

Licenciatura en Kinesiología y Fisiatría
Trabajo Final Integrador

Autora: Analía Belén Navoni

**SEGUIMIENTO DE UN CASO DE INFLUENZA A EN
UN PACIENTE PEDIÁTRICO CON DIAGNÓSTICO
DE FIBROSIS QUÍSTICA**

2025

Tutoras: Dra. Cecilia Murata
Lic. Yamila Díaz

Citar como: Navoni AE. Seguimiento de un caso de Influenza A en un paciente pediátrico con diagnóstico de Fibrosis Quística. [Trabajo Final de Grado]. Universidad ISALUD, Buenos Aires; 2025.
<http://rid.isalud.edu.ar/handle/1/2815>

Dedicatoria.

Dedico este trabajo a mi hija Avril, mi pequeña compañera de aventuras, que desde tan chiquita supo acompañarme con paciencia infinita, escuchándome y entender mis largas horas de estudio, hasta siendo mi paciente en algunas materias a lo largo de la carrera.

A mis padres, agradecida eternamente por ellos, que siempre creyeron en mí, incluso antes de saber exactamente qué estaba estudiando. Pero siempre me impulsaron a alcanzar mis sueños. Su apoyo incondicional me sostuvo más de lo que imaginan. Mi mamá, que en este último tiempo se quedó a mi lado, para ayudarme con Avril, regalándome tiempo y tranquilidad para seguir adelante. Mi papá, por sus palabras de aliento, por ser mi ejemplo de fortaleza y dedicación, por enseñarme que el esfuerzo y la perseverancia siempre valen la pena. Hoy gracias a ustedes, puedo presentar este trabajo con orgullo, sin su apoyo no hubiera llegado hasta acá.

A mis abuelos, que ahora viven en las estrellas, pero siempre están acompañándome.

A mi familia, por estar presentes de mil maneras; mi hermana que a raíz de su experiencia pude observar el rol del kinesiólogo, encendiendo en mí, esa chispa que años después me llevó a elegir esta carrera. Mis hermanos, simplemente estar, contando para lo que sea. Mis tías, Susi siempre presente y Olga, que hoy no está entre nosotros, pero siempre te recuerdo con amor.

A mi madrina Vale, por tu comprensión, amor y cariño que te caracteriza, muy presente en este último tramo, ayudándome con los conectores, leyendo los borradores y apoyo técnico en el desarrollo de este trabajo.

A mis amigas, Shei, por su predisposición y cariño al cuidar de Avril en mis días de rotaciones y cursadas, permitiendo seguir avanzando. A Romi, por su apoyo moral y contención a la distancia, por siempre sostenerme y acompañarme incluso en sus momentos más difíciles y por ser para mí una fuente de inspiración y admiración. Marce, siempre con sus mensajes de aliento y por recordarme siempre la importancia de poner la mente en blanco y seguir adelante, ante cualquier obstáculo que se presente. A mi otra Romi, siempre creyendo en mí, escuchándome, dándome consejos, y siempre teniendo algo dulce para compartir porque, si bien existe 3mil km de distancia, ella siempre busco un puente para estar junto a nosotras.

Agradecimientos.

A todos los profesores que de una u otra manera, me formaron profesional y personalmente.

A mi tutora de prácticas y profesora, la Lic. Romina Mutti, quien me guió, acompañó y me brindó todos sus conocimientos, para poder desarrollar este trabajo, agradezco a Dios por haberme puesto bajo estos brazos de sostén y de enseñanzas, siendo un honor y privilegio aprender bajo su tutela.

A mi tutora, la Lic. Yamila Diaz, por su constante apoyo y compromiso, esto no sería posible sin tus valiosos consejos y orientación, mis infinitas gracias.

Mi reconocimiento al personal de la biblioteca Isalud, contribuyendo a la calidad de mi investigación.

A mis facuamigos principalmente Eri y Azul, mis dos pilares fundamentales, sobre todo en estos últimos tiempos, por su amistad y ayuda en momentos de estrés.

A mis primas Yesi, Mari, Lore y amigas Naty, Mari, Jenni, Flor, Nanci, Deni, Eli, Noe, Caro, mi red de contención, por entender todas las veces que no pude estar presente.

A mi paciente, que me hizo ver una realidad que los libros no lo pueden enseñar, su valentía, sus fuerzas y sus ganas de vivir. A su mamá por permitirme realizar este trabajo, resaltando su rol, su fortaleza, por abrirme las puertas a su mundo y brindarme siempre su confianza y calidez. Por enseñarme con su entrega diaria el verdadero significado de la resiliencia.

Sin ustedes, esto no podría ser posible! ¡GRACIAS!

RESUMEN.

Marco teórico: La Fibrosis Quística es una enfermedad genética que afecta principalmente pulmones y páncreas. La triada característica de la enfermedad son la obstrucción bronquial, la inflamación y la infección, causando secreciones espesas y riesgo de daño pulmonar progresivo. Por otro lado, la influenza A, representa una causa frecuente de morbilidad en pediatría, especialmente en lactantes menores de dos años, con riesgo elevado de complicaciones respiratorias graves, particularmente en pacientes con comorbilidades como la Fibrosis Quística. En este contexto, la vacunación anual resulta una medida preventiva fundamental.

Objetivos: Analizar la evolución clínica, respiratoria y motora de un lactante con Fibrosis Quística e influenza A internado en la Unidad de Terapia Intensiva Pediátrica, evaluando el impacto de las intervenciones kinésicas y el abordaje interdisciplinario durante las distintas etapas de su recuperación.

Planificación del tratamiento: Se aplicaron intervenciones kinésicas específicas según el estado clínico del paciente, incluyendo técnicas de higiene broncopulmonar, drenaje postural, estimulación motora pasiva y acompañamiento al desarrollo sensorial. La planificación se adaptó a cada fase clínica, priorizando la estabilidad hemodinámica, la prevención de complicaciones respiratorias y el estímulo del desarrollo motor y sensorial.

Resultados: Se documentó una progresiva estabilización clínica, con mejora del confort, mayor respuesta neurológica y avances en la interacción visual y motricidad espontánea. No obstante, persisten signos de daño pulmonar crónico propios de la Fibrosis Quística y un leve retraso en la adquisición de hitos motores.

Conclusión: El análisis integral del caso permite reflexionar sobre el rol del kinesiólogo en la Unidad de Terapia Intensiva Pediátrica como parte esencial del equipo interdisciplinario, con una mirada que trasciende lo respiratorio y contempla al niño de manera global. Asimismo, se destacan las limitaciones sociales que condicionan la posibilidad de internación domiciliaria, reforzando la necesidad de abordar el alta desde una perspectiva biopsicosocial. Este trabajo contribuye al fortalecimiento del enfoque humanizado y basado en la evidencia en el abordaje de pacientes pediátricos críticos.

Palabras clave: Fibrosis Quística, Influenza A, Unidad de terapia Intensiva Pediátrica, Traqueostomía, rehabilitación respiratoria.

ÍNDICE DE CONTENIDOS.

INTRODUCCIÓN	1
MARCO TEÓRICO	2
ESTADO DEL ARTE	9
PRESENTACION DEL CASO CLÍNICO	14
PLANIFICACIÓN DEL TRATAMIENTO	18
RESULTADOS	23
CONSIDERACIONES ÉTICAS	31
DISCUSIÓN	31
CONCLUSIÓN	33
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	35
ANEXOS	41

TABLA DE ABREVIATURAS

FQ	Fibrosis Quística
UTIP	Unidad de Terapia Intensiva pediátrica
OMS	Organización Mundial de la Salud
RPM	Ruptura Prematura de Membranas
SDRN	Síndrome de Distrés Respiratorio Neonatal
CFTR	Cystic Fibrosis Transmembrane Conductance Regulator
IRT	Tripsina Inmunorreactiva
VRS	Virus Respiratorio Sincitial
SNVS	Sistema Nacional de Vigilancia de la Salud
SNC	Sistema Nervioso Central
TQT	Traqueostomía
NAVM	Neumonía Asociada a la Ventilación Mecánica
IRAV	Infección Respiratoria Asociada a la Ventilación
TAV	Traqueobronquitis Asociada a la Ventilación
VNI	Ventilación no Invasiva
CNAF	Cánula Nasal de Alto Flujo
VMD	Ventilación Mecánica Domiciliaria
FEI	Fundación de Endocrinología Infantil
FC	Frecuencia Cardíaca
FR	Frecuencia Respiratoria
SAT O2	Saturación de Oxígeno
CAFO	Cánula Alto Flujo de Oxígeno
RHA	Ruidos Hidroaéreos

SOG	Sonda Orogástrica
AVM	Asistencia Ventilatoria Mecánica
VCP	Ventilación Controlada por Presión
VT	Volumen Corriente
AKR	Asistencia Kinésica Respiratoria
VMP	Ventilación Mecánica Prolongada

ÍNDICE DE TABLAS.

Tabla 1: Escalas de evaluación	23
Tabla 2: Evolución de los signos vitales	24
Tabla 3: Escala NSRAS	28
Tabla 4: Desarrollo motor	29

ÍNDICE DE FIGURAS.

Figura 1: Evolución de los signos vitales (FR y FC)	25
Figura 2: Evolución de los signos vitales (SatO ₂ y PAFI)	25

INTRODUCCIÓN.

La Unidad de Terapia Intensiva Pediátrica (UTIP), representa un escenario clínico complejo, donde convergen la alta vulnerabilidad del paciente crítico y la necesidad de intervenciones especializadas, coordinadas y dinámicas por parte de un equipo interdisciplinario. Dentro de este contexto, el rol del kinesiólogo se ha consolidado como una pieza clave, no solo en el abordaje respiratorio, sino también en la preservación de la movilidad, la estimulación temprana y el acompañamiento integral del desarrollo psicomotor, especialmente en pacientes pediátricos con patologías crónicas y hospitalizaciones prolongadas.

