


HOSPITAL DEL NIÑO DR. JOSÉ RENÁN ESQUIVEL
DEPARTAMENTO DE MEDICINA SERVICIO DE NEUMOLOGÍA
PROTOCOLO DE TERAPIA DE OXÍGENO DOMICILIARIO PARA NIÑOS
ADAPTADO DE GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA DE LA SOCIEDAD TORÁCICA
AMERICANA (ATS)

CONTENIDO

1. Autores
2. Revisores
3. Declaración de conflicto de intereses de los Autores/Revisores
4. Justificación
5. Alcance y propósito
6. Objetivos
7. Definición
8. Epidemiología y antecedentes locales
9. Indicaciones
10. Contraindicaciones
11. Equipo
12. Monitorización
13. Seguimiento
14. Destete
15. Descontinuación exitosa
16. Referencias bibliográficas
17. Anexos

	HOSPITAL DEL NIÑO DOCTOR JOSÉ RENÁN ESQUIVEL Servicio de Neumología	CÓDIGO: PR-19-09	Página 2 de 17
	Título: : Protocolo de Terapia de oxígeno domiciliario para niños	Edición: Agosto 2020	
	Elaborado: Dr. José Ezequiel Dutari Pediatra Neumólogo	Revisión N°: 0	
	Aprobado: Dr. Francisco Lagrutta. Jefe de Departamento de Docencia	Revisado: Servicio de Neumología	

1. AUTOR

Dr. José Ezequiel Dutari

2. REVISORES

Dra. Virginia Díaz, Dr. Marco Donato, Dra. Vanessa Vernaza, Dra. Elizabeth Caparó, Dr. Héctor González, servicio de Neumología. Oficina de Calidad y Seguridad del Paciente.


3. DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERESES DE LOS AUTORES / REVISORES

El autor y los revisores participantes en la elaboración de este protocolo de atención declaran que no existen conflictos de intereses que afecten el contenido.

4. JUSTIFICACION

La terapia de oxígeno domiciliario (TOD) es usada para mantener la salud de los niños con enfermedades pulmonares crónicas y enfermedades pulmonares vasculares al proporcionar los requerimientos fisiológicos y metabólicos necesarios de oxígeno. La TOD en niños también confiere beneficios psicológicos ya que permite que el niño permanezca dentro de la unidad familiar en casa y reduce los costos de salud comparados con la hospitalización.

La hipoxemia ocurre más frecuentemente en niños con enfermedad pulmonar y se ha asociado a consecuencias perjudiciales sobre la circulación pulmonar (hipertensión pulmonar), neurodesarrollo, conocimiento, sueño y crecimiento. La presencia de niveles basales de saturación de oxígeno menores a lo normal en niños está relacionada con la ocurrencia de más episodios de desaturaciones espontáneas, poniéndolos en riesgo adicional de las complicaciones de hipoxemia.

	HOSPITAL DEL NIÑO DOCTOR JOSÉ RENÁN ESQUIVEL Servicio de Neumología	CÓDIGO: PR-19-09	Página 3 de 17
	Título: : Protocolo de Terapia de oxígeno domiciliario para niños	Edición: Agosto 2020	
	Elaborado: Dr. José Ezequiel Dutari Pediatra Neumólogo	Revisión N°: 0	
	Aprobado: Dr. Francisco Lagrutta. Jefe de Departamento de Docencia	Revisado: Servicio de Neumología	

5. ALCANCE Y PROPÓSITO

Ante la existencia de una inmensa literatura médica sobre hipoxemia, el enfoque de este documento se centra en el tratamiento de niveles bajos sostenidos de SpO₂ o “hipoxemia crónica” y la terapia de oxígeno domiciliario para condiciones respiratorias específicas de la infancia.

Esta guía clínica se dirige a médicos que manejan niños con enfermedades complicadas con hipoxemia crónica, incluyendo neumólogos pediatras, cardiólogos pediatras, neonatólogos, pediatras generales, médicos familiares, médicos de urgencias, médicos de atención primaria y otros profesionales de la salud.

