

I. Introducción:

La saturometría es un examen utilizado para evaluar la estabilidad del paciente, en el que se objetiva a través de un instrumento, la cantidad de O₂ en la sangre. Para esto existen distintos modelos de saturómetros. La técnica se basa principalmente en dos principios: la pletismografía y la espectrofotometría de pulso, esta última permite detectar las proporciones relativas de la hemoglobina oxigenada y la hemoglobina desoxigenada, a través de la absorción de luz roja e infrarroja. Que la oximetría esté alterada en un prematuro no indica que su etiología sea una displasia broncopulmonar. El nivel de oxígeno en la sangre se puede alterar por anemias, apneas, dolor, hipertensión pulmonar, post anestesia, por reflujo gastroesofágico, por enfermedades respiratorias agudas o crónicas, etc. Está descrito que un 25 a 30% de los prematuros extremos desarrollan DBP y de estos, aproximadamente un 40% se darán de alta con oxígeno domiciliario.

El target de saturación diaria en los recién nacidos hospitalizados en el servicio de neonatología dependerá de su edad gestacional. En los prematuros, con requerimientos de oxígeno, se mantendrán saturaciones diarias entre 90% - 95%.

Los reportes relacionados a pacientes con DBP, refieren que una saturación bajo 93% se asocia a mayor riesgo de muerte súbita, mayor resistencia vascular pulmonar, mayor resistencia de vía aérea, mayor índice de apneas, mala ganancia de peso, alteraciones de arquitectura del sueño, como también alteraciones en el neurodesarrollo.

El oxímetro de pulso es bastante seguro para ser usado en la práctica clínica, con un error promedio de medición de 0,3 - 3%, según el equipo. En nuestra unidad contamos con monitores Massimo, los cuales son más precisos.

Ante la solicitud de saturometría continua a un paciente, es importante incluir los siguientes antecedentes del paciente: Edad gestacional, peso de nacimiento, edad cronológica, edad gestacional corregida, peso actual, diagnósticos, hematocrito y si se realiza con apoyo de oxígeno adicional. Así como también incluir una hoja de registro para anotar episodios de desaturación del paciente y actividades realizadas.

II. Saturometría nocturna:

Previo al alta se debe solicitar esta evaluación en todos los RNPT menores de 32 semanas que califican para el diagnóstico de displasia broncopulmonar con o sin O₂ en el momento de la solicitud del examen y que presentan una curva ascendente de peso, que se encuentran regulando temperatura en cuna, sin apneas por 7 días y alimentándose por succión de forma completa.

También se puede solicitar en caso de pacientes con antecedentes de apneas severas, de difícil manejo, que hayan requerido tratamiento prolongado con metilxantinas,

La saturometría continua nocturna, se debe realizar por un período mínimo de 8 a 12 horas, incluyendo período de sueño y al menos dos alimentaciones.

Se debe asegurar que los sensores y el monitor estén en perfecto funcionamiento al realizar el estudio. Previo a informar la saturometría, ésta debe ser editada, eliminando los artefactos para lo cual se debe revisar la hoja de enfermería conjuntamente. Se debe observar la forma y fluctuaciones de la curva, evaluar el promedio de saturación, porcentaje del tiempo con saturaciones bajo 90 – 93% y el índice de eventos de desaturación menor de 80%.

Evaluación de saturometría según la opinión de expertos (taller 2014)

(Guía utilizada actualmente)

- Saturación Promedio:
 - 90 a 95 % hasta las 36 semanas de EGC.
 - 93 a 95 % en el mayor de 36 semanas de EGC
- En el < 36 semanas de EGC: No más del 10 % del tiempo con saturación bajo 90%.
- En el > 36 semanas de EGC: No más del 10 % del tiempo con saturación bajo 93%.
- No más del 5 % del tiempo con saturación menor de 85 %.
- No más de 1 evento de desaturación menor de 80% y menor de 20 segundos, sin bradicardia o taquicardia.
- Frecuencia Cardíaca entre 120 a 160 latidos por minuto.
- Ningún evento significativo o severo: Desaturación bajo 80% por más de 20 segundos, que no se acompañe de bradicardia, cianosis o hipotonía.

- Hay algunos neumólogos que, basados en la información de los últimos trabajos publicados, no están de acuerdo con algunos de los puntos previamente descritos. Uno de los puntos más discordantes es el tiempo de saturación menor de 90% tolerado, que en los equipos de marca Massimo no debería ser más allá de un 3 - 5%. Según la ATS (American Thoracic Society) en diciembre de 2019, la hipoxemia crónica se define como más del 5% con saturación menor a 93% o al menos 3 hallazgos de saturación menor a 93% en mediciones separadas.

III. Oxígeno domiciliario:

Si el resultado de la saturometría es normal el paciente puede ser dado de alta. Si la saturometría no cumple con los parámetros previamente descritos, debe ser repetida 5 a 7 días después de la primera. Si la saturometría resulta alterada, es decir, el paciente requiere oxígeno a permanencia, se debe evaluar el alta con oxígeno domiciliario. Se ha visto que los pacientes que requieren y reciben oxígeno domiciliario, aumentan la tasa de crecimiento, disminuye la presión de arteria pulmonar, mejora la duración del sueño y disminuyen las consecuencias de una hospitalización prolongada. En estos pacientes candidatos a oxígeno domiciliario, se debe realizar interconsulta a especialista broncopulmonar para confirmar la dependencia de oxígeno y evaluar la estabilidad clínica, que permita el alta. Se debe evaluar adecuadamente la saturometría continua con oxígeno, para titular el flujo necesario. Es muy importante realizar educación a los padres y capacitación en el manejo de la oxigenoterapia.

Bibliografía:

1. Hayes D. Home Oxygen Therapy for children An Official American Thoracic Society Clinical Practice Guideline. *AJ of Respiratory and Critical Care Medicine*. 2019; Vol 199 (3);February 1.
2. Oyarzun I. *Neumology Pediatric* 2018;13(3):113-117
3. Askie. Effects of targeting lower versus higher arterial oxygen saturations on death or disability in preterm infants. *Cochrane Database Syst Rev*. 2017;4: CD 011190.
4. Cummings JJ. Oxygen targeting in Extremely Low Birth weight Infants. *Pediatrics* 2016; Volume 1 (38) number 2, e2 0161576.
5. Saugstad O. Optimal oxygenation of extremely low birth weight infants: A meta-analysis and systematic review of the oxygen saturation target studies. *Neonatology* 2014;105:55–63. DOI: 10.1159/000356561.
6. Taller de saturometría continua en prematuros, temas de Jahuel, Marzo 2014.
7. Lawrence Rhein. Reference values of nocturnal oxygenation for use in outpatient oxygen weaning protocols in premature infants. *Pediatric Pulmonology*. 2012; 47:453–459.
8. Pablo E Brockmann. Reference values for pulse oximetry recordings in healthy term neonates during their first 5 days of life. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed* 2011;96:F335–F338. doi:10.1136/adc.2010.196758.
9. Robertson FA. Clinical evaluation of effects of signal integrity and saturation on data availability and accuracy of Masimo SE and Nellcor N-395 oximeters in children. *Anesth Analg*. 2004; 98:617-22.