Este Trabajo Final Integrador se centra en el seguimiento clínico y kinésico de un lactante con diagnóstico confirmado de Fibrosis Quística (FQ) y cuadro agudo por Influenza A, que motivó su ingreso a la UTIP con requerimientos de asistencia ventilatoria mecánica. Este caso adquiere relevancia no solo por la complejidad biomédica que implica la coexistencia de una enfermedad genética crónica y una infección viral aguda, sino también por los múltiples desafíos que surgieron durante su evolución: ventilación mecánica prolongada, fallos de extubación, traqueostomía, y la necesidad de mantener su estabilidad clínica sin descuidar su neurodesarrollo.

A lo largo del trabajo, se documenta detalladamente la evolución del paciente mediante el análisis de parámetros clínicos, signos vitales, imágenes radiológicas y escalas validadas de valoración funcional y conductual. Asimismo, se describen las intervenciones kinésicas implementadas en cada etapa, contemplando tanto las técnicas de higiene broncopulmonar como la estimulación motora progresiva y las adaptaciones necesarias frente a su estado crítico.

Este estudio no solo permite analizar el impacto del tratamiento kinésico en un contexto de alta complejidad, sino que invita a reflexionar sobre la importancia de abordar integralmente al paciente pediátrico crítico. Se destaca la necesidad de considerar no sólo los aspectos respiratorios, sino también los determinantes sociales, emocionales y del entorno que condicionan su pronóstico y posibilidades terapéuticas a largo plazo, como la internación domiciliaria o la continuidad de cuidados tras el alta hospitalaria.

MARCO TEÓRICO.

PREMATURIDAD.

El término prematuridad se define como el nacimiento que ocurre antes de las 37 semanas de gestación, constituyendo una de las principales causas de morbilidad y mortalidad neonatal a nivel mundial. Se clasifican en tres grandes grupos, según la Organización Mundial de la Salud (OMS): prematuros moderados o tardíos (32 a menos de 37 semanas), muy prematuros (menos de 32 semanas) y prematuros extremos (menos de 28 semanas).¹⁻²

Entre los factores de riesgo asociados a la prematurez se encuentran los embarazos múltiples, la inducción del parto, la edad materna mayor a 35 años, la atención prenatal deficiente y las condiciones socioeconómicas desfavorables.³⁻⁴

Mundialmente, el parto prematuro tiene una incidencia alrededor del 10% y es la única causa de mayor importancia de morbilidad y mortalidad perinatal.

La etiopatogenia de la prematurez se relaciona, en un tercio de los casos, con tres cuadros clínicos principales que actúan como factores desencadenantes. Estos son:

- Parto prematuro idiopático que resulta del inicio espontáneo del trabajo de parto.
- Rotura Prematura de Membranas (RPM).
- Parto prematuro por indicación médica o iatrogénico que resulta de la interrupción prematura del embarazo por patología materna y/o fetal.⁵

Este tipo de nacimiento conlleva una inmadurez fisiológica que afecta a múltiples

sistemas. El sistema respiratorio es particularmente vulnerable debido a la insuficiente producción de surfactante y a la inmadurez alveolar, lo que predispone al desarrollo del síndrome de dificultad respiratoria neonatal (SDRN).⁶

En estos casos de recién nacidos, también se observan alteraciones en la función gastrointestinal, dificultades para la alimentación oral, inestabilidad térmica y mayor riesgo de complicaciones neurológicas.⁷

FIBROSIS QUÍSTICA.

Históricamente esta enfermedad se relacionaba con creencias populares como la hechicería y el mal de ojos; en 1938 Andersen D. la identificó como una condición específica y propuso que podría tener un origen genético.⁸

La Fibrosis Quística es una enfermedad genética grave, de herencia autosómica recesiva que afecta principalmente a las glándulas exocrinas, provocando secreciones espesas y viscosas que alteran el funcionamiento de múltiples órganos, como los pulmones, páncreas, intestino, glándulas sudoríparas y tracto reproductivo.⁹ Es causada por mutaciones en el gen CFTR (Cystic fibrosis transmembrane conductance regulator), ubicado en el cromosoma 7, que codifica una proteína encargada del transporte de iones cloruro y sodio a través de las membranas epiteliales.¹⁰⁻¹¹

Cuando la proteína CFTR está ausente o defectuosa, se altera el equilibrio iónico y el movimiento de agua a nivel celular, lo que conduce a la acumulación de moco espeso en las vías respiratorias, el páncreas, el hígado y el intestino. En el sistema respiratorio, esta mucosidad dificulta el aclaramiento mucociliar, favoreciendo la colonización bacteriana crónica y la inflamación persistente, lo que a largo plazo conduce a daño estructural pulmonar progresivo.¹²

Desde el punto de vista fisiopatológico, la obstrucción bronquial, la inflamación y la infección es la triada característica de la enfermedad; que librada a su evolución natural conduce a daño pulmonar irreversible, con bronquiectasias, insuficiencia respiratoria y muerte.¹³

Etiología genética:

Hasta la fecha se han identificado más de 2000 mutaciones diferentes en el gen CFTR, aunque no todas son patogénicas. La mutación más frecuente a nivel mundial es la F508del (delección del aminoácido fenilalanina en la posición 508), que representa aproximadamente el 70% de las mutaciones en poblaciones caucásicas¹¹. Esta mutación provoca una proteína CFTR mal plegada que es degradada prematuramente antes de llegar a la membrana celular.

Las mutaciones del CFTR se agrupan en seis clases funcionales, según el tipo de alteración que provocan en la proteína¹¹:

- Clase 1: Ausencia completa de síntesis de la proteína
- Clase 2: Síntesis de una proteína defectuosa que no alcanza la membrana celular (ej.: AF508)
- Clase 3: Proteína presente en la membrana, pero con defecto en la regulación del canal (puerta cerrada)
- Clase 4: Canal presente y regulado, pero con disminución en la conductancia del cloro.
- Clase 5: Reducción en la cantidad de proteína funcional producida.

- Clase 6: Inestabilidad de la proteína CFTR en la membrana plasmática.

El tipo de mutación tiene implicancias clínicas importantes, ya que se correlaciona con la severidad de la enfermedad y permite orientar el uso de terapias moduladoras específicas del CFTR.¹⁴

DIAGNÓSTICO

El diagnóstico de la FQ, se da por una combinación de antecedentes clínicos compatibles, el hallazgo del laboratorio y pruebas genéticas. En nuestro país, el diagnóstico comienza con el tamizaje neonatal, que permite la detección precoz mediante la medición de tripsina inmunorreactiva (IRT) en sangre. Si este valor es elevado, se continúa con pruebas adicionales como el análisis genético o la prueba del sudor.⁹

La prueba del sudor, evalúa la concentración de cloruro de en el sudor, que en pacientes con FQ está significativamente elevada (mayor a 60 mmol/L). Se realiza mediante estimulación de las glándulas sudoríparas con pilocarpina, seguida de la recolección para su análisis.¹⁵

Además, está el estudio genético, que nos permite identificar mutaciones en el gen CFTR, cuya alteración causa la enfermedad. La identificación de dos mutaciones patogénicas en CFTR también confirma el diagnóstico, especialmente en combinación con síntomas clínicos o resultados anormales en la prueba del sudor.¹⁶

En situaciones clínicas complejas o en regiones sin acceso al tamizaje neonatal, el diagnóstico puede demorarse y basarse en signos clínicos característicos como infecciones respiratorias recurrentes, malabsorción intestinal, íleo meconial o fallo en el crecimiento.¹⁷ En estos casos, la sospecha clínica debe llevar a la realización de estudios confirmatorios cuanto antes. Tras la confirmación del diagnóstico, es aconsejable realizar la prueba del sudor a los hermanos, incluso en ausencia de manifestaciones clínicas e independientemente de la edad.¹⁸

MANIFESTACIONES CLÍNICAS EN LACTANTES.

En los lactantes, las manifestaciones clínicas pueden ser variadas, y en ocasiones, inespecíficas, lo que puede dificultar un diagnóstico temprano si no se cuenta con un tamizaje neonatal. La enfermedad puede presentarse desde el periodo neonatal con signos como íleo meconial, que es una de las primeras manifestaciones clásicas y está presente en aproximadamente el 10-20% de los recién nacidos con FQ.¹⁹ (Anexo 1)

Durante los primeros meses de vida, clínicamente se caracteriza por pérdida excesiva de sales en el sudor, tos persistente con expectoración crónica, mala absorción debido a insuficiencia pancreática exócrina. estas manifestaciones reflejan la producción excesiva y espesa de moco, que obstruye las vías aéreas y favorece las infecciones respiratorias recurrentes, particularmente por *Pseudomonas Aeruginosa*.²⁰

En el plano digestivo, son comunes la esteatorrea (presencia de grasas en las heces), la distensión abdominal, y el retraso en el crecimiento por mala absorción de nutrientes, debido a la insuficiencia pancreática exócrina en más del 80% de los casos.²¹ La presencia de hipoproteinemia, anemia o deficiencias vitamínicas puede ser también signos directos de malabsorción.

Otro hallazgo frecuente es la hiponatremia o deshidratación hiponatémica, especialmente en climas cálidos, como consecuencia de la pérdida excesiva de sodio por el sudor.²⁰

PRONÓSTICO EN LA PRIMERA INFANCIA.