El propósito es elaborar e implementar un protocolo que permita atender de una manera uniforme a los pacientes pediátricos del Hospital del Niño “Dr. José Renán Esquivel” que ameriten la utilización de una terapia de oxígeno domiciliario. A su vez está diseñado para que sirva como documento de apoyo a los médicos de atención primaria en otros centros sanitarios.


6. OBJETIVOS

Objetivo General

1. Establecer un protocolo de utilización de terapia de oxígeno domiciliario en pacientes pediátricos.

Objetivos específicos

1. Conocer los equipos disponibles para la instauración de una terapia de oxígeno domiciliario en el paciente pediátrico.

	HOSPITAL DEL NIÑO DOCTOR JOSÉ RENÁN ESQUIVEL Servicio de Neumología	CÓDIGO: PR-19-09	Página 4 de 17
	Título: : Protocolo de Terapia de oxígeno domiciliario para niños	Edición: Agosto 2020	
	Elaborado: Dr. José Ezequiel Dutari Pediatra Neumólogo	Revisión N°: 0	
	Aprobado: Dr. Francisco Lagrutta. Jefe de Departamento de Docencia	Revisado: Servicio de Neumología	

2. Conocer las indicaciones para la utilización de la terapia de oxígeno domiciliario en el paciente pediátrico.
3. Definir el manejo e indicaciones para el destete y retiro de la terapia de oxígeno domiciliario en el paciente pediátrico.

7. DEFINICIÓN DE HIPOXEMIA


De manera unánime, se determinó que una saturación de oxígeno (SpO₂) baja por una duración de 2 semanas fue evidencia suficiente para hipoxemia crónica en un niño con una condición respiratoria específica, logrando así una pauta donde debe ser considerada la TOD. Una consideración es que el crecimiento y desarrollo pueden resultar en la resolución clínica de la hipoxemia crónica en algunos pacientes pediátricos.

Se definió hipoxemia a nivel del mar como sigue:

- En niños menores de 1 año de edad, la hipoxemia fue definida como el registro del 5% del tiempo de medición con SpO₂ menor o igual a 90% o la determinación de 3 medidas independientes de SpO₂ menor o igual a 90% si las mediciones son tomadas de manera intermitente.
- En niños mayores de 1 año de edad, la hipoxemia fue definida como el registro del 5% del tiempo de medición con SpO₂ menor o igual a 93% o la determinación de 3 medidas independientes de SpO₂ menor o igual a 93% si las mediciones son tomadas de manera intermitente.

Otras consideraciones adicionales incluyen las siguientes:


- La oximetría de pulso es suficiente para el diagnóstico de hipoxemia en pacientes pediátricos ya que el análisis de la presión arterial de oxígeno (PaO₂) por gasometría arterial no es práctico para la monitorización de rutina, debido a las dificultades técnicas en niños y el dolor asociado con la punción arterial.

	HOSPITAL DEL NIÑO DOCTOR JOSÉ RENÁN ESQUIVEL Servicio de Neumología	CÓDIGO: PR-19-09	Página 5 de 17
	Título: : Protocolo de Terapia de oxígeno domiciliario para niños	Edición: Agosto 2020	
	Elaborado: Dr. José Ezequiel Dutari Pediatra Neumólogo	Revisión N°: 0	
	Aprobado: Dr. Francisco Lagrutta. Jefe de Departamento de Docencia	Revisado: Servicio de Neumología	

- En ocasiones muy raras, la determinación de la PaO₂ por gasometría arterial puede ser requerida para evaluar hipoxemia en un niño; específicamente, cuando la oximetría de pulso no puede medir precisamente la SpO₂, incluyendo los estados de hemoglobina alterada (carboxihemoglobina, metahemoglobina) o en las enfermedades que afectan la hemoglobina (anemia falciforme).
- En un niño, 3 mediciones intermitentes anormales de SpO₂ pueden diagnosticar hipoxemia; pero las mediciones intermitentes normales no pueden excluirla. Esto solo puede excluirse mediante la monitorización continua por oximetría, que incluye un periodo de sueño. Una evaluación más avanzada con polisomnografía puede ser necesaria según el criterio del médico tratante.
- El tiempo promedio para las mediciones de la oximetría de pulso debe tomar en cuenta la edad del niño, la condición respiratoria de fondo y el escenario clínico actual.
- Una duración de 2 semanas define cronicidad de hipoxemia en un niño.
- Al determinar hipoxemia en un niño se deben considerar las alteraciones anticipadas en la medición de la SpO₂ de acuerdo con la altitud.

