

4.- Unidades de sueño y consultas de ventilación mecánica no invasiva

Este apartado es un consenso entre la Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica (SEPAR) y la Sociedad Española de Sueño (SES).

Neus Salord, JM Montserrat, Alejandra Roncero, Francisco Javier Puertas, Irene Cano-Pumarega y Olga Mediano

4.1. Estrategias de afrontamiento en la fase aguda de la epidemia

La realización de una prueba diagnóstica de sueño ya sea poligráfica o polisomnográfica, bien domiciliaria u hospitalaria, entraña un incremento en el riesgo de contagio por parte del personal técnico y para el propio paciente. Por ello, durante la fase aguda de la epidemia por Covid-19 se suspendieron temporalmente todas las pruebas diagnósticas y se recomendó la realización, en la medida de lo posible, de visitas telemáticas ya sean de forma telefónica o por videollamada. Las empresas de prestación de terapias respiratorias domiciliarias suspendieron parcialmente su actividad, limitándose a atender la fuerte demanda causada por la epidemia y los nuevos tratamientos de CPAP han tenido retrasos en su inicio. Los casos urgentes y excepcionales han sido atendidos, en la medida de lo posible, mediante visitas telemáticas ya sea de forma telefónica o por videollamada. Esta actividad se ha realizado así con el fin de minimizar tanto el desplazamiento de los pacientes como la consiguiente exposición de los mismos y del personal sanitario.

4.2.- Estrategias de actuación para el desescalado de la asistencia sanitaria en las consultas de sueño y/o ventilación.

A continuación, se exponen unas consideraciones generales sobre este aspecto:

- Priorizar la telemedicina: siempre que sea posible y con calidad la consulta se hará vía telemática.
- En el caso de consulta presencial los pacientes deberán ser contactados telefónicamente previamente a la consulta para descartar que el paciente presenta clínica compatible con COVID-19 y/o haya tenido contacto con paciente afecto del mismo.

- Asegurar que los tiempos entre pacientes en los horarios de cita son los adecuados como para evitar la aglomeración de pacientes en la sala de espera.
- Indicar a los pacientes que acudan a la hora exacta, no antes ni después, para evitar colapso, es decir, puntualidad tanto de pacientes como del profesional en la llamada a los mismos.
- Los pacientes deberán acudir solos a la consulta y en caso necesario, con un solo acompañante.
- Se deberá entregar una mascarilla quirúrgica a cada paciente a la entrada en el centro (si no viene provisto de ella).
- Las bancadas de asientos de la sala de espera se dispondrán de tal forma que mantengan una distancia de seguridad entre pacientes, mínimo 1,5 m. Se señalarán debidamente los asientos inhabilitados para evitar ser ocupados y se dispondrán de forma paralela para evitar que los pacientes estén enfrentados.
- A la entrada de la consulta se dispondrá de solución hidroalcohólica y se indicará al paciente que retire guantes si los llevara y realice la correspondiente higiene de manos.
- El profesional sanitario realizará la correspondiente higiene de manos entre paciente y paciente.
- Se evitará la presencia de objetos en las superficies y mesas con el fin de extremar la limpieza entre paciente y paciente.

4.2.1. Distintas Etapas en la organización de las consultas y estudios de sueño en el periodo de desescalada por COVID-19.

Dada la disminución actual de nuevos casos diagnosticados y de los ingresos hospitalarios, con alguna comunidad autónoma que a día de hoy no ha registrado nuevos casos, así como el nuevo plan de desescalada del gobierno, se plantea la reactivación de parte de esta actividad. Bajo estas consideraciones proponemos tres etapas de reapertura de la actividad generadas en base a la desescalada oficial de la COVID-19 recomendada por el gobierno, tal y como se observa en la tabla 1.