El pronóstico de la FQ en la primera infancia, ha mejorado significativamente en las últimas décadas, principalmente gracias al diagnóstico precoz mediante tamiz neonatal, el tratamiento multidisciplinario intensivo y la introducción de moduladores CFTR en algunos países.²²

En esta etapa de la vida, el pronóstico depende en gran medida del compromiso pulmonar inicial, el estado nutricional, la presencia de infecciones respiratorias recurrentes y el acceso a cuidados especializados. La colonización temprana por *Pseudomonas Aeruginosa* o *Staphylococcus Aureus* se asocia con una progresión más rápida de la enfermedad pulmonar y un deterioro de la función respiratoria.²³

Por lo tanto, la desnutrición en los primeros años se correlaciona con un menor funcionamiento pulmonar en etapas posteriores, por lo que un adecuado estado nutricional desde el inicio tiene valor pronóstico y terapéutico.²⁴ La implementación de terapias de soporte como la fisioterapia respiratoria diaria, el manejo nutricional intensivo y los controles periódicos en centros especializados son fundamentales para modificar la evolución natural de la enfermedad.

Aunque la FQ sigue siendo una enfermedad crónica grave, el inicio temprano del tratamiento permite retrasar el deterioro pulmonar, mejorar la calidad de vida y aumentar la supervivencia. La expectativa de vida de los pacientes diagnosticados en la infancia ha superado los 40 años.¹³

INFLUENZA A EN PEDIATRÍA.

La influenza es una infección respiratoria aguda causada por el virus de la influenza. Se clasifica en tres tipos principales que afectan a los humanos: A, B, C; siendo el tipo A el más virulento y el principal responsable de las epidemias.²⁵

En la población pediátrica, el virus de la Influenza A representa una causa frecuente de morbilidad, especialmente en menores de 5 años, y aún más en lactantes menores de dos años, quienes presentan tasas más elevadas de hospitalización y complicaciones respiratorias graves como neumonías, bronquiolitis y en los casos más severos insuficiencia respiratoria. En estos pacientes, las manifestaciones clínicas más comunes incluyen fiebre, tos, síntomas otorrinolaringológicos y signos de afectación del tracto respiratorio inferior. Asimismo, es frecuente la coinfección viral, particularmente con el virus respiratorio sincitial (VRS), lo que puede agravar el cuadro clínico.²⁶⁻²⁷

En Argentina, la vigilancia epidemiológica de la influenza está a cargo del Ministerio de Salud de la Nación, a través del Sistema Nacional de Vigilancia de la Salud (SNVS). Según el Boletín Epidemiológico Nacional, en la provincia de Buenos Aires se observa un incremento de casos de influenza A durante los meses de otoño e invierno, con picos entre los meses mayo y agosto. En el año 2023, la provincia registró una circulación predominante del subtipo H1N1 de influenza A, con un impacto significativo en menores de cinco años.²⁸

El manejo clínico de los casos pediátricos requiere una detección precoz, ya que el inicio oportuno del tratamiento antiviral con Oseltavimir dentro de las 48 hs puede reducir la duración de los síntomas y prevenir complicaciones.²⁹ No obstante, en pacientes con comorbilidades preexistentes, como enfermedades pulmonares crónicas o inmunodeficiencias, el riesgo de evolución grave es significativamente mayor, lo que con frecuencia requiere internación en unidades de terapia intensiva pediátrica (UTIP) y soporte ventilatorio avanzado.³⁰⁻³¹

La vacunación anual contra la Influenza es una estrategia preventiva fundamental. En Argentina, se encuentra incluida en el Calendario Nacional de Vacunación para los niños entre 6 y 24 meses de edad, así como para personas con factores de riesgo de cualquier edad, incluyendo prematuros y pacientes con enfermedades crónicas como la FQ.³²

DESARROLLO PSICOMOTOR TÍPICO Y ATÍPICO DEL BEBE DE 0 A 6 MESES.

Durante los primeros 6 meses de vida, el desarrollo psicomotor se caracteriza por una rápida maduración del Sistema Nervioso Central (SNC), lo que se manifiesta a través de

adquisiciones progresivas en distintas áreas. Estas adquisiciones permiten identificar un desarrollo típico y detectar precozmente signos de alerta que orientan a un desarrollo atípico.³³

ÁREA	EDAD	DESARROLLO TÍPICO	DESARROLLO ATÍPICO
Motricidad Gruesa	0 – 2 meses	Predominio del tono flexor. Reflejos primitivos activos (moro, prensión)	Hipotonía, hipertonía. Ausencia de reflejo, movimientos muy pobres o muy bruscos.
	3 – 4 meses	Control cefálico en prono y supino. Apoyo en antebrazos, inicia simetría postural	No sostiene la cabeza. Persistencia de reflejos primitivos. Posturas asimétricas.
	5 – 6 meses	Se gira (prono supino). Inicia sedestación con Apoyo	No gira. No mantiene posición con Apoyo. Cabeza inestable.
Motricidad Fina	0 – 2 meses	Reflejo de prensión palmar. Manos cerradas	Manos empuñadas de forma persistente. No abre los dedos al estímulo.
	3 – 4 meses	Apertura voluntaria de manos. Sigue objetos con la vista	No sigue objetos visualmente. No explora con las manos
	5 – 6 meses	Alcance de objetos. Transferencia entre manos.	No intenta agarrar objetos. Ausencia de coordinación ojo-mano
Lenguaje	0 – 2 meses	Llanto con forma de expresión. Reacciona a sonidos fuertes.	Llanto débil o ausente. No responde a sonidos intensos
	3 – 4 meses	Emite gorjeos. Vocalizaciones suaves.	No emite sonidos. Sonidos prolongados.
	5 – 6 meses	Balbucesos variados. Reconoce voces.	No balbucea. No responde al nombre ni a sonidos familiares.
Socio afectiva	0 – 2 meses	Mira el rostro humano. Calmo con contacto físico.	Ausencia de contacto visual. Irritabilidad o apatía
	3 – 4 meses	Sonrisa social. Disfruta contacto visual	No sonrío. No fija la mirada
	5 – 6 meses	Reconoce figuras familiares. Disfruta juegos simples	Desinterés por personas u objetos. Falta de respuesta afectiva.

Desarrollo típico y atípico. Cuadro de elaboración propia a partir de la Guía de desarrollo psicomotor y signos de alarma de la AEPap (2021) (34)

ROL DEL KINESIÓLOGO EN LA UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA PEDIÁTRICA.

El kinesiólogo en la UTIP, desempeña un rol fundamental dentro del equipo interdisciplinario, participando activamente en la evaluación, tratamiento y seguimiento de pacientes críticos. En estos contextos, la intervención kinésica tiene como objetivo preservar la función pulmonar, optimizar la mecánica ventilatoria, prevenir complicaciones asociadas a la inmovilidad y promover la recuperación funcional. El abordaje incluye maniobras de higiene broncopulmonar, ajustes en la interfase paciente- ventilador, evaluación de la mecánica respiratoria y la implementación de estrategias para el destete ventilatorio progresivo, considerando los principios de protección pulmonar y confort del paciente pediátrico.³⁵⁻³⁶

En pacientes con traqueostomía, el kinesiólogo interviene tanto en la mantención de la vía aérea como en el entrenamiento respiratorio progresivo, contribuyendo al proceso de decanulación y a la rehabilitación respiratoria integral. La participación continua en la planificación del tratamiento interdisciplinario permite adaptar las intervenciones a la evolución clínica del paciente, contemplando tanto a las etapas de soporte agudo como de recuperación.³⁷⁻³⁸

ESTADO DEL ARTE

Distintas investigaciones han profundizado en el rol de la fisioterapia respiratoria en pacientes pediátricos críticamente enfermos. Un ejemplo relevante es el estudio realizado por Shkurka y Cols. (2021), que consistió en una encuesta dirigida a fisioterapeutas especialistas en cuidados intensivos pediátricos, cuyo objetivo fue evaluar la eficacia de diferentes técnicas de kinesiólogía respiratoria en niños ventilados en UTIP. La revisión incluyó 13 estudios que analizaron intervenciones como la insuflación manual con hiperinflación, vibración torácica, presión positiva intermitente y drenaje postural. Los resultados mostraron una mejoría transitoria en el volumen corriente y favorecer la resolución más rápida de atelectasias en algunos casos, aunque los cambios en la oxigenación no fueron clínicamente significativos.³⁹

En este marco, Camassuti y Cols. (2024), desarrollaron un ensayo clínico controlado y aleatorizado para evaluar la eficacia de un protocolo estructurado de fisioterapia respiratoria en lactantes con atelectasias bajo ventilación mecánica invasiva. El protocolo combina técnicas como drenaje postural, estiramientos pasivos, vibración mecánica e insuflación manual. Los resultados evidenciaron una reducción significativa del esfuerzo respiratorio y una mejoría relevante en la aireación pulmonar evaluada por ecografía.⁴⁰

Por otra parte, la primera recomendación brasileña sobre fisioterapia con estimulación sensorio motriz en recién nacidos y lactantes internados en unidades de cuidados intensivos, publicada en 2021, enfatiza la importancia de abordar de manera integral al paciente pediátrico crítico. La publicación propone la incorporación de intervenciones que promuevan la autorregulación, la interacción madre-hijo y el desarrollo motor como parte del tratamiento fisioterapéutico, reconociendo el impacto que la hospitalización prolongada y la condición crítica pueden tener sobre el neurodesarrollo. Estas recomendaciones amplían la perspectiva tradicional centrada en lo respiratorio, integrando dimensiones sensoriales y vinculares clave para el pronóstico funcional a largo plazo.⁴¹