8. EPIDEMIOLOGÍA

A pesar del uso extendido de la terapia de oxígeno domiciliario en niños para varias enfermedades pulmonares y vasculares pulmonares, existe una escasez sorprendente de información acerca de su implementación, eficacia, monitorización y discontinuación. Investigaciones futuras deben evaluar aspectos importantes incluyendo los niveles de saturación de oxígeno asociados con el crecimiento y desarrollo óptimos y la identificación de mejores prácticas para el destete y discontinuación de la TOD en niños.

	HOSPITAL DEL NIÑO DOCTOR JOSÉ RENÁN ESQUIVEL Servicio de Neumología	CÓDIGO: PR-19-09	Página 6 de 17
	Título: : Protocolo de Terapia de oxígeno domiciliario para niños	Edición: Agosto 2020	
	Elaborado: Dr. José Ezequiel Dutari Pediatra Neumólogo	Revisión N°: 0	
	Aprobado: Dr. Francisco Lagrutta. Jefe de Departamento de Docencia	Revisado: Servicio de Neumología	

En el Hospital del Niño “Dr. José Renán Esquivel” se ofrece la TOD desde el año 2004 mediante el uso de concentradores de oxígeno. De acuerdo a los datos del servicio de neumología, hasta la fecha, la TOD se ha utilizado en 50 pacientes en su mayoría con diagnóstico de displasia broncopulmonar. Para el inicio de la TOD se requiere la participación de un equipo multidisciplinario que incluye al neumólogo pediatra, médico tratante, terapeuta respiratorio y trabajador social.

9. INDICACIONES

Las indicaciones para la TOD son las mismas para pacientes pediátricos y adultos.


Estas incluyen:

- 1) PaO₂ menor de 55 mmHg (<7.33 kPa)
- 2) SpO₂ medida por oximetría de pulso menor de 88%
- 3) PaO₂ entre 55-59 mmHg (7.33-7.87 kPa) o SpO₂ de 89% acompañada por cor pulmonale, un hematocrito mayor de 55% o una historia de edema

Las recomendaciones para el uso de oxígeno domiciliario en niños incluyen condiciones respiratorias crónicas tales como fibrosis quística, displasia broncopulmonar, desórdenes respiratorios del dormir, enfermedad pulmonar intersticial, anemia falciforme e hipertensión pulmonar sin cardiopatía congénita (Tabla 1).

10. CONTRAINDICACIONES

No existen contraindicaciones reportadas en la literatura para el uso de la terapia de oxígeno domiciliario en el paciente pediátrico.

	HOSPITAL DEL NIÑO DOCTOR JOSÉ RENÁN ESQUIVEL Servicio de Neumología	CÓDIGO: PR-19-09	Página 7 de 17
	Título: : Protocolo de Terapia de oxígeno domiciliario para niños	Edición: Agosto 2020	
	Elaborado: Dr. José Ezequiel Dutari Pediatra Neumólogo	Revisión N°: 0	
	Aprobado: Dr. Francisco Lagrutta. Jefe de Departamento de Docencia	Revisado: Servicio de Neumología	

11.EQUIPO


La información basada en la evidencia que evalúa las modalidades óptimas de entrega y monitorización de oxígeno domiciliario en la población pediátrica es limitada.

Todos los niños requieren acceso a un equipo y suministros apropiados para su edad que proporcionen sus necesidades de oxígeno suplementario.

