

## *Implementación de la Telekinesiología como una opción de tratamiento domiciliario, a propósito de un caso.*

### *Telekinesiology implementation as an option of home treatment, a case report.*

Santana Mackinlay, Andrés<sup>1</sup>; Tenaszuk, Karina<sup>1</sup>

1. Servicio de Kinesiología y Rehabilitación. Hospital de Alta Complejidad en Red El Cruce, Buenos Aires; Argentina.

Contacto: Andrés Santana Mackinlay ✉ [asantanamac@hotmail.com](mailto:asantanamac@hotmail.com), [kinesiología@hospitalelcruce.org](mailto:kinesiología@hospitalelcruce.org)

**RESUMEN:** Paciente con secuela neurológica severa es dado de alta al domicilio, siendo dependiente total para AVD (Actividades de la Vida Diaria), traqueostomizado y sin posibilidad de comenzar con rehabilitación psicofísica por su contexto socioeconómico.

**OBJETIVO:** El objetivo, es mostrar como la implementación de un programa vía Telemedicina, puede ser efectivo en pacientes seleccionados, cuando el contexto socioeconómico limita la posibilidad de continuar con su correspondiente rehabilitación.

**METODOLOGÍA:** En consenso interdisciplinario, se creó un programa de seguimiento, evaluación y tratamiento vía Telemedicina, donde se

programó un encuentro semanal, de manera virtual de 30-40 minutos durante 3 meses hasta cumplir el objetivo de decanular.

**RESULTADOS:** Mediante este programa se logró capacitar e instruir a la familia para cuidado y el manejo domiciliario, y se logró el seguimiento sin eventos adversos.

**CONCLUSIONES:** El programa de telekinesiología parece cumplir con el objetivo de acercar el hospital y la atención kinésica a pacientes seleccionados y a su familia, brindando una solución para la pronta rehabilitación.

**Palabras clave:** Quinesiológia Aplicada; Traqueotomía; Telemedicina; Telemonitorización.

**ABSTRACT:** Patient with a severe neurological sequela is discharged home, being totally

dependent on DLA (Daily Life Activities), tracheostomized and unable to start with

psychophysical rehabilitation due to its socioeconomic context.

**OBJECTIVE:** The objective is to show how the implementation of a program via Telemedicine can be effective in selected patients, when patient's recovery is limited due to its socioeconomic context.

**METHODS:** By interdisciplinary consensus, a evaluation, monitorization and treatment program was created, and patient was followed-up via Telemedicine. We scheduled a virtual meeting weekly 30-40 min. for the time of 3 months to achieve the goal of decannulation.

**RESULTS:** Through this program, the family was trained and instructed for home care and patient management, and follow-up was achieved without adverse events.

**CONCLUSIONS:** The Telekinesiology program seems to accomplish the objective of bringing the hospital and physiotherapist care to selected patients and their family, providing a solution for prompt rehabilitation.

**Keywords:** *Kinesiology, Applied; Tracheotomy; Telemedicine; Telemonitoring.*

## Introducción

La traqueostomía (TQT) es un procedimiento cada vez más común en la unidad de cuidados intensivos y se realiza en aproximadamente el 10% de todos los pacientes que reciben ventilación mecánica, ya que tiene ventajas sobre la intubación orotraqueal prolongada<sup>1,2</sup>.

El retiro definitivo de una cánula de TQT, conocido como decanulación, es un paso importante en la recuperación de la enfermedad crítica prolongada<sup>3</sup>. Existe evidencia creciente de que los pacientes traqueostomizados presentan un riesgo mayor cuando son manejados en salas generales, pero a su vez, el retraso del alta de la UCI es una alternativa extremadamente costosa desde el punto de vista económico tanto, para la salud pública, como para las obras sociales y la medicina prepaga<sup>4</sup>. Sumado a esto, existen complicaciones tardías asociadas a la traqueostomía, las cuales incluyen la formación de granulomas en la vía aérea, estenosis traqueal, traqueomalasia, fistula traqueo-arteria innominada, fistula traqueo-esofágica y aspiración<sup>5</sup>.

Según la bibliografía actual, el porcentaje de pacientes decanulados en su estancia hospitalaria ronda entre 35 - 57% y la probabilidad de sobrevivida se reduce a menos del 50% a un año, después del alta del centro de rehabilitación con cánula de TQT<sup>6-8</sup>.

## Objetivos

El objetivo de la siguiente presentación, es mostrar como la implementación de un programa de seguimiento, entrenamiento y evaluación vía telekinesiología, puede ser efectivo en pacientes seleccionados, cuando el contexto socioeconómico limita la posibilidad de recuperación del paciente.