La traqueostomía representa una estrategia terapéutica indicada en casos de ventilación mecánica prolongada, obstrucción de la vía aérea o fallos repetidos de extubación. En una revisión sistemática reciente Namavarian y cols. (2024), analizaron los resultados de la traqueostomía percutánea en población pediátrica, como alternativa menos invasiva a la técnica quirúrgica tradicional. El estudio concluyó que, con una adecuada selección de pacientes y equipos entrenados, la traqueostomía percutánea es una opción segura y eficaz, con bajas tasas de complicaciones graves. Este procedimiento representa un recurso terapéutico relevante en el manejo integral de patologías respiratorias complejas o crónicas.⁴²

Entre las investigaciones más relevantes sobre traqueostomía en pacientes pediátricos, se destaca la revisión sistemática realizada por Lubianca Neto, Octavia Castagno y Artur Schuster (2022), que analizaron 49 estudios publicados entre 1978 y 2020 con el objetivo de describir la incidencia de las complicaciones asociadas a este procedimiento. Los autores reportaron una tasa promedio de complicaciones del 40%, siendo las más frecuentes las lesiones cutáneas y la formación de granuloma. Además, identificaron factores de riesgo como la edad, el bajo peso al nacer, la prematurez, la presencia de comorbilidades y la realización del procedimiento en situaciones de emergencia. Un hallazgo particularmente relevante fue que la mortalidad directamente relacionada con la traqueostomía alcanzó hasta 6% atribuida principalmente a eventos críticos como la obstrucción de la cánula o la decanulación accidental. Estos resultados evidencian la necesidad de una vigilancia constante y protocolos de manejo específicos en la población pediátrica con traqueostomía, especialmente en unidades de cuidados intensivos.⁴³

En relación con el soporte ventilatorio prolongado, Blackwood, Tume, Morris, Clarke, McDowell y cols. (2021), llevaron a cabo un ensayo clínico aleatorizado multicéntrico para evaluar el impacto de un protocolo de sedación y liberación del ventilador en comparación con el cuidado habitual en unidades de terapia intensiva pediátrica. El estudio, que incluyó más 2400 pacientes, demostró que, si bien no se observaron diferencias estadísticamente significativas en la duración total de la ventilación mecánica invasiva, la implementación del protocolo favorece una mayor estandarización del proceso de destete y una reducción en la variabilidad clínica. Estos hallazgos refuerzan la necesidad de intervenciones organizadas y sistemáticas para disminuir la exposición prolongada a la ventilación invasiva y sus potenciales complicaciones, como la necesidad de traqueostomía.⁴⁴

Además, de las estrategias terapéuticas y de destete también, se ha puesto en evidencia la necesidad de identificar de manera temprana los factores asociados al fracaso en la liberación del soporte ventilatorio. En una revisión sistemática, Trudzinski, Neetz, Bornitz, Muller, Weis y cols. (2022), analizaron los factores de riesgo vinculados a la ventilación mecánica prolongada y al fracaso del proceso de weaning en pacientes pediátricos y adultos jóvenes. El estudio identificó múltiples variables asociadas, entre ellas: la edad temprana, comorbilidades respiratorias previas, debilidad muscular adquirida en cuidados intensivos, niveles elevados de sedación, y el uso prolongado de relajantes neuromusculares. Estos hallazgos destacan la importancia de una evaluación clínica integral continua, que permita ajustar las estrategias de intervención en función del riesgo individual de cada paciente,

favoreciendo una transición segura hacia la extubación o la implementación oportuna de alternativas como la traqueostomía.⁴⁵

En cuanto a la comparación entre técnicas, la revisión sistemática publicada por Main y Rand (2023), en la base Cochrane analizó la efectividad de la fisioterapia respiratoria convencional frente a otros métodos de limpieza de vías aéreas en pacientes con Fibrosis Quística. El análisis incluyó múltiples ensayos clínicos controlados y concluyó que no existe evidencia suficiente para determinar la superioridad de una técnica sobre otra en términos de función pulmonar a largo plazo. Sin embargo, se observó que la elección del método debe adaptarse a la posibilidad de mantener la adherencia al tratamiento en el tiempo. Estos hallazgos respaldan la necesidad de una planificación terapéutica individualizada, en la que el rol del kinesiólogo es clave para seleccionar y adaptar la técnica más apropiada a cada etapa clínica.⁴⁶

Por otra parte, Peña-Lopez y cols. (2021) desarrollaron el protocolo de infecciones respiratorias asociadas a ventilación mecánica en pediatría, donde subrayan que la neumonía asociada a la ventilación mecánica (NAV) constituye la infección nosocomial más frecuente en las UTIP y se asocia con un aumento significativo de la morbilidad, la duración de la ventilación mecánica y la estancia hospitalaria. Los autores amplían el concepto a infecciones respiratorias asociadas a la ventilación mecánica (IRAV), englobando tanto las NAV como la traqueobronquitis asociada a ventilación mecánica (TAV). La principal diferencia diagnóstica entre ambas radica en la presencia o ausencia de hallazgos radiológicos compatibles con neumonía. El documento revisa de forma detallada los criterios diagnósticos basados en la adaptación pediátrica de las guías del CDC-2008, así como la clasificación temporal de las IRAV en precoces (< 5 días de ventilación) y tardías (> 5 días), destacando que las últimas suelen estar producidas por patógenos multirresistentes. Además, aborda aspectos de la fisiopatología, epidemiología y los agentes etiológicos más frecuentes en el ámbito pediátrico, con especial énfasis en la importancia de instaurar un tratamiento antibiótico empírico precoz, seguido de estrategias de desescalada según resultados microbiológicos. Finalmente, los autores hacen hincapié en la implementación de medidas preventivas organizadas en forma de bundles (que incluyen intervenciones farmacológicas y no farmacológicas) como estrategia efectiva para reducir la incidencia de estas infecciones. Entre estas medidas destacan la higiene estricta de manos, el manejo adecuado del circuito de ventilación, la aspiración de secreciones con técnica estéril, la correcta posición del paciente y la evaluación diaria de la posibilidad de extubación. Este protocolo constituye una referencia actualizada y específica

para el manejo de las IRAV en poblaciones pediátricas, ofreciendo pautas claras para mejorar los resultados clínicos y disminuir las complicaciones asociadas a la ventilación mecánica.⁴⁷

Por último, en el proceso de destete de la ventilación mecánica invasiva, el soporte respiratorio postextubación cumple un rol crucial en la prevención del fallo respiratorio agudo y la reintubación. En su revisión más reciente, Miller y Rotta (2025), analizan las diferentes modalidades de soporte respiratorio no invasivo utilizadas en la etapa postextubación en población pediátrica, incluyendo la ventilación no invasiva con presión positiva (VNI) y la cánula nasal de alto flujo (CNAF). Los autores destacan que la implementación precoz de estas estrategias puede reducir significativamente la incidencia de intubación, especialmente en pacientes con comorbilidades respiratorias, bajo peso o antecedentes de fallos previos de extubación. La revisión también subraya la importancia de la monitorización continua y la selección individualizada del tipo de soporte según las características clínicas del paciente, reforzando el enfoque interdisciplinario en el cuidado respiratorio pediátrico intensivo.⁴⁸

En el contexto de pacientes que requieren soporte ventilatorio prolongado, la internación domiciliar surge como alternativa de continuidad terapéutica, tras la estabilización clínica. En este caso, Egea-Santaolalla y colaboradores (2021), analizaron la implementación de programas de ventilación mecánica domiciliar (VMD), tanto en su modalidad no invasiva como invasiva mediante traqueostomía, en pacientes con insuficiencia respiratoria crónica. El artículo detalla los principales criterios clínicos para indicar este tipo de soporte en el domicilio, así como las condiciones necesarias para garantizar su seguridad y eficacia. Se especifican los elementos que deben estar presentes en el entorno domiciliario, incluyendo un ventilador mecánico con alarmas configurables, fuente de oxígeno, aspirador eléctrico, equipos de monitorización (oximetría, capnografía), así como suministro eléctrico confiable con sistema de respaldo. Además, se describe la importancia de la evaluación previa del entorno físico del hogar y de la capacitación del cuidador principal, quien debe ser entrenado en el uso de los dispositivos, la detección de los signos de alarma y la resolución de situaciones urgentes. El abordaje planteado por los autores está basado en un modelo de atención estructurado que contempla la participación de un equipo interdisciplinario compuesto por profesionales de neumología, enfermería, kinesiólogos, trabajo social y soporte técnico. Se propone un esquema de seguimiento progresivo que inicia en las primeras 24 hs posteriores al alta y se ajusta según el grado de dependencia ventilatoria del paciente. Igualmente, se señalan las diferencias existentes entre regiones y centros en la organización como también, recursos de estos programas. Finalmente, el artículo menciona la integración de tecnologías digitales para

optimizar el seguimiento remoto, lo cual representa una herramienta complementaria en el manejo de pacientes con soporte respiratorio complejo en el hogar.⁴⁹

PRESENTACIÓN DE CASO CLÍNICO.

El caso a desarrollar es de un paciente de género masculino de 1 mes y 9 días de edad cronológica, 5 días de edad corregida, normopeso para la edad, nacido el 05 de enero del 2025, en un hospital público de la provincia. El bebé es oriundo de la provincia de Buenos Aires, del partido de Esteban Echeverría. La madre refiere no tener cobertura social al ingresar a la guardia del Hospital, relata que su hijo presenta cuadro de vías aéreas superiores de 5 días de evolución que se asocia en las últimas horas a dificultad respiratoria y cianosis, por lo que decide hacer la consulta médica en este mismo hospital.

A su ingreso se encuentra con signos de dificultad respiratoria, mal manejo de secreciones, por lo que se solicita kinesioterapia. Al encontrar al paciente hipoxémico se decide su internación y se solicita derivación a un centro de mayor complejidad que cuente con Unidad de Terapia Intensiva Pediátrica (UTIP).