Los concentradores de oxígeno son uno de los sistemas de entrega más comúnmente usados en el hogar y pueden ser estacionarios o portátiles, mientras los tanques de oxígeno pueden estar más fácilmente disponibles según las preferencias locales. Los dispositivos estacionarios son grandes y requieren fuentes estables de electricidad. En áreas donde los cortes de energía eléctrica son comunes se requieren generadores eléctricos de respaldo o fuentes alternativas de oxígeno. Existen varios tipos de concentradores de oxígeno disponibles, con flujos que varían de 1 a 5L/min, proporcionando una fracción inspirada de oxígeno (FiO₂) hasta 0.95. Los niños requieren acceso a sistemas de entrega de bajo flujo. Los medidores de bajo flujo deben ser usados para entregar flujos entre 0.1 a 1L/min para lactantes y niños pequeños.

Los cilindros o tanques de oxígeno de tamaño adecuado pueden ser usados en infantes y niños menores como la fuente primaria de oxígeno domiciliario si las tasas de flujo son bajas (menos de 0.3L/min) y si la duración de la terapia de oxígeno se espera sea limitada a unos pocos meses.

La portabilidad del equipo es una preocupación importante para los pacientes pediátricos. Existen concentradores de oxígeno portátiles de flujo continuo pequeños y que pueden ser operados mediante batería facilitando la movilidad del

	HOSPITAL DEL NIÑO DOCTOR JOSÉ RENÁN ESQUIVEL Servicio de Neumología	CÓDIGO: PR-19-09	Página 8 de 17
	Título: : Protocolo de Terapia de oxígeno domiciliario para niños	Edición: Agosto 2020	
	Elaborado: Dr. José Ezequiel Dutari Pediatra Neumólogo	Revisión N°: 0	
	Aprobado: Dr. Francisco Lagrutta. Jefe de Departamento de Docencia	Revisado: Servicio de Neumología	

niño, incluso aquellos en silla de ruedas. También hay cilindros de oxígeno de peso ligero y de fácil movilidad, pero con una menor duración que el cilindro estándar fuera de casa. En caso de usar un sistema de oxígeno estacionario en casa (concentrador o tanque/cilindro), es necesario tener un sistema portátil para permitir su movilización a la escuela, visitas médicas u otras actividades extradomiciliarias.


El oxígeno domiciliario es entregado típicamente vía cánula nasal en la población pediátrica. La FiO_2 entregada depende del flujo a través de las puntas nasales o “prongs” y el volumen corriente del niño; varía de 0.22 a 0.95 a un flujo máximo de 2L/min. La cánula debe ser fijada a la cara de manera apropiada para evitar lesiones en la piel y reemplazada semanalmente si es requerido.

Los pacientes mayores o aquellos que no toleran las cánulas nasales con un flujo de oxígeno más alto pueden optar por el uso de una máscara de oxígeno apropiada, aunque esta genera una mayor variabilidad en la FiO_2 dependiente del posicionamiento de la máscara y el volumen corriente del paciente.

La cánula nasal de alto flujo tiene la capacidad de entregar tasas de flujo de oxígeno mucho más altas a concentraciones de oxígeno variables. A pesar de no ser usada rutinariamente en el entorno domiciliario pediátrico, existen reportes de casos exitosos usando cánula nasal de alto flujo ambulatoriamente para hipoxemia secundaria a apnea obstructiva del sueño y traqueomalacia.

12. MONITORIZACIÓN

Las mediciones por gasometría arterial no son usadas rutinariamente para evaluar la oxigenación en niños clínicamente estables con enfermedades respiratorias crónicas, debido al dolor y disconfort ocasionados por la punción arterial. La


	HOSPITAL DEL NIÑO DOCTOR JOSÉ RENÁN ESQUIVEL Servicio de Neumología	CÓDIGO: PR-19-09	Página 9 de 17
	Título: : Protocolo de Terapia de oxígeno domiciliario para niños	Edición: Agosto 2020	
	Elaborado: Dr. José Ezequiel Dutari Pediatra Neumólogo	Revisión N°: 0	
	Aprobado: Dr. Francisco Lagrutta. Jefe de Departamento de Docencia	Revisado: Servicio de Neumología	

oximetría de pulso es el método primario de monitorización de SpO₂ en la población pediátrica. Las mediciones por oximetría generalmente han mostrado estar 2-3% por encima de la saturación arterial medida, empeorando la precisión cuando las mediciones de SpO₂ están por debajo de 90%. Algunas limitaciones para lograr determinaciones precisas de la SpO₂ con oxímetros de pulso incluyen la colocación incorrecta del dispositivo, artefactos de movimiento, color de las uñas, luz ambiental, perfusión reducida de la extremidad distal, hipotermia, pigmentación de la piel y hemoglobina disfuncional.

