps. Pueden rotar hacia adentro y abducir el hombro, lo que les causa pronaci3n por gravedad. La flexi3n de la muoeca se produce de la misma forma. Pueden rotar el hombro hacia afuera y causar supinaci3n y extensi3n de la muoeca. Pueden doblar el codo pero la extensi3n solo se produce por gravedad o por abducci3n forzada del hombro e inercia o rotaci3n externa del hombro. Los pacientes C5 requieren asistencia para el baio y otras funciones de limpieza del hemicuerpo inferior, para el cuidado de la vejiga y del intestino y para la transferencia. Con las ortosis balanceadas de antebrazo o con los manguitos adaptadores y equipamiento especial, los pacientes pueden comer por s3 mismos, efectuar la higiene orofacial y de limpieza de la parte superior del cuerpo, operar computadoras, grabadores, tel3fonos y otras actividades recreativas. Pueden operar sillas manuales de ruedas en distancias cortas con modificaci3n de la interface



- manual y guantes para proteger las manos. Las sillas con motor de ruedas con control manual son necesarias para distancias mayores.
3. Los **pacientes con preservación de C6** pueden mover el hombro, doblar el codo pero no enderezarlo y extender activamente la muñeca lo que permite la tenodesis, oponer el pulgar al índice y flexionar el dedo. Usualmente pueden recuperar la extensión de la muñeca aunque algo tardíamente. Las férulas con bisagra de flexión de la muñeca son necesarias para la cateterización vesical y las habilidades del trabajo. Ortesis especiales con ranuras para utensilios y férulas de escritura permiten alimentarse, escribir y efectuar higiene orofacial. Los pacientes con actividad de C6 pueden efectuar la higiene del hemicuerpo superior y del hemicuerpo inferior sin asistencia. Pueden cateterizarse y efectuar su programación intestinal con elementos de asistencia. Pueden llevar a cabo con independencia alguna transferencia con una tabla especial, se dan vuelta con independencia con el uso de barandas laterales. Los colchones de agua pueden bajar la presión lo suficiente para eliminar la necesidad de rodar durante la noche. Pueden manejar una silla manual a cortas distancias, operar sillas con motor y conducir una camioneta con equipamiento especial. Pueden cocinar, efectuar el trabajo doméstico liviano y vivir independientemente con asistencia limitada. La cirugía reconstructiva de MMSS o la estimulación neuromuscular funcional o ambas pueden mejorar la función. La cirugía está recomendada solo para pacientes neurológicamente estables y sin espasticidad. La estimulación puede ser provista mediante electrodos externos, percutáneos o implantados y puede agregarles presión controlada y apertura de manos.
 4. Los **pacientes con actividad de C7** tienen tríceps funcional, pueden doblar y enderezar el codo y tienen extensión y flexión de la muñeca. Tienen fuerza de prensión lo que les permite optimizar la transferencia, movilidad y otras habilidades. Pueden manejar una silla manual en terrenos rugosos y con pendiente y pueden no necesitar una silla con motor. Pueden conducir una camioneta y equipamiento especializado. Pueden efectuar casi todas las actividades de la vida diaria como cocinar, efectuar tareas domésticas livianas y vivir independientemente. Sin embargo pueden requerir asistencia para el cuidado del intestino y el baño.
 5. Los **pacientes con actividad de C8** tienen flexión de los dedos lo que les permite efectuar todos los movimientos del brazo con alguna debilidad de la mano. Pueden manejar una silla manual a distancias comunitarias, incluyendo entrar y salir de un auto, e incluso volverse independientes de la silla de ruedas. Pueden hacer todas las actividades de la vida diaria excepto las tareas domésticas pesadas.

Los pacientes cuadripléjicos, pero no los parapléjicos, pueden presentar (40-50%) hiperreactividad bronquial con respuesta significativa a broncodilatadores aún en ausencia de limitación al flujo aéreo, de etiología no aclarada. La pérdida de la inervación simpática postganglionar también contribuye aunque en forma menor. La reversibilidad se pone de manifiesto al usar bromuro de ipatropio demostrando que la actividad vagal colinérgica sin oposición también contribuye a la limitación al flujo. La relajación reducida del músculo liso es debida a la falta de inspiración a capacidad pulmonar total. Las alteraciones del sistema simpático y parasimpático pueden ser responsables de la hiperreactividad de la vía aérea.



Cambios en el control ventilatorio.

Los pacientes cuadripléjicos tienen un aumento anormalmente reducido del drive respiratorio en respuesta a la hipercapnia (aproximadamente $\frac{1}{4}$ de los valores normales). El mecanismo que produce un bloqueo de la respuesta a la hipercapnia no solo se explica por la debilidad muscular respiratoria, sino probablemente a la disminución de la Tensión Arterial Sistólica (TAS) cuando el paciente está sentado ya que la respuesta ventilatoria se correlaciona mejor con los cambios en la TAS que con la mejoría de la mecánica de la caja torácica asociada a la posición supina. La alteración de la ventilación asociada al sueño es predominantemente obstructiva o una combinación de obstructiva y central.