Con respecto a los antecedentes personales, es un bebé prematuro que nació a las 35 semanas con un peso de 2185 kg. La madre explica haberse enterado en la semana 29.5 de gestación mediante una ecografía, fue un embarazo poco controlado, de alto riesgo, por diabetes gestacional, corioamnionitis, rotura prematura de membranas (RPM); serologías negativas constatadas. El paciente ha nacido por parto vía vaginal, con diagnóstico de síndrome de distrés respiratorio (SDR), internado en neonatología durante 21 días, para respiración ponderal, requiriendo O₂ por halo cefálico durante 24 hs con FIO₂ al 30% y recibió tratamiento con antibióticos durante 7 días por sospecha de sepsis precoz, descartada por hemocultivos negativos. Presentó el test del FEI (Fundación de Endocrinología Infantil) también conocido como Pesquisa Neonatal, con dos resultados altos para la Fibrosis Quística siendo el 15-01-2025 el primero, con un valor de 147.9 mg/dl y el segundo control el día 29-01-2025 con un valor aún más alto, de 260.4 mg/dl.

Teniendo en cuenta los antecedentes familiares, la mamá presenta una trayectoria familiar caracterizada por la maternidad de seis hijos vivos, siendo los dos más grandes (de 25 y 24 años), hermanos por madre y padre, y los siguientes consecuentes de relaciones distintas (15, 8, 2 años). El último hijo, siendo el paciente, de 1 mes de vida, tampoco tiene vínculo con su padre.

El paciente convive con su madre y sus hermanos en una vivienda de material compuesta por dos habitaciones. Una de ellas es compartida por la madre y sus hijos, mientras que en la otra residen los abuelos maternos. La madre refiere tener escuela primaria completa y que su ocupación es ser empleada.

Cabe destacar que, en el nosocomio donde fue atendido previamente le realizaron un estudio virológico de aspiración de secreciones nasofaríngeas, con resultados positivos para Influenza tipo A, por lo que se instaura un tratamiento con Oseltamivir a 3 mg/kg/día. Además, como exámenes complementarios, tiene una radiografía de tórax con una imagen compatible con la normalidad al igual que el hemograma, cuyos valores se encontraron dentro de los parámetros normales. (Ver anexo 2)

Al momento de su ingreso al Hospital, el día 15 de febrero del 2025, se le realizó un examen físico en donde los signos vitales eran frecuencia cardiaca de 147 lat/min, frecuencia respiratoria de 45 resp/min, saturación de O₂ al 100% con requerimiento de O₂ por alto flujo, tensión arterial de 85/63 mmHg y tensión arterial media de 0.3mm/Hg. En lo que respecta al aspecto respiratorio, presenta un tórax simétrico, expansible, con regular mecánica ventilatoria, tirajes subcostales, a la auscultación se detectan rales subcrepitantes y sibilancias bilaterales, con requerimiento de cánula de alto flujo de oxígeno (CAFO). En la evaluación cardiovascular, se encuentra normoperfundido, R1-R2 en cuatro focos sincrónicos, los silencios cardiacos impresionan libres. Los pulsos periféricos y centrales son perceptibles y simétricos, con un relleno capilar menor a 2 segundos. El paciente neurológicamente se encuentra vigíl, reactivo y conectado con el ambiente. Presenta fontanelas normotensas, las pupilas isocóricas fotorreactivas sin foco motor ni sensitivo. En cuanto al estado gastrointestinal tiene un abdomen blando, depresible, no impresiona dolor a la palpación, no se palpan masas ni megalias, ruidos hidroaéreos (RHA) normoactivos. Diuresis y catarsis conservadas. Se encuentra con sonda orogástrica (SOG), recibiendo leche maternizada a 80/ml/kg/día.

El día posterior de la internación, presentó pausas respiratorias de 20 segundos que ceden de manera espontánea. Al no presentar mejoras, se decidió comenzar con asistencia ventilatoria mecánica (AVM), para lo cual, se utilizó tubo orotraqueal 3.5 sin balón, fijo en 10 cm en labio. Se decidió utilizar el modo de ventilación controlada por presión (PCV) con un setting de 24/6/35/0.55/0.8 con un manejo de volumen corriente (VT) de 10 ml/kg. También se observó una excursión torácica simétrica, se auscultaron rales subcrepitantes bilaterales, entonces recibió asistencia respiratoria kinésica (AKR) y se aspiraron secreciones espesas. Ante la asincronía con el ventilador, requirió titular sedación, adaptándose al mismo y mejorar la saturometría.

VARIABLES DEPENDIENTES.

Las variables dependientes se vinculan con la evaluación clínica del paciente y son monitoreadas para valorar la eficacia del tratamiento, la evolución del cuadro respiratorio y la respuesta del paciente a las intervenciones. Estas variables pueden verse influenciadas por diversos factores, como el tipo de intervención realizada, la gravedad del proceso infeccioso y la patología de base:

- Saturación de O₂
- Frecuencia respiratoria
- Frecuencia cardíaca
- Presencia de secreciones
- Signos de distrés respiratorio o apneas

El diagnóstico médico, motivo por el cual se decide la internación en un centro de mayor complejidad que cuente con unidad de terapia intensiva pediátrica es bronquiolitis con hipoxemia, rescate de influenza A, sospecha de Fibrosis Quística y requerimiento de asistencia ventilatoria mecánica (AVM).

El diagnóstico kinésico corresponde a la insuficiencia respiratoria, con mal manejo de secreciones, la presencia de rales subcrepitantes, sibilancias y el patrón respiratorio restrictivo.

Considerando lo anteriormente dicho, las variables relevantes al momento de su ingreso son la saturación de O₂, la frecuencia respiratoria, la calidad de sus secreciones, el nivel de soporte ventilatorio y la necesidad de atención kinésica respiratoria.

Objetivos Generales del tratamiento:

- Implementar un programa de rehabilitación adaptado a las necesidades del paciente.
- Reducir las complicaciones que lleva una ventilación mecánica prolongada (VMP), teniendo en cuenta los riesgos físicos y emocionales que conllevan la misma.

Objetivos Específicos:

- Mantener la permeabilidad de la vía aérea.
- Evitar las NAV (neumonías asociadas a la ventilación).
- Realizar un seguimiento del desarrollo motor del paciente, promoviendo el movimiento y la estimulación adecuada para su edad.
- Colaborar con el equipo multidisciplinario para contemplar el desarrollo sensorio afectivo alterado por la separación del entorno familiar.
- Incorporar intervenciones que estimulen los sentidos.
- Educar a la familia sobre el manejo de la Fibrosis Quística.

En cuanto a la línea de base, tenida en cuenta en el momento del ingreso del paciente mediante evaluaciones y observaciones fueron la saturación al 92% con cánula de alto flujo de oxígeno (CAFO) 2lt/kg FIO₂ 60%, la FR a 45 rpm (respiraciones por minuto), frecuencia cardiaca de 160 lpm (latidos por minuto); presencia de rales y sibilancias bilaterales, el mal manejo de secreciones, la mecánica ventilatoria alterada, presentando pausas respiratorias que ceden de manera espontánea y los parámetros elevados de AVM.

PLANIFICACIÓN DEL TRATAMIENTO.

El tratamiento se separará según las etapas clínicas atravesadas durante la internación en la Unidad de Terapia Intensiva Pediátrica; donde el paciente requirió soporte ventilatorio invasivo como medida de soporte vital frente a un cuadro de insuficiencia respiratoria con una patología de base como la Fibrosis Quística. Esta situación clínica justifica una intervención kinésica temprana, planificada y adaptada a su condición crítica.

En la primera etapa que corresponde al periodo en donde el paciente ingresa en su primer ciclo de AVM desde el 15-02 al 21-02, del corriente año; en donde se realiza la primera extubación, se realizaron las siguientes intervenciones kinésicas:

- **Aspiración de secreciones:** Se realizaron aspiraciones controladas a través del tubo orotraqueal (TOT) mediante el sistema de circuito cerrado de aspiración, respetando los tiempos de oxigenación previa y monitoreando la respuesta hemodinámica del paciente. La frecuencia se ajustó según necesidad clínica y producción de secreciones.⁵⁰ (Ver anexo 3)
- **Higiene bronquial:** Se aplicaron técnicas manuales suaves como compresiones torácicas coordinadas con el ciclo respiratorio, destinadas a movilizar las secreciones espesas, habituales en pacientes con Fibrosis Quística.⁵¹
- **Cuidados posturales:** Se implementaron cambios posturales programados cada 2-3 hs, para prevenir las úlceras por presión, favorecer el drenaje postural pasivo y optimizar la mecánica respiratoria.⁵²
- **Evaluación de soporte ventilatorio:** Se realizó una revisión sistemática de los parámetros del ventilador, como es el modo ventilatorio, el volumen tidal, PEEP, la frecuencia respiratoria y la fracción inspirada de oxígeno (FIO₂), contribuyendo al ajuste de la asistencia en conjunto con el equipo médico.⁵³
- **Estimulación sensorial temprana:** A pesar del estado crítico, se iniciaron estrategias de estimulación multisensorial (tacto, voz, cambios de posición) respetando la tolerancia del paciente, evaluadas por escala FLACC, para contribuir al desarrollo psicomotor considerando el contexto de hospitalización.⁵⁴ (Ver anexo 4)
- **Educación familiar:** Se inició con un proceso de educación brindando información sobre la enfermedad de base (Fibrosis Quística), su manejo clínico y la importancia del rol activo del entorno familiar en el abordaje integral del paciente.⁵⁵

El día 23-02-2025 el paciente presenta un cuadro de empeoramiento clínico caracterizado por tiraje generalizado, taquipnea y una saturación de oxígeno del 88% con cánula nasal a 3lt. Ante este cuadro se decide iniciar soporte ventilatorio con cánula de alto flujo de oxígeno (CAFO) 2 lt/kg FIO₂ del 70%.