ETAPAS	Visitas	Pruebas de sueño	Valoración de situación COVID-19
ETAPA 0	Telemedicina	PR sujetos de alto riesgo	Diagnóstico clínico (ausencia de síntomas)
ETAPA 1	Telemedicina	<ul style="list-style-type: none"> - PR - Inicio de CPAP en pacientes de alto riesgo - Titulación de CPAP telemática 	Diagnóstico clínico (ausencia de síntomas)
ETAPA 2	Telemedicina/pre sencial si precisa.	<ul style="list-style-type: none"> -PR -PSG - Pacientes de alta sospecha 	Si PSG considerar la realización de PCR previa si es posible
	Posibilidad de adaptación de CPAP presencial	-CPAP	Se considerará PCR previa si se pone el dispositivo de CPAP en marcha

Tabla 1: Etapas de desescalada de las unidades de sueño. PCR: exudado nasofaríngeo para COVID-19. PR: Poligrafía Respiratoria ambulatoria. PSG Polisomnografía completa CPAP: presión positiva continua en vía aérea superior.

4.2.1.1--Situación actual. Etapa 0 de la pandemia:

4.2.1.1.1 *Primeras y segundas visitas unidades de sueño:*

Es recomendable que durante la desescalada se active, si no se disponía previamente, un sistema de buzón de voz para consultas (8,9). El seguimiento del cumplimiento de los pacientes con CPAP en esta etapa debe realizarse solo y exclusivamente si se dispone de telemonitorización y asistencia por telemedicina, excepto en casos urgentes. Se desaconsejan las visitas presenciales en esta etapa.

4.2.1.1.2.- *Pruebas diagnósticas y regulaciones de CPAP:*

La recomendación inicial en esta fase es la de evitar la realización de pruebas diagnósticas y nuevos tratamientos de CPAP. En casos excepcionales y como alternativa, solo se recomienda como procedimiento la poligrafía respiratoria domiciliaria (PR).

En cuanto a la **poligrafía respiratoria domiciliaria**, se recomienda realizar la entrega de equipos en consultas externas en sujetos sin sospecha/confirmación de COVID-19, sin patología asociada y de edad inferior a 65 años. Antes de realizar la prueba se medirá la temperatura corporal y se anulará la prueba en caso de fiebre o síntomas respiratorios. Se iniciará las pruebas diagnósticas en casos de pacientes con sospecha de Apnea Obstruktiva del Sueño (AOS) con alto riesgo según se contempla en otro apartado de este mismo documento sobre tratamiento de CPAP en época de pandemia sobre COVID-19 (9): 1) Pacientes con hipersomnia invalidante (Epworth>20) no atribuible a otras causas. 2) Pacientes con hipersomnia suficientemente importante como para generar peligro al volante en conductores profesionales que se encuentren en activo en época pandémica, en especial de mercancías peligrosas. 3) Pacientes con hipertensión resistente o refractaria al tratamiento no controlado con tratamiento farmacológico y medidas higiénico-dietéticas, con elevado riesgo cardiovascular 4) pacientes con insuficiencia respiratoria crónica (9). La protección mínima del profesional será: mascarilla FFP2, guantes de nitrilo, bata quirúrgica y gorro. Nunca se utilizará ropa de calle y el uniforme de trabajo debe cambiarse diariamente.

Se recomienda utilizar fungibles desechables existentes en el mercado (sensores de esfuerzo toraco-abdominales, termistor y/o cánula) (10). Una vez realizada la prueba en domicilio hay que indicar al paciente que elimine todos los elementos desechables e introduzca el equipo en una bolsa de plástico para su devolución al centro. El equipo y el resto de sensores y cables se desinfectarán atendiendo a las instrucciones del fabricante (11,12). La AASM recomienda, en caso de disponer de varios aparatos, su utilización de forma consecutiva con descansos de 72 h posterior al lavado (10). Es importante que la programación de dichas pruebas permita la limpieza adecuada de los espacios y seguir las recomendaciones descritas en la consulta externa. En el caso de que sea posible se pueden establecer circuitos de pruebas ambulatorias con la ayuda de la empresa de Terapia Respiratoria Domiciliaria (TRD), lo que evite el desplazamiento del paciente al hospital.