## Materiales y Método

### Presentación del paciente

Paciente de sexo masculino de 33 años de edad, sin antecedentes de relevancia. Ingresó en Mayo del 2018 por Politraumatismo grave, secundario al sufrir accidente de moto vs automóvil, sin uso de casco reglamentario, con Traumatismo Encéfalo-Craneano (TEC) grave y lesión raquímedular (C5 con canal medular estable), derivado de otro centro con una escala de Glasgow (GCS) de 6/15 para intervención neuro-quirúrgica de urgencia. Se realiza descompresión bifronto-coronal y colocación de catéter de monitoreo de Presión Intra-Craneana (PIC), sedoanalgesia profunda, medidas de control de la hipertensión endocraneana, intubación orotraqueal y conexión a ventilación mecánica invasiva (VMI) con posterior traqueostomía por ventilación mecánica prolongada.

Tras múltiples interurrencias infectológicas, evoluciona después de 3 meses con estabilidad clínica, secuela neurológica moderada-severa, comprendiendo y respondiendo parcialmente órdenes simples sin fonar, con requerimiento de alimentación por gastrostomía, decanulado exitosamente y dependiente total para actividades de la vida diaria (AVD). Contrarreferenciado al hospital de origen.

En diciembre 2018 reingresa al hospital de manera programada, en condiciones similares a las del alta hospitalaria, para craneoplastía con colocación de placa bifronto-temporal. Evoluciona con rechazo del injerto, deterioro del sensorio asociado a convulsiones tónico-clónicas, reconexión a VMI y retraqueostomizado por VMI prolongada, con interurrencias infectológicas varias y un mal pronóstico.

El paciente, sin embargo, evoluciona con estabilidad clínica y en Febrero 2019, se encuentra en condiciones de contrarreferencia.

Se decide en conjunto con la familia, por razones personales, tramitar el alta domiciliaria bajo un programa de telekinesiología. Es externado con secuela neurológica severa, con dependencia total en las actividades de la vida diaria (AVD), alimentándose por gastrostomía, traqueostomizado con regular manejo de sus secreciones y en condiciones de comenzar con rehabilitación psicofísica (Tabla 1).

<b>Debilidades del paciente a tener en cuenta</b>
<b>Nivel socioeconómico bajo, sin cobertura de medicina prepaga u obra social.</b>
<b>Imposibilidad de contratar kinesiólogo ni enfermería en domicilio.</b>
<b>Desconocimiento del manejo del paciente con traqueostomía.</b>
<b>No disponer de vehículo para transporte del paciente.</b>
<b>Imposibilidad de aceptación en el centro de rehabilitación con cánula de traqueostomía.</b>
<b>Rechazo a la derivación por disconformidad con el centro contrarreferencia.</b>

**Tabla 1. Debilidades del paciente.**

## Resultados

### Intervención Telekinésica

Conociendo el contexto clínico, social y económico del paciente, en consenso entre Kinesiólogos, médicos tratantes y la familia, se implementó un plan de capacitación (Tabla 2) en áreas de Clínica médica, Simulación, Nutrición y Telemedicina a cargo del servicio de Kinesiología con el objetivo de:

- Capacitar a la familia en el manejo diario y de urgencia del paciente traqueostomizado con talleres teórico-prácticos en el área de simulación;
- Dar instrucción en la descarga del programa y el uso del dispositivo de conexión vía web por parte del área de Telemedicina;
- Instruir a la familia en la metodología de alimentación por gastrostomía con ayuda del servicio de Nutrición;

- Dar estrategias y pautas para la movilización y plan de ejercicios para el hogar por parte del servicio de Kinesiología;
- Asesorar en los cuidados posicionales en el domicilio;
- Dar conocimiento del protocolo de decanulación, los pasos a seguir y sus diferentes evaluaciones a fin de reproducirlas vía web.

Se programó una comunicación semanal de 30-40 minutos mediante telekinesiología, durante los meses que duró el proceso de decanulación. El objetivo de los encuentros virtuales fue el seguimiento del paciente, el control de los ejercicios motores y respiratorios, control de la estimulación buco-linguo-facial, el registro de eventos asociados al protocolo de decanulación y las pautas e indicaciones para progresar con el mismo.