El uso de la oximetría de pulso en la casa para la monitorización a largo plazo de la TOD en niños es universalmente avalado. Dicha monitorización puede alertar a los cuidadores sobre interrupciones en la entrega de oxígeno que pueden sugerir deterioro clínico o la necesidad de una intervención clínica como la succión/aspiración de la vía aérea o el reposicionamiento del paciente. Sin embargo, algunas preocupaciones acerca de la monitorización por oximetría en casa incluyen la molestia de alarmas frecuentes que aumenta la ansiedad del cuidador y la potencial sobre confianza de los cuidadores por una SpO₂ normal sin tomar en cuenta el estado clínico global del niño. Debido a que la SpO₂ es solo una faceta del estado clínico del paciente, los pacientes pediátricos con aumento del trabajo respiratorio y posible hipoventilación necesitan ser evaluados por un médico, independientemente de la SpO₂.

13. SEGUIMIENTO

El seguimiento regular con un proveedor de salud es requerido para niños recibiendo TOD, lo que permite realizar los cambios y ajustes en las necesidades de oxígeno según el status respiratorio del paciente. Adicionalmente a la SpO₂, deben ser evaluados los patrones de alimentación y crecimiento junto con la tolerancia a la actividad física.


	HOSPITAL DEL NIÑO DOCTOR JOSÉ RENÁN ESQUIVEL Servicio de Neumología	CÓDIGO: PR-19-09	Página 10 de 17
	Título: : Protocolo de Terapia de oxígeno domiciliario para niños	Edición: Agosto 2020	
	Elaborado: Dr. José Ezequiel Dutari Pediatra Neumólogo	Revisión N°: 0	
	Aprobado: Dr. Francisco Lagrutta. Jefe de Departamento de Docencia	Revisado: Servicio de Neumología	

Cualquier preocupación sobre una potencial hipoventilación debe ser investigada mediante un análisis por gasometría arterial o la determinación de bicarbonato sérico, los cuales son ampliamente disponibles en centros de atención médica; también pueden efectuarse mediciones de CO₂ por capnografía, a menudo disponible en hospitales pero no fácilmente disponibles en un entorno ambulatorio. Según el escenario clínico, puede ser necesaria una evaluación más definitiva con polisomnografía.

La garantía de seguridad de todos los niños y adolescentes en TOD debe ser una prioridad. Es muy importante la educación acerca de los riesgos de fumar y la exposición a llamas de fuego en el hogar, así como también sobre el uso de productos oleosos u otros combustibles cerca de la fuente de oxígeno. El enfoque de los peligros de la exposición al humo debe incluir la inflamabilidad del oxígeno comprimido y los daños conocidos ocasionados por el humo inhalado a los infantes y niños en crecimiento. Además, es imperativo asegurar el acceso confiable a electricidad y un teléfono en caso de emergencias.

14. DESTETE


En algunas condiciones clínicas que pueden requerir TOD de manera indefinida, las mejorías en la función respiratoria que ocurren con la edad, maduración, curso clínico y tratamiento pueden llevar a una oportunidad para destetar (reducir progresivamente) o discontinuar (detener por completo) la terapia. Los avances favorables en el status respiratorio suficientemente importantes para el destete de la terapia de oxígeno son más aplicables a infantes con enfermedad pulmonar crónica de la prematuridad, pero un abordaje estandarizado puede también ser útil en otras condiciones. A pesar de que muchos proveedores de salud reducen o destetan el oxígeno suplementario en el entorno ambulatorio, ajustándolo