La segunda etapa se extiende desde el 24-02-2025, fecha en la que el paciente reingresa a AVM tras el fracaso del primer intento de extubación; hasta el 21-04-2025, día en que se efectúa un segundo intento extubatorio orientado a valorar su capacidad para sostener la ventilación espontánea y posponer, en la medida de lo posible, la indicación de traqueostomía.

Intervención kinésica:

- **Aspiración de secreciones.**
- **Higiene bronquial.**
- **Cuidados posturales.**
- **Evaluación de soporte ventilatorio.**
- **Estimulación sensorial temprana.**
- **Decúbito prono:** El paciente fue colocado en posición de prono en 5 ciclos; como estrategia terapéutica para mejorar la relación V/Q y promover la expansión pulmonar dorsal. El uso de esta posición está respaldado por la literatura como medida efectiva en pacientes con síndrome de distrés respiratorio agudo (SDRA) para mejorar la oxigenación.⁵⁶ Durante cada ciclo se controlaron parámetros vitales de oxigenación, perfusión y signos de tolerancia. (Ver anexo 5)
- **Toma de muestras:** Se efectuaron tomas seriadas de secreciones respiratorias, incluyendo procedimientos como el mini-BAL, con fines diagnósticos y de seguimiento microbiológico, contribuyendo al ajuste terapéutico.⁵³ (Ver anexo 6)

El día 22-04-2025 a 24hs de la segunda extubación, el paciente se encuentra bajo soporte de ventilación no invasivo (VNI) mediante interface total face (ver anexo 7). Presenta hipoventilación en bases con estertores subcrepitantes bilaterales, tirajes subcostales e intercostales, episodios de taquicardia y deterioro de la mecánica ventilatoria, evidenciado ante eventos de asincronía paciente-ventilador. Frente a este cuadro clínico, se plantea la necesidad de una tercera reintubación y la eventual indicación de traqueostomía ante la persistencia del fracaso ventilatorio.

La tercera etapa comprende desde el 23-04-2025, fecha en la que el paciente requiere una tercera reintubación, debido al fracaso del soporte ventilatorio no invasivo y el deterioro clínico progresivo. Considerando los antecedentes de dos intentos extubatorios fallidos, se determinó la necesidad de establecer una vía aérea definitiva. En este contexto, el 29-04-2025 se realiza la traqueostomía. A partir de entonces, el paciente permanece con asistencia ventilatoria mecánica invasiva por traqueostomía hasta la actualidad.

Las intervenciones kinésicas en esta etapa son:

- **Aspiración traqueal y del lago orofaríngeo:** Se realizan aspiraciones mediante cánula de traqueostomía (TQT) bajo técnica estéril. Evaluando necesidad según signos clínicos, como la presencia de secreciones audibles, aumento de esfuerzo respiratorio y caída de la saturación. Se priorizó mantener una frecuencia mínima para evitar la irritación de la mucosa, siempre asegurando la correcta humidificación del sistema respiratorio.⁵⁷ (Ver anexo 8)
- **Cuidado del ostoma:** Para prevenir infecciones locales, granulomas, desplazamiento del tubo, asegurando una vía segura y estable. Se realiza mediante técnica estéril, utilizando gasas y solución fisiológica eliminando secreciones y restos de exudado.⁵⁷
- **Cambios de fijación:** Se realizaban ante signos de humedad excesiva, sino era de manera programada por el cirujano. La fijación debe estar bien ajustada para evitar movilizaciones, pero sin comprometer la circulación ni generar lesiones en el cuello por la compresión.⁵⁷(Ver anexo 9)
- **Higiene bronquial:** Continuación de maniobras manuales suaves, vibraciones torácicas y compresiones sincronizadas con el ciclo respiratorio.⁵¹

- **Movilizaciones progresivas:** Se inician movilizaciones pasivas y asistidas de extremidades, cambios posturales frecuentes y posicionamiento en decúbito supino y lateral con el objetivo de favorecer el desarrollo motor y prevenir complicaciones osteomusculares.⁵²
- **Cuidados posturales.**⁵² (Ver anexo 10)
- **Evaluación de soporte ventilatorio.**
- **Estimulación sensorial temprana.** (Ver anexo 11)
- **Toma de muestras:** Mediante aspirado traqueal con técnica estéril, para estudio microbiológico.
- **Educación familiar y participación activa:** Como parte del abordaje integral del paciente pediátrico, se consideró fundamental el acompañamiento de la familia en el cuidado del paciente. En este contexto, se brindó instrucción personalizada a la madre sobre la técnica de aspiración de secreciones traqueales orientados a reconocer los signos clínicos que indiquen la necesidad de aspirar, realizar la técnica con material estéril, respetando las normas básicas de higiene y seguridad; aplicar el procedimiento de forma segura con tiempos adecuados, sin generar hipoxemia y/o traumatismos, observar la tolerancia del bebé durante y después del procedimiento.⁵⁸

La enseñanza se realizó de manera progresiva, con demostraciones prácticas supervisadas, participación activa de la madre y refuerzo de conceptos claves a lo largo del proceso. Este tipo de intervenciones permite favorecer la continuidad del tratamiento respiratorio en el domicilio, fortalecer el vínculo madre-hijo en un entorno de cuidados especiales y disminuir progresivamente la dependencia del equipo de salud, mediante la educación y el acompañamiento kinésico brindado a la madre durante la internación.^{59.60}

En este caso, se brindó enseñanza directa a la madre sobre la técnica de aspiración de secreciones a través de la cánula de TQT considerando las siguientes pautas:⁶⁰

- **Identificación de signos clínicos:** que sugieren acumulación de secreciones (aumento del esfuerzo respiratorio, disminución de saturación, sonidos audibles).
- **Preparación de material estéril:** incluyendo la puesta de guantes estériles, aspirador, sondas y solución fisiológica.

- Aplicación de la técnica: con la adecuada higiene de manos, control del tiempo de aspiración y monitoreo de signos vitales.
- Reconocimiento de signos de intolerancia: bradicardia, desaturación, agitación y pautas de alarma.

La educación familiar adquiere especial relevancia en pacientes con Fibrosis Quística, debido a la recurrencia de infecciones respiratorias, la producción crónica de secreciones espesas y la necesidad de mantener una vía aérea libre para prevenir exacerbaciones.⁶¹

Las escalas de valoración se aplicaron para evaluar al paciente en su evolución clínica durante las tres etapas de tratamiento, registrando valores promedios en cada una de ellas, facilitando así el análisis comparativo de la evolución y la respuesta al tratamiento kinésico.

ETAPA	CONFORT	RASS	GLASGOW P.	FLACC
PRIMERA	8	-4	6	6
SEGUNDA	14	-2 a 0	9-10	2
TERCERA	18	0 a +1	12-14	0

Tabla 1: Escalas de evaluación. Elaboración propia. Datos extraídos de las evaluaciones realizadas.

Interpretación:

Primera Etapa: el paciente se encuentra en el primer ciclo de AVM.

Confort: 8 (sedación profunda).

RASS: -4 (sedación profunda necesario para la ventilación mecánica y las asincronías que presentaba con la misma).

Glasgow pediátrica: 6 (disminución de conciencia, respuesta mínima a estímulos).

FLACC: 6 (alto dolor o disconfort).

Segunda etapa: el paciente se encuentra en el segundo ciclo de AVM.

Confort: 14 (mejoría en confort con menor necesidad de sedación).

RASS: -2 a 0 (sedación ligera a paciente en estado de alerta y calmado).

Glasgow pediátrico: 9-10 (mejor nivel de conciencia y respuesta neurológica).

FLACC: 2 (dolor leve).

Tercera etapa: el paciente se encuentra en el tercer ciclo de AVM, mediante TQT.

Confort: 18 (buen confort, mayor interacción y estabilidad clínica).

RASS: 0 a +1 (alerta y tranquilo o levemente agitado).

Glasgow Pediátrica: 12-14 (respuesta neurológica adecuada).

FLACC: 0 (sin dolor observable).

Evolución de los signos vitales

El monitoreo continuo de los signos vitales fue fundamental para evaluar el estado clínico del paciente durante su internación. A continuación, se presenta un resumen de los valores registrados en distintos momentos del proceso evolutivo.

Parámetros	Primera Etapa		Segunda Etapa					
	14-02	16-02	23-02	24-02	10-03	31-03	02-04	13-04
FR	45 rpm	30 rpm	47 rpm	32 rpm	30 rpm	36 rpm	48rpm	48 rpm
FC	147 lpm	155 lpm	147 lpm	150 lpm	116 lpm	99 lpm	115 lpm	130 lpm
Temp.	36° C	36°C	36.3°C	36.4°C	36.2°C	35.9°C	36°C	36.4°C
Sat. O₂	92%	94%	92%	95%	94%	97%	97%	98%
Modo Vent.	CAFO 2lt/kg FIO70%	PCV	CAFO 2lt/kg FIO 70%	PCV	PCV	PCV	PCV	PCV/ CPAP
PAFI	72.8	103.6		90	115	123		

Tabla 2: Registro de evolución de signos vitales. Elaboración propia, datos extraídos de la historia clínica.