Evaluación de la función respiratoria: algunas técnicas de evaluación de la función pulmonar deben modificarse en pacientes con cuadriplejía como por ejemplo:

1. Medición de la altura: dado que los pacientes no pueden ponerse de pie la medición de la altura puede ser dificultosa. Se sugiere medir la longitud en decúbito supino.
2. Los estándares espirométricos de la Sociedad Americana del Tórax (American Thoracic Society) según la cual se requiere mantener la espiración por más de 6 segundos no pueden utilizarse en pacientes cuadripléjicos por su imposibilidad en mantener la espiración durante este periodo. Esto mismo sucede con el comienzo inmediato de la espiración ya que los pacientes con debilidad muscular espiratoria tienen una aceleración reducida del sistema respiratorio al comienzo de un esfuerzo espiratorio forzado produciendo un ligero retardo. Cuando se modifican los estándares de la ATS los valores obtenidos son reproducibles. Igualmente la pieza bucal debe ser adaptada.
3. La postura tiene un impacto significativo en la mecánica ventilatoria en la mayoría de pacientes con cuadriplejía. Dichos pacientes tienen un incremento de la capacidad vital (CV) cuando cambian de la posición sentada a la posición supina (la respuesta normal es un ligero descenso de la CV). El cambio de la posición sentada a la posición supina genera una disminución de la CRF ya que el contenido abdominal empuja hacia arriba al diafragma. Sin embargo, las fibras musculares del diafragma son más largas al final de la espiración en el decúbito supino y, así, una porción más favorable de la curva tensión-longitud resulta en un mayor desplazamiento hacia abajo del diafragma en la inspiración incrementando la CI (Capacidad Inspiratoria) y la CV en el decúbito supino.
4. Además, las alteraciones del intercambio gaseoso son más probables en la posición supina debido al cierre de la vía aérea y a cualquier atelectasia que podría ocurrir del Volumen Corriente (V_t) a bajos volúmenes espiratorios (Capacidad residual Funcional - CRF) por lo que para elegir la posición para optimizar la función del sistema respiratorio la ventaja de la mayor CV y CI debe ser sopesada contra la posibilidad de alteraciones del intercambio gaseoso por el cierre de la vía aérea y las atelectasias.
5. **Valores esperados de le espirometría:** En pacientes con compromiso C4-C5 se han descrito observaciones de 55% de CV, en C6-C8 de 65% y 80% en T1-T6. La relación VEF1/CV es mayor en cuadripléjicos que en parapléjicos (reducción del flujo espiratorio durante la espiración forzada. Por este motivo, esta relación es menos sensible a factores



usualmente asociados a cambios en el tamaño de la vía aérea (como fumar) y pueden no detectar confiablemente la severidad de la obstrucción al flujo aéreo.

6. La mayoría de los pacientes cuadripléjicos presentan una incapacidad ventilatoria restrictiva (disminución de la capacidad pulmonar total - CPT- y capacidad vital forzada - CVF). La CRF y el volumen de reserva espiratorio (VRE) también están reducidos pero el volumen residual (VR) está aumentado. Las disminuciones en CPT, CRF y VRE se deben a la debilidad de los músculos inspiratorios mientras que el aumento en el VR es debido a la debilidad de los músculos espiratorios. Los valores usuales son alrededor de 75% para la CPT, 75% para la CRF, 110% para el VR y 30% para el VRE.
7. En general, cuando el nivel de compromiso medular se encuentra por debajo de C5 (con conservación del nervio frénico), la presión espiratoria máxima (PEM) se encuentra más reducida que la inspiratoria (PIM) que se encuentra en el rango normal.

8.

Otros factores concomitantes que deben tenerse en cuenta además del nivel de compromiso medular son: el tabaquismo, la obesidad y las comorbilidades como asma, EPOC y estenosis traqueal por intubación prolongada.

Complicaciones:

Las infecciones pulmonares son debidas al alto riesgo de retención de secreciones y atelectasias por la inefectividad de la tos por debilidad muscular espiratoria, incapacidad de suspirar espontáneamente, hipersecreción bronquial de moco (20% de los pacientes) por alteración del SNS periférico, disfagia o aspiración asociados a la traqueotomía.

La presentación de la neumonía puede ser fulminante con rápida progresión a la insuficiencia respiratoria por incapacidad de eliminar secreciones o de aumentar la ventilación para compensar el deterioro del intercambio de gases y el aumento en la producción de CO₂. Se recomienda, en estos casos, la utilización de la TC de tórax (si el paciente se encuentra en condiciones de traslado al tomógrafo) para confirmar el diagnóstico ya que la Rx obtenida en posición supina es poco confiable. Es imprescindible el diagnóstico precoz bacteriológico (Lavado Broncoalveolar - BAL, minibal, etc) y el tratamiento ATB adecuado.