	HOSPITAL DEL NIÑO DOCTOR JOSÉ RENÁN ESQUIVEL Servicio de Neumología	CÓDIGO: PR-19-09	Página 11 de 17
	Título: : Protocolo de Terapia de oxígeno domiciliario para niños	Edición: Agosto 2020	
	Elaborado: Dr. José Ezequiel Dutari Pediatra Neumólogo	Revisión N°: 0	
	Aprobado: Dr. Francisco Lagrutta. Jefe de Departamento de Docencia	Revisado: Servicio de Neumología	

gradualmente basados en las determinaciones de oxígeno nocturnas, no existe actualmente ninguna guía clínica basada en la evidencia ampliamente aceptada. Por tal razón, se requiere de un estudio prospectivo que compare las estrategias de destete de oxígeno domiciliario.

Un niño puede ser considerado apropiado para destete de la TOD si reúne los siguientes criterios:


- Evaluación médica por un proveedor de salud calificado tomando en cuenta la condición clínica subyacente del niño, edad gestacional, curvas específicas de crecimiento para su condición y altitud de la casa.
 - Periodo de salud relativamente estable, sin enfermedad respiratoria aguda actual o reciente.
 - Crecimiento apropiado para la edad y condición clínica, incluyendo tendencias positivas en cuanto a ganancia de peso, crecimiento lineal y circunferencia cefálica.
 - Logro de los hitos del desarrollo esperados para su condición clínica, considerando los factores que pueden influir en su desarrollo, tales como prematuridad, síndrome concurrente e injuria perinatal del neurodesarrollo.
 - Baja frecuencia y/o gravedad de enfermedades requiriendo hospitalización.
 - Examen físico no sugestivo de función respiratoria alterada (esfuerzo respiratorio, frecuencia respiratoria, auscultación pulmonar).
- Medición objetiva de la oxigenación tomando en consideración:
 - La medición de la saturación de oxígeno al aire ambiente mediante oximetría de pulso continua en estado clínico estable cumple los objetivos específicos del paciente.

	HOSPITAL DEL NIÑO DOCTOR JOSÉ RENÁN ESQUIVEL Servicio de Neumología	CÓDIGO: PR-19-09	Página 12 de 17
	Título: : Protocolo de Terapia de oxígeno domiciliario para niños	Edición: Agosto 2020	
	Elaborado: Dr. José Ezequiel Dutari Pediatra Neumólogo	Revisión N°: 0	
	Aprobado: Dr. Francisco Lagrutta. Jefe de Departamento de Docencia	Revisado: Servicio de Neumología	

- La oximetría de pulso en el paciente despierto no tiene una buena correlación con la oxigenación nocturna en infantes prematuros con displasia broncopulmonar. La oximetría de pulso breve durante la vigilia sola puede ser apropiada para algunos pacientes, mientras otros pueden requerir monitorización durante la alimentación y/o sueño con un estudio de oximetría de pulso en casa durante toda la noche.
- Uso de las mismas metas de oxigenación que llevaron al inicio de la TOD.
 - Según el proceso clínico subyacente, considerar realizar un ecocardiograma para demostrar la ausencia o la mejoría en los hallazgos sugestivos de hipertensión pulmonar.

Una vez se completa la preparación para el destete de la TOD, se sugiere disminuir la tasa de flujo de oxígeno gradualmente o retirar su uso durante ciertos periodos del día. Algunos niños pueden tolerar una reducción de oxígeno domiciliario todo el día para su uso nocturno solamente, mientras otros lactantes y niños con circunstancias especiales pueden necesitar TOD continua durante ciertas actividades diarias (paseos en coche, siestas, alimentación).

Cuando se disminuye gradualmente la tasa de flujo de oxígeno es recomendable reducir la misma a la mitad, ya que los dispositivos de entrega de oxígeno domiciliarios convencionales lo permiten fácilmente (reducir 1L/min a 0.5L/min y posteriormente a 0.25L/min) y luego entonces realizar los retos de tolerancia al aire ambiente. Este proceso de destete debe realizarse durante el curso de varias semanas con monitorización frecuente por efectos adversos y visitas regulares (semanal a mensual) con un proveedor médico calificado.