<b>Aspectos importantes para comenzar el programa</b>
<b>La presencia y capacitación a la familia, para el seguimiento diario.</b>
<b>Manejo interdisciplinario para el seguimiento del paciente.</b>
<b>Contar con conexión de video de buena calidad vía internet.</b>
<b>Sin cobertura médica en su domicilio.</b>

**Tabla 2. Aspectos importantes para iniciar el programa**

Luego de tres meses de seguimiento y cumpliendo con los criterios para la decanulación, se citó al paciente al hospital para el retiro definitivo de la cánula de traqueostomía e inmediato control posterior (Tabla 3).

**TABLA 3: Cronología de los hechos**

1- Mayo 2018 accidente e ingreso al hospital para cirugía de urgencia.
2- Agosto 2018 derivación a hospital de contrarreferencia y luego al domicilio.
3- Diciembre 2018 reingreso para cirugía programada.
4- Febrero 2019 alta domiciliaria, Comienza con seguimiento por Telekinesiología.
5- 15 de Mayo cumple criterios para progresar con el protocolo de decanulación.
6- 20 de Mayo 2019 se programa internación por el día en hospital de día, para realizar la decanulación y posterior observación.
7- 30 Mayo telecomunicación de control.
8- 20 de Junio último control por telemedicina.
9- 15 Julio comienza en centro de RHB.

**Tabla 3. Cronología de los hechos**

No se registraron eventos adversos durante el seguimiento del paciente y se realizaron controles hasta un mes posterior a la decanulación, considerando como exitoso el retiro de la cánula.

## Discusión

La Telekinesiología surge como una solución a un problema de índole sanitario, donde el sistema de salud público no ofrece cobertura a este tipo de pacientes. Por su complejidad, no cumplen criterios para ser aceptados en un centro de rehabilitación, pero resuelto el estadio agudo, tampoco para permanecer en el hospital. Es por eso que, usando las fortalezas que brinda el hospital, el servicio de kinesiología implementó este programa, para acompañar al paciente y su familia a distancia, facilitando la transición hospital-domicilio e identificando la oportunidad para su eventual decanulación.

El programa de capacitación a familiares para el cuidado y manejo del paciente traqueostomizado adulto y pediátrico, se realiza en el hospital desde sus comienzos, en formato de talleres teórico-prácticos, a cargo de los kinesiólogos del servicio, dándole las herramientas y pautas de alarma necesarias para el manejo diario. El compromiso y la dedicación de los familiares es un aspecto de suma importancia para poder incluirlos en el programa.

El área de Telemedicina cumple la función de generar contacto de alta calidad vía web, acercando el hospital a los pacientes, evitando el traslado innecesario de los mismos. Es condición imprescindible del proyecto, tener conexión a internet en su domicilio, una herramienta que algunos pacientes no pueden costear.

## Conclusiones

Conociendo el contexto socioeconómico, sumado a la imposibilidad de ser admitido en el centro de rehabilitación con cánula de traqueotomía, el programa de Telekinesiólogía parece cumplir con el objetivo de acercar el hospital y la atención kinésica al paciente y su familia, brindando una solución para la pronta decanulación y futura inclusión en un centro de rehabilitación psicofísica.

## Bibliografía

1. Frutos-Vivar F, Esteban A, Apezteguía C, Anzueto A, Nightingale P, González M, et. al. Outcome of mechanically ventilated patients who require a tracheostomy. *Crit Care Med* 2005(33)2:290–298.
2. Freeman BD, Morris PE. Tracheostomy practice in adults with acute respiratory failure. *Crit Care Med* 2012(40)10:2890-2896.
3. Christopher KL. Tracheostomy decannulation. *Respir Care* 2005(50):538-541.
4. Hernández G, Ortiz R, Pedrosa A, Cuenca R, Vaquero Collado C, González Arenas C, et.al. La indicación de la traqueotomía condiciona las variables predictoras del tiempo hasta la decanulación en pacientes críticos. *Med Intensiva* 2012(36)8:531-539.
5. Scott K, Epstein MD. Late Complications of Tracheostomy. *Respir Care* 2005(50)4:542–549.
6. O' Connor HH, Kirby KJ, Terrin N, Hill NS, White AC. Decannulation following tracheostomy for prolonged mechanical ventilation. *J Intensive Care Med* 2009(24)3:187-194.
7. Diaz Ballve P, Villalba D, Andreu M, et al. Factores predictores de dificultad para la decanulación. *RAMR*. 2017(1):12-24.
8. Pohl M, Bertram M, Bucka C, Hartwich M, Jöbges M, Ketter G, et al. Rehabilitationsverlauf von Patienten in der neurologisch-neurochirurgischen Frührehabilitation. Ergebnisse einer multizentrischen Erfassung im Jahr 2014 in Deutschland. *Nervenarzt*. 2016(87):634–644.