La prevención de la neumonía se logra mediante la vacunación para la influenza y neumococo, la fisioterapia respiratoria adecuada y frecuente (estímulo de ventilación profunda, cambios frecuentes de posición, drenaje postural de secreciones, aspiración nasotraqueal, tos asistida manual, etc). Si la fisioterapia no es suficiente, debe utilizarse la fibrobroncoscopia para aspirar tapones mucosos que pudieran producir atelectasias.

La insuficiencia respiratoria puede depender de la instalación aguda de la lesión y sus complicaciones asociadas al compromiso de los músculos respiratorios y tardíamente debido a las complicaciones como neumonía recurrente y otras complicaciones medulares.

La descompensación aguda requiere intubación y ARM a presión positiva. La cabecera debería colocarse, al menos, a 30° para disminuir el riesgo de aspiración de contenido gástrico. La traqueotomía debería programarse para el 7-10 día (si no es posible la extubación del paciente) para facilitar el confort del paciente y disminuir el daño laríngeo.

La insuficiencia ventilatoria crónica puede tratarse con ventilación no invasiva (VNI) si lo permite el nivel de compromiso neurológico. La ventilación glossofaríngea intermitente (utilizando



músculos bucales, faríngeos y laríngeos) permite optimizar la ventilación al proyectar bolos de aire a través de la glotis). Puede utilizarse en pacientes casi sin CV espontánea para generar respiraciones profundas que le permitan toser y puede ser utilizada en momentos que el paciente esté libre de la ARM.

Una cama o colchón que role puede aumentar la ventilación en pacientes con debilidad diafragmática marcada y la compresión externa del abdomen mediante una cincha elástica abdominal puede facilitar la ventilación cuando el paciente se yergue en la cama.

Otros tipos de ARM como el pulmotor, la coraza o el poncho (ventilación externa a presión negativa) pueden utilizarse para apoyo ventilatorio pero son incómodos y pueden producir obstrucción de la vía aérea alta durante el sueño.

Si estas medidas son inadecuadas, se requiere ARM crónica a presión positiva mediante una traqueotomía. Estos pacientes tienen una disminución en la tasa de supervivencia debido a que la fuerza muscular respiratoria residual está muy disminuida y los expone a las complicaciones de la ARM como la neumonía asociada a la ventilación mecánica.

Se recomienda el uso de traqueotomía para evitar la obstrucción de la vía aérea durante el sueño, facilitar la aspiración y asistir al paciente en caso de falla del marcapaso.

Enfermedad Tromboembólica Venosa - ETV: Los pacientes cuadripléjicos presentan alto riesgo de TVP/EP por lo que es imprescindible la profilaxis.

También es posible el desarrollo de edema pulmonar cardiogénico debido a la bradicardia asociada al síndrome disautonómico que puede producir hipertensión sistémica severa, taqui o bradicardia, cefalea, rubefacción, diaforesis por encima del nivel de compromiso y cambios pupilares. Este síndrome puede dispararse a partir de reflejos simpáticos debidos a estímulos nociceptivos tales como distensión abdominal o vesical, fisuras anales, infecciones urinarias, lesiones de decúbito - úlceras de presión en dermatomas por debajo del nivel de compromiso.

Asimismo, estos pacientes pueden presentar apnea del sueño, predominantemente de la forma obstructiva o mixta debida a hipertrofia de los músculos cervicales, espasticidad de los músculos respiratorios, uso de medicación antiespasmódica con efecto sedante u obesidad.

Los pacientes cuadripléjicos pasan más tiempo en posición supina mientras duermen que la población general.

También presentan mayor riesgo de hipoxemia asociada al período REM (rapid eye movement) del sueño debido a una combinación de alteración de la relación V/Q, de estrechamiento de la vía aérea e inhibición relacionada al REM de la contracción de los músculos respiratorios, para lo que está indicada la polisomnografía.

Los pacientes que pueden respirar espontáneamente con compromiso medular y debilidad muscular espiratoria pueden presentar alteraciones de la voz como reducción de la amplitud vocal o de la cantidad de sílabas por respiración.

En pacientes en ARM, una cánula de traqueotomía fenestrada, utilizada durante las horas del día y con estricto control por parte de personal especializado, permite, cuando el paciente se encuentra en condiciones, que el paciente pueda comunicarse por la voz. Sin embargo, es importante tener en cuenta que este tipo de cánulas pueden disminuir el Vt por la pérdida de aire a través de la boca, por lo que es necesario aumentar el sesteo del respirador para compensar la pérdida.

Referencias

<http://www.polioeradication.org/Polioandprevention.aspx>

<http://www.who.int/topics/poliomyelitis/en/>



<http://www.spinal-injury.net/quadriplegia.htm>
http://www.nda.ox.ac.uk/wfsa/html/u02/u02_011.htm
<http://www.uptodate.com/index>