Tratamiento. En los casos que dispongan de un diagnóstico de AOS previo a la situación de pandemia se seguirán las normativas según el resultado de la clínica y del IAH para recomendar el tratamiento indicado (13). En los sujetos que se encuentren fuera de los supuestos arriba mencionados como de riesgo se retrasará en la medida de lo posible el inicio de la CPAP. En los casos definidos como de riesgo en el apartado anterior, puede considerarse iniciar el tratamiento por alta sospecha y sin estudio de sueño, realizándolo posteriormente una vez pasada esta fase (9): inicio del tratamiento en base a una fórmula (14) o de forma empírica (si no se dispone de los datos antropométricos) con control posterior de los síntomas (9). Sin embargo, lo óptimo es utilizar equipos de autotitulación con ajuste telemático si procede (15), como equipo definitivo del paciente. No se recomienda en esta fase equipos de autotitulación automática que se usan de un paciente a otro para obtener la presión óptima, por los riesgos que conllevaría su uso. No se recomienda el uso del humidificador para el tratamiento.

Dado el estado de confinamiento durante esta fase se puede realizar la instalación de la CPAP en el domicilio del paciente por parte de la empresa suministradora de TRD con todas las precauciones necesarias y establecidas actualmente (9). La limpieza y desinfección de los equipos se realizará según normativa de cada uno de los respectivos fabricantes (11,12).

4.2.1.2.- Primera etapa de desescalada. Etapa 1. Mejoría de la situación de pandemia.

4.2.1.2.1 .- Primeras y segundas visitas médicas/ enfermería unidad de sueño.

Se recomienda seguir con las visitas telemáticas de seguimiento mediante llamadas o videollamadas en visitas programadas. Se deben incentivar el uso de nuevas tecnologías para la telemonitorización (16,17,18). El seguimiento por videollamada ha demostrado ser no inferior en las visitas de seguimiento frente a la visita presencial en pacientes con AOS en tratamiento con CPAP, permitiendo monitorizar el uso correcto del dispositivo de CPAP y corregir la mayoría de efectos secundarios (19). Mantener activo un buzón de voz para emergencias gestionado por la enfermera de la unidad de sueño. Es aconsejable la realización de vídeos educativos sobre el adiestramiento de colocación de mascarilla, uso de CPAP y resolución de problemas sencillos. Opcionalmente, es posible una buena educación por videoconferencia con respecto al tratamiento (20). Para monitorizar el cumplimiento se utilizará, si se dispone de ellos, de datos del portal telemático de la empresa TRD o la propia telemonitorización.

En caso de necesidad de visita presencial en la que se prevea que se tiene que adaptar la CPAP se recomienda el siguiente procedimiento. Evitar estas visitas en pacientes con sospecha/confirmación de COVID19. Seguir las recomendaciones de consulta externa antes indicadas. Se recomienda evitar poner el dispositivo de CPAP en marcha conectado al paciente. En caso excepcional de tener que hacerlo se considerará poder disponer de una PCR negativa 48h antes para COVID-19, debido al riesgo de aerosolización. Durante la prueba de CPAP se utilizará una mascarilla nasobucal sin fuga con circuito con filtro antiviral y antibacteriano antes de la válvula espiratoria (21,22,23) (imágenes 1 y 2). La mascarilla y la tubuladura utilizada para la prueba en caso de no ser desechable se remitirá a esterilizar y se le dispensará al paciente su circuito definitivo de tratamiento. En este caso la protección mínima del profesional durante el procedimiento será: mascarilla FFP2, guantes de nitrilo, bata quirúrgica y gorro.

4.2.1.2.2.- Pruebas diagnósticas.

Poligrafía Respiratoria domiciliaria: Se seguirá el mismo patrón que en la fase 0 previamente descrita, aunque se puede emplear de un modo con menos restricciones (fundamentalmente la de la edad y las comorbilidades), priorizando los casos estrictamente necesarios con alta sospecha de AOS. Se podrán realizar pruebas de sueño en pacientes con carácter de urgencia, aunque no cumplan de forma estricta los criterios de riesgo arriba mencionados: por ejemplo, pacientes que requieren valoración previa a una cirugía.