	HOSPITAL DEL NIÑO DOCTOR JOSÉ RENÁN ESQUIVEL Servicio de Neumología	CÓDIGO: PR-19-09	Página 13 de 17
	Título: : Protocolo de Terapia de oxígeno domiciliario para niños	Edición: Agosto 2020	
	Elaborado: Dr. José Ezequiel Dutari Pediatra Neumólogo	Revisión N°: 0	
	Aprobado: Dr. Francisco Lagrutta. Jefe de Departamento de Docencia	Revisado: Servicio de Neumología	


15. DESCONTINUACIÓN EXITOSA

La discontinuación de la TOD puede ser llevada a cabo cuando el niño ha tolerado el destete de la misma hasta alcanzar una tasa de flujo de oxígeno lo suficientemente baja. Por consenso, se recomienda que los retos de tolerancia al aire ambiente se consideren para niños menores de 1 año clínicamente estables recibiendo menos de 0.1L/min y preescolares recibiendo entre 0.1-0.25L/min. Por extrapolación, una tasa de flujo menor de 0.25-0.5L/min puede ser considerada para escolares y adolescentes. No se recomienda destetar o reducir el uso de oxígeno domiciliario basados en la FiO_2 .

Cuando un paciente es considerado listo para la discontinuación de la TOD nocturna total debe realizarse previamente un estudio de oximetría de pulso nocturna al aire ambiente en la casa, utilizando equipos pediátricos apropiados y rangos de referencia recomendados.


Dada la cronicidad de estas condiciones respiratorias, los cambios deben ser realizados de manera semanal o mensual, y no de forma rápida, de manera que si ocurre un deterioro sutil pueda ser detectado y la terapia subóptima pueda ser prontamente revertida.

Los proveedores de salud deben alentar a los familiares para mantener la accesibilidad a la TOD por varios meses después de la discontinuación, particularmente durante la temporada de invierno cuando las infecciones virales respiratorias son prevalentes. Esta conducta permite determinar si la retirada de la TOD fue bien planeada y, adicionalmente, evaluar el impacto de las enfermedades respiratorias sin oxígeno suplementario.

	HOSPITAL DEL NIÑO DOCTOR JOSÉ RENÁN ESQUIVEL Servicio de Neumología	CÓDIGO: PR-19-09	Página 14 de 17
	Título: : Protocolo de Terapia de oxígeno domiciliario para niños	Edición: Agosto 2020	
	Elaborado: Dr. José Ezequiel Dutari Pediatra Neumólogo	Revisión N°: 0	
	Aprobado: Dr. Francisco Lagrutta. Jefe de Departamento de Docencia	Revisado: Servicio de Neumología	


Los factores a monitorizar después de la discontinuación de la TOD son los mismos que se toman en cuenta al realizar la preparación para el destete e incluyen el crecimiento y desarrollo del paciente, status cardiorrespiratorio y estabilidad de la condición de salud (manejo de las enfermedades respiratorias, viajes a zonas de mayor altitud).

La TOD y su equipo necesario son a menudo costosos y laboriosos, por lo que se le debe recordar frecuentemente a los cuidadores en el hogar y los proveedores de salud que los procesos tratados mediante esta terapia son crónicos, su uso es de bajo riesgo y que la paciencia es a menudo recompensada. Por el contrario, el destete de TOD muy pronto o muy abrupto puede llevar al deterioro del paciente y mayor estrés de los cuidadores.

	HOSPITAL DEL NIÑO DOCTOR JOSÉ RENÁN ESQUIVEL Servicio de Neumología	CÓDIGO: PR-19-09	Página 15 de 17
	Título: : Protocolo de Terapia de oxígeno domiciliario para niños	Edición: Agosto 2020	
	Elaborado: Dr. José Ezequiel Dutari Pediatra Neumólogo	Revisión N°: 0	
	Aprobado: Dr. Francisco Lagrutta. Jefe de Departamento de Docencia	Revisado: Servicio de Neumología	

10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS


1. Hayes D et al. Home oxygen therapy for children. An official american thoracic society clinical practice guidelines. American Journal of respiratory and critical care medicine. 2019; 199(3):5-23.