Parámetros	Tercera Etapa			
	23-04	24-04	30-04	06-05
FR	59 rpm	49 rpm	30 rpm	45 rpm
FC	139 lpm	125 lpm	98 lpm	145 lpm
Temp	36.2°C	36.°C2	36°C	36.°C2
Sat O₂	94%	94%	99%	99%
Modo Vent.	Total Face	PCV	TQT- PCV	PCV
PAFI	81	90	133.3	160

Tabla 2: Registro de evolución de signos vitales. Elaboración propia, datos extraídos de la historia clínica.

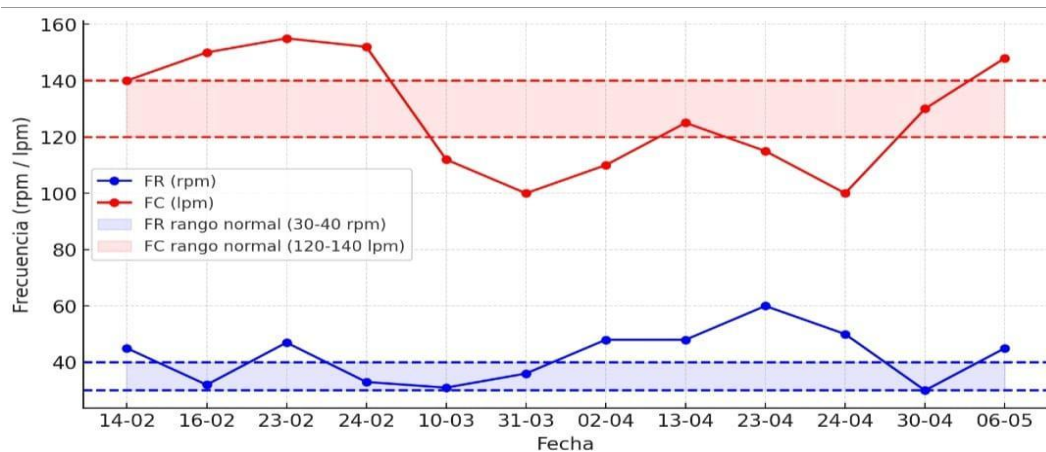


Gráfico 1: Evolución de los signos vitales, frecuencia cardíaca y frecuencia respiratoria, durante la internación. En líneas punteadas valores normales.



Gráfico 2: Evolución de los signos vitales, PAFI y saturación de O₂, durante la internación. En líneas punteadas valores normales.

Como se puede observar, al ingreso, el paciente presentaba alteración en todos sus signos vitales. Posteriormente, como se observa en la segunda y tercera etapa, tras la intubación y la administración del tratamiento médico y kinésico se evidencia una mejoría y estabilidad de las mismas.

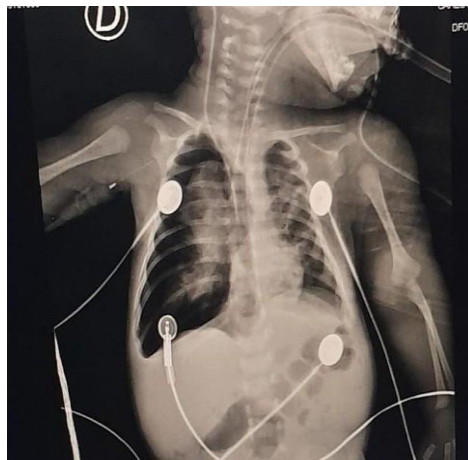
Imágenes radiográficas según etapa clínica.

Con el objetivo de complementar la evolución clínica y funcional del paciente, se incluyen a continuación imágenes radiográficas correspondientes a cada una de las etapas descriptas. Estas radiografías permiten visualizar los cambios en la condición respiratoria y en la mecánica respiratoria, así como las modificaciones estructurales observadas.

Primera Etapa

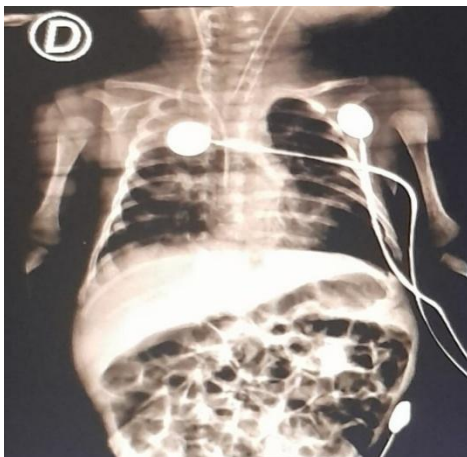


RX1 14-2-25. día de ingreso.

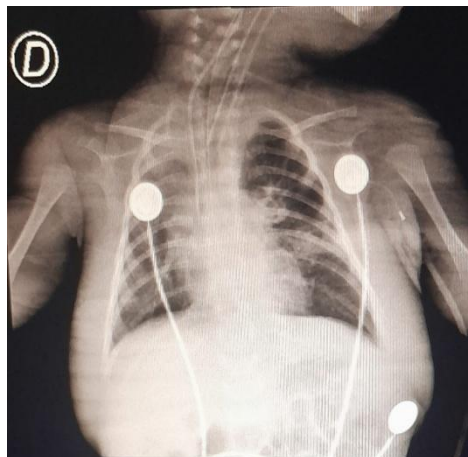


RX2 17-2-25

Segunda etapa

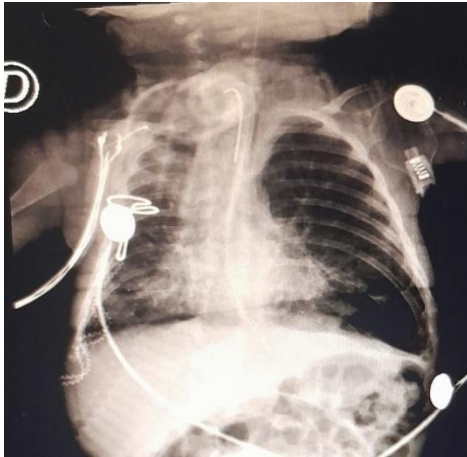


RX3 24-2-25

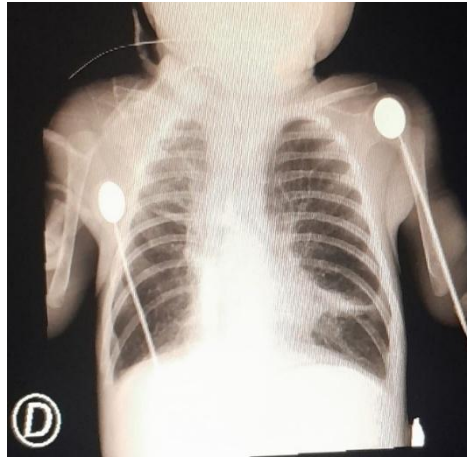


RX4 19-3-25

Tercera etapa



RX5 29-4-25



RX6 3-5-25

En la primera etapa, la RX1, que corresponde al día del ingreso, se observa que el paciente se encuentra con asistencia mediante cánula de alto flujo de oxígeno (CAFO). Al dividir los pulmones en cuatro cuadrantes, se identifica en el lado derecho, un hemidiafragma levemente elevada, con infiltrados y signos de fibrosis en los cuadrantes superior e inferior. En el hemitórax izquierdo, el cuadrante superior presenta adecuada ventilación, mientras que el cuadrante inferior muestra infiltrados.

En la RX2, el paciente se encuentra con tubo endotraqueal (TET), el cual se visualiza en posición selectiva hacia el bronquio fuente derecho. Esta ubicación explica la hiperinsuflación del pulmón homolateral. Además, se observan infiltrados perihiliares en ambos pulmones.

En la segunda etapa, con respecto a la RX3, se observa el tubo endotraqueal (TET), los campos pulmonares muestran leve hiperinsuflación, con mayor compromiso del hemitórax derecho. El pulmón izquierdo se encuentra más ventilado y sin signos de colapso. El hemidiafragma derecho se encuentra levemente elevado.

En lo que respecta a la RX4, el paciente continúa con AVM, mediante TET. El hemitórax derecho presenta una imagen radiolúcida en el lóbulo superior compatible con una bulla o área de hiperinsuflación, con el resto del campo mostrando infiltrados difusos de patrón intersticial. El hemitórax izquierdo muestra mayor compromiso en el cuadrante inferior. El hemidiafragma derecho se encuentra discretamente elevado, mientras que el izquierdo tiene contornos más planos.

En la tercera etapa, que corresponde cuando el paciente está con traqueostomía, la RX5, a nivel pulmonar, el hemitórax derecho muestra una imagen radiolúcida con escasa visualización de la trama vascular, compatible con neumotórax. Por otro lado, el hemitórax izquierdo presenta opacificación difusa en campos medios e inferiores, también se encuentra hiperinsuflado.

En lo que respecta a la RX6, se encuentran infiltrados en ambos pulmones.

Escala NSRAS.

	16-3	24-2	31-03	13-4	24-4	06-05
Condición física general.	3	3	3	3	3	3
Estado mental.	1	1	2	3	3	3
Movilidad.	1	1	2	2	2	2
Actividad.	3	3	3	3	4	4
Nutrición.	3	2	3	3	3	3
Humedad.	3	3	3	4	4	4
Total:	14	13	16	18	19	19

Tabla 3: Escala e-NSRAS. Autor: Dr. Pablo García-Molina P. 2015. Adaptada de la original. Huffines & Logdons. 1997.

Neonato CON riesgo ≤17 puntos. Neonato SIN Riesgo >17 puntos.

Si bien, el paciente presentó puntuaciones que indican un alto riesgo para el desarrollo de las úlceras por presión, no se evidenció la aparición de las lesiones.

Desarrollo Motor.