Polisomnografía Convencional hospitalaria: Si es posible se procurará evitar esta prueba por el alto contacto que supone con el paciente. En caso de que deba hacerse, tanto en caso de sospecha de AOS como de otros trastornos del sueño, se procederá del modo siguiente: se considerará la realización de una PCR negativa 48h antes de la prueba para descartar COVID-19 y tal como se ha citado intentar evitar ingresar a pacientes con patología grave asociada o edad superior a 65 años. Se deben utilizar los fungibles desechables existentes en el mercado (sensores de esfuerzo toraco-abdominales, termistor y/o cánula y electrodos de EEG). Es conveniente evitar el uso de aire para la colocación de los electrodos con colodión, usando métodos alternativos para su fijación. En caso de no ser desechables su limpieza debe ajustarse a la recomendada por cada uno de los fabricantes siguiendo las normativas establecidas (11,12). La protección de los técnicos será mascarilla *FFP2*, bata quirúrgica, gorro, guantes y pantalla protectora facial plástica. No se utilizará ropa de calle y el uniforme hospitalario se debe cambiar y limpiar a diario. La desinfección de los espacios y habitaciones deberá seguir las normativas de cada uno de los hospitales. Dado que sería recomendable retomar la realización de estudios polisomnográficos de forma progresiva, en caso de disponer de varios equipos y habitaciones, se recomienda su utilización de forma consecutiva con descansos de 72 h posterior al lavado y limpieza (10).

4.2.1.2.3.- *Tratamiento con CPAP.*

Todo este proceso se mantiene igual que el apartado previo inicial de la pandemia, aunque no se restringen de un modo tan notorio a los sujetos que precisan CPAP priorizando los casos graves. En todos los casos se aconseja remitir al paciente material educativo, preferentemente en formato digital. Se aconseja realizar un seguimiento por la unidad de sueño los días posteriores mediante telemedicina y dejar las visitas presenciales solo para casos seleccionados.

4.2.1.3.- Segunda etapa de desescalada. Etapa 2: tendencia a la normalización de la situación de pandemia

Se recomienda también la poligrafía respiratoria como tipo de estudio de preferencia siempre que sea posible, priorizando según el grado de sospecha y urgencia. Siempre se tendrá en cuenta las características clínicas de los sujetos con sospecha de COVID-19 y en caso de sospecha clínica no se realizará el estudio hasta finalización de síntomas o PCR negativa.

En casos preferentes, si se precisa una polisomnografía convencional hospitalaria se seguirán las normativas del apartado anterior.

En caso de precisar CPAP también se procederá a realizarla siguiendo todo el procedimiento que se menciona en el apartado previo. En caso de adaptación presencial se hará de acuerdo con las medidas descritas en las visitas de seguimiento, evitando poner en marcha el dispositivo y con el material que el paciente vaya a utilizar.

En esta etapa se irán incorporando de forma progresiva las titulaciones automáticas y manuales en los casos estrictamente necesarios. Para las titulaciones automáticas se utilizará el sistema de fungibles antes expuesto y filtro antivírico antes de la máquina (imagen 3), que se cambiará para cada paciente. Para la limpieza del equipo se seguirán las especificaciones del fabricante. Si es posible, se recomienda dejar un periodo de 72 h en la utilización del equipo con el siguiente paciente. Para la realización de titulación manual con polisomnografía se seguirán las recomendaciones especificadas para la realización de PSG y la protección del personal técnico será la misma que la en los procedimientos de aerosoles antes descritos.

Estas recomendaciones generales son aplicables a la población infantil teniendo en cuenta varias consideraciones:

- Que en la población infantil el valor de la Poligrafía Respiratoria es menor que en el adulto.
- El comportamiento de la población infantil como transmisor del SARS-CoV2, a la hora de implementar las medidas de protección.
- La vulnerabilidad de niño, aunque no especialmente afectado por COVID 19, por lo que se deben extremar con ellos las medidas de higiene mencionadas.
- La necesidad de utilizar la PSG en un mayor número de casos en la población pediátrica.