	HOSPITAL DEL NIÑO DOCTOR JOSÉ RENÁN ESQUIVEL Servicio de Neumología	CÓDIGO: PR-19-09	Página 16 de 17
	Título: : Protocolo de Terapia de oxígeno domiciliario para niños	Edición: Agosto 2020	
	Elaborado: Dr. José Ezequiel Dutari Pediatra Neumólogo	Revisión N°: 0	
	Aprobado: Dr. Francisco Lagrutta. Jefe de Departamento de Docencia	Revisado: Servicio de Neumología	

11. ANEXOS

Tabla 1. Resumen de recomendaciones para terapia de oxígeno domiciliario con fuerza de recomendación y nivel de evidencia

CONDICIÓN RESPIRATORIA PEDIÁTRICA	RECOMENDACIÓN DE TERAPIA DE OXÍGENO DOMICILIARIO	FUERZA DE RECOMENDACIÓN Y NIVEL DE EVIDENCIA
Fibrosis quística	<p>Se recomienda para pacientes complicados con hipoxemia crónica grave (SpO₂ menor de 90%)</p> <p>Se sugiere para pacientes que tienen hipoxemia crónica leve (SpO₂ 90-93%) y disnea al ejercicio</p>	<p>Recomendación fuerte; nivel de evidencia muy baja</p> <p>Recomendación condicional; nivel de evidencia muy baja</p>
Displasia broncopulmonar	Se recomienda para pacientes complicados con hipoxemia crónica (SpO ₂ menor o igual de 93%)	Recomendación fuerte; nivel de evidencia muy baja
Desórdenes respiratorios del dormir	Se sugiere para pacientes complicados con hipoxemia nocturna grave (SpO ₂ menor de 90%) que no toleran la terapia con presión positiva de la vía aérea o que están esperando tratamiento quirúrgico del trastorno respiratorio del sueño	Recomendación condicional; nivel de evidencia muy baja
Anemia falciforme	Se sugiere para pacientes complicados con hipoxemia crónica grave (SpO ₂ menor de 90%)	Recomendación condicional; nivel de evidencia muy baja
Hipertensión pulmonar sin cardiopatía congénita	Se recomienda para pacientes complicados con hipoxemia grave (SpO ₂ menor o igual de 93%)	Recomendación fuerte; nivel de evidencia muy baja
Hipertensión pulmonar con cardiopatía congénita	<p>No se recomienda para pacientes complicados con hipoxemia crónica ya que el oxígeno suplementario tendrá impacto en la hemodinamia y fisiología.</p> <p>Evaluación por neumólogo o cardiólogo pediatra con pericia en el manejo de hipertensión pulmonar independientemente</p>	Recomendación fuerte; nivel de evidencia muy baja

	HOSPITAL DEL NIÑO DOCTOR JOSÉ RENÁN ESQUIVEL Servicio de Neumología	CÓDIGO: PR-19-09	Página 17 de 17
	Título: : Protocolo de Terapia de oxígeno domiciliario para niños	Edición: Agosto 2020	
	Elaborado: Dr. José Ezequiel Dutari Pediatra Neumólogo	Revisión N°: 0	
	Aprobado: Dr. Francisco Lagrutta. Jefe de Departamento de Docencia	Revisado: Servicio de Neumología	

	de cirugía cardiaca reparadora o paliativa	
Enfermedad pulmonar intersticial	<p>Se recomienda para pacientes complicados con hipoxemia crónica grave (SpO₂ menor de 90%)</p> <p>Se sugiere para pacientes que tienen hipoxemia crónica leve (SpO₂ 90-93%) junto con disnea al ejercicio o desaturación durante el sueño o ejercicio</p>	<p>Recomendación fuerte; nivel de evidencia muy baja</p> <p>Recomendación condicional; nivel de evidencia muy baja</p>