4.3.- Consideraciones especiales en la consulta de VMNI

En la medida de lo posible, se recomienda seguir con las visitas telemáticas de seguimiento mediante llamadas o videollamadas en visitas programadas. Se deben incentivar el uso de nuevas tecnologías para la telemonitorización (18,19,20). Dadas las características especiales de los pacientes de VMNI parece razonable que en este caso la visita presencial vaya a ser necesaria y, en ocasiones, inevitable. Por este motivo queremos realizar una serie de recomendaciones para llevarla a cabo con seguridad. Además de seguir las recomendaciones generales de consulta previamente descritas se deben seguir las siguientes pautas:

4.3.1.- Aspectos Generales:

- Se deberá establecer una distancia de seguridad adecuada entre el personal-paciente siempre que sea posible.
- Dadas las características de la consulta de ventilación y que en ocasiones se va a realizar manipulación de equipos, el personal deberá estar protegido al menos con mascarilla FFP2 y guantes, en especial, si se va a tener contacto con paciente o materiales del mismo.
- Se priorizará la telemonitorización para la valoración de las adaptaciones de los pacientes, adherencia, flujos, volúmenes, curvas y ajustes de parámetros.

De esta forma se evitará trasladar el ventilador a la consulta por el riesgo de infección en sus superficies/materiales.

4.3.2.- Visitas.

- Si no es posible telemonitorización, o precisa de alguna revisión o adaptación presencial, será cuando el paciente deberá traer su ventilador y lo transportará en una bolsa/maletín de plástico desechable usada por primera vez para ello o desinfectada previamente (se evitará bolsos de tela y con irregularidades con difícil desinfección). Se recomendará al paciente que limpie al menos, con alcohol de 70° el equipo antes de meterlo en dicha bolsa o con las recomendaciones aportadas por el fabricante (11,12,20).
- Si es posible, se evitará conectar el ventilador, realizando ajustes en el equipo o ajustando los modelos de mascarillas al paciente sin realizar conexiones paciente-ventilador. En caso de precisar iniciar la adaptación a ventilación o ajustes de la misma conectados al paciente, se valorará el contexto epidémico existente en ese momento en cada región geográfica, valorando realizar una PCR 48 horas previas a la técnica, puesto que la VMNI provoca un aumento potencial de la dispersión de partículas y, por tanto, aumenta el riesgo de contagio al personal (21,22). En la medida de lo posible esta adaptación se realizará de forma ambulatoria e intentando evitar el ingreso hospitalario del paciente.
- Para la realización de esta adaptación se deberán extremar las precauciones, usando el personal: mascarilla FFP2/FFP3, gafas/pantallas de protección faciales, bata desechable y guantes. Así mismo, se recomienda no usar montaje con fugas en mascarillas, sino sustituir por circuito cerrado (cómo está recomendado ventilar en pacientes infectados por COVID-19) (21), con filtro antivírico (21,23) (imágenes 1,2 y 3) y encendiendo el equipo solo una vez que ya esté conectado al paciente. Esta misma medida se ha de tomar ante cualquier paciente que ingrese y requiera de VMNI aunque la infección por COVID-19 no esté confirmada ni sea sospechoso.

4.3.3.- Limpieza y pruebas complementarias.

- Para mejorar la limpieza de equipos, antisepsia y evitar transmisiones mediante los mismos, se deberá dar instrucciones de limpieza facilitados por el proveedor de los equipos de VMNI y materiales a todos los pacientes (11,12,13).
- En cuanto a los sistemas para valoración de hipercapnia/insuficiencia respiratoria en el paciente ventilado o con sospecha que se pudiera beneficiar de esta técnica, para el uso de capnógrafo transcutáneo se deberá utilizar pinza o anillo desechable para cada paciente, y realizar la limpieza del sensor y cable con solución desinfectante tras cada uso.
- Para la realización de la gasometría arterial, al ser una técnica de bajo riesgo de transmisión vírica se utilizarán gafas protectoras o pantalla facial, mascarilla quirúrgica, bata y guantes de nitrilo de un sólo uso. Se debe intentar analizar la prueba en la sala de realización de la gasometría para evitar traslado de cualquier envase fuera de la unidad, si esto no fuera posible se debe aplicar el procedimiento de cada centro (23).

Figura 1 y 2: Montaje del sistema CPAP en época de pandemia por Covid-19. Mascarilla naso-bucal, filtro antivírico, válvula espiratoria tras el filtro y tubuladura simple.



Figura 3.- Colocación del filtro antivirico previo al equipo