El desarrollo motor fue valorado mediante la observación clínica y tomando como referencia los ítems propuestos por la Alberta Infant Motor Scale (AIMS), adecuada para evaluar la adquisición de hitos motores en lactantes. En la siguiente tabla, se detallan las fechas más representativas del proceso, considerando la evolución clínica y la prolongada estadía en la unidad de terapia intensiva.

Fecha/ Etapa clínica.	Edad Corregi da	Hitos motores esperables según AIMS	Observación en el paciente	Interpretación.
16-02 Ingresa a la UTIP	1 semana	Postura en flexión, movimientos espontáneos de extremidades, cabeza de lado en prono, manos cerradas.	Postura en flexión, no aplica para registro visual, no aplica para evaluación prono.	No aplica por compromiso clínico y AVM.
23-02. CAFO	2 semanas	Postura en flexión, movilidad espontánea simétrica, gira la cabeza, lleva las manos a la boca ocasionalmente.	Postura en flexión conservada, movimientos escasos, prono no aplicable.	Leve mejoría en tono postural, hipomovilidad.
31-03 AVM weaning respiratori o y sedación.	1 mes y 1 semana	Mayor variedad de movimientos, manos a la línea media, control cefálico parcial, levanta la cabeza levemente en prono	Movilidad más activa, prono no se evalúa, interacción visual presente.	Leve progreso en movimientos de extremidades. prono no aplica por contexto de AVM
13-04 TET	2 meses	Manos a la línea media o boca, cabeza a 45° en prono con apoyo, sostén cefálico parcial, respuesta visual clara.	No tiene control de cabeza y cuello, interacción visual presente, mayor movilidad activa de extremidades, no se evalúa posición prono.	Persisten signos de retraso leve por condición clínica de base.
30-04 TQT	2 meses y 2 semanas	Manos a la línea media, pataleo activo, cabeza 45- 90° en prono, sostén cefálico parcial, interacción visual clara.	No presenta sostén cefálico, prono no evaluado, movilidad espontánea aumentada, lleva las manos a la boca, mayor registro visual (sigue objetos con la mirada), observa el entorno en sedente asistido (mecedora).	Se evidencian avances sensoriales y atencionales con mejoría en registro visual e interacción con el entorno.

Tabla 4: Desarrollo motor. Elaboración propia, mediante observación clínica.

Se implementó estimulación sensorial temprana, con variaciones favorables en los parámetros vitales, incluyendo frecuencia respiratoria, frecuencia cardiaca y temperatura corporal. Asimismo, se documentaron momentos de sostén en brazos por parte de la madre, vinculados con manifestaciones de interacción y apego.

En las intervenciones con drenaje postural, ajustado a las zonas pulmonares comprometidas, se aplicaron vibraciones intermitentes en la posición correspondiente. Posteriormente, se constató una disminución o ausencia de crepitantes en la auscultación pulmonar.

Episodio de reagudización respiratoria y hallazgo radiológico.

En la tercera etapa de internación, el paciente presentó una modificación en el aspecto y consistencia de las secreciones en el tracto respiratorio, las cuales adquirieron características purulentas, acompañado de un registro febril de 38°C, que cedió tras la administración de AINES. Se realizó aspirado traqueal, cuyo resultado final informó desarrollo de *Acinetobacter S.* En la radiografía de tórax efectuada ese mismo día se evidenció un infiltrado localizado en el lóbulo superior derecho. Ante estos hallazgos, se inició tratamiento antibiótico de rescate con Meropenem. No se estableció diagnóstico de neumonía asociada a la ventilación mecánica, dado que en el contexto de la Fibrosis Quística la colonización bacteriana e infección respiratoria crónica son hallazgos esperables; sin embargo, se mantuvo vigilancia clínica con seguimiento de parámetros ventilatorios y hemodinámicos.

CONSIDERACIONES ÉTICAS.

Previo a la realización de cualquier intervención diagnóstica, de evaluación y tratamiento, la madre del paciente firmó un consentimiento informado, en el cual se garantiza la protección de la identidad del menor. En dicho documento, la progenitora manifestó su conformidad para participar de manera voluntaria en el presente Trabajo Final Integrador (TFI), autorizando la utilización de datos clínicos e imágenes con fines exclusivamente académicos y educativos. (ver anexo 12)

DISCUSIÓN.

El presente caso clínico permite analizar la evolución de un lactante con diagnóstico de Fibrosis Quística (FQ) e infección por Influenza A, en el contexto de una internación prolongada en la Unidad de Terapia Intensiva Pediátrica (UTIP). A partir del seguimiento clínico, la aplicación de escalas de valoración funcional y los registros radiológicos, se observó una estabilización clínica en el transcurso de las distintas etapas del tratamiento, a pesar de la complejidad del cuadro y de los múltiples requerimientos de soporte ventilatorio. Si bien no se evidenciaron mejoras lineales sostenidas, se logró mantener un estado clínico estable, con parámetros vitales controlados y una evolución funcional compatible con la gravedad del diagnóstico de base.

La evolución clínica del paciente se caracterizó por un ingreso grave, con hipoxemia severa (PAFI inicial 72.8) y necesidad inmediata de oxígeno de alto flujo, seguido por asistencia ventilatoria mecánica (AVM), lo que incluyó fallos de extubación y la colocación de traqueostomía. Estos eventos son coherentes con lo reportado por Trudzinski y cols. (2022), quienes señalan que factores como la edad temprana, la enfermedad pulmonar crónica y la debilidad muscular adquirida en UTIP aumentan el riesgo de ventilación prolongada y fracaso del destete.⁴⁵

Desde el abordaje kinésico, se implementaron maniobras de higiene broncopulmonar, drenaje postural, vibraciones y estimulación motriz pasiva. Estas intervenciones coinciden con las estrategias descritas por Camassuti y cols. (2024) y Shkurka y cols. (2021), que destacan su eficacia para la resolución de atelectasias, la mejora del confort y la reducción del esfuerzo respiratorio.^{39,40} La evolución favorable en los niveles de confort, escala RASS y FLACC, especialmente en la tercera etapa, refleja el impacto positivo de estas técnicas en el manejo sintomático y funcional.

El uso de la Escala NSRAS reveló un riesgo elevado de úlceras por presión en varias etapas, aunque clínicamente no se evidenciaron lesiones cutáneas. Este resultado podría atribuirse a una adecuada implementación de cuidados preventivos interdisciplinarios, lo que coincide con lo señalado por Lubianca Neto y cols. (2022), quienes describen que la vigilancia constante y la aplicación sistemática de protocolos específicos pueden reducir la incidencia de lesiones cutáneas en pacientes pediátricos críticos.⁴³

En la tercera etapa, el paciente presentó secreciones purulentas, un cultivo positivo, junto con un infiltrado localizado. Si bien, no se establece un diagnóstico de NAVM, el cuadro clínico obliga a considerar este riesgo, ya que la NAVM, constituye una infección nosocomial más frecuente en UTIP y se asocia a un aumento significativo de la morbimortalidad y de la duración de la ventilación, tal como señalan Peña-Lopez y cols. 2021).⁴⁷ En este caso, la decisión de no catalogarlo como NAVM respondió a la existencia de colonización bacteriana crónica propia de la FQ, pero se mantuvo vigilancia clínica y seguimiento de parámetros ventilatorios y hemodinámicos, en concordancia con las recomendaciones de prevención y manejo propuestas por los autores mencionados.

Desde el punto de vista radiológico, las imágenes no muestran progresiva resolución de infiltrados, sino más bien la persistencia de imágenes compatibles con compromiso pulmonar crónico, lo cual es característico en pacientes con FQ. A lo largo de las distintas etapas, se identificaron signos como hiperinsuflación, bullas y un episodio compatible con neumotórax, que reflejan el deterioro estructural progresivo del parénquima pulmonar. Tal como lo describe Elborn (2016), la triada fisiopatológica de obstrucción bronquial, infección crónica e inflamación en la FQ genera daño persistente, que se traduce en patrones radiológicos fluctuantes, pero con tendencia al empeoramiento estructural a largo plazo.¹³

En cuanto al desarrollo motor, se observó un retraso leve respecto a los hitos esperables para la edad corregida, particularmente en el control cefálico y la movilidad en prono. Sin embargo, se evidenciaron avances sensoriales y de interacción, lo cual resulta alentador y está en concordancia con las recomendaciones de la fisioterapia motora en UTIP, que promueve la estimulación sensorio-motriz como herramienta para preservar el neurodesarrollo.⁴¹

El proceso de transición hacia ventilación mediante traqueostomía permitió una mejoría clínica significativa, con mayor confort, interacción y estabilidad. En este sentido, las investigaciones de Namavarian y cols. (2024) y Lubianca Neto y cols. (2022) resaltan la utilidad de esta

intervención en casos de soporte prolongado, destacando la importancia del monitoreo constante para minimizar complicaciones.⁴³⁻⁴²

Finalmente, la aplicación del sostén por parte de la madre y la estimulación motora progresiva favorecieron no sólo la estabilidad clínica, sino también el fortalecimiento del vínculo madre-hijo, aspecto relevante para el desarrollo emocional del lactante, como lo señala la recomendación brasileña sobre fisioterapia integral en UTIP.⁴¹

A pesar de la estabilidad clínica alcanzada en la tercera etapa, el paciente continúa requiriendo soporte ventilatorio invasivo a través de traqueostomía. Si bien algunos casos con estas características pueden ser considerados para programas de internación domiciliaria, en este paciente dicha opción no resulta viable. Las condiciones clínicas como el bajo peso, la dependencia de traqueostomía y la patología respiratoria crónica de base, junto con factores sociales, como el contexto habitacional compartido con la madre y sus hermanos, sin infraestructura ni cuidados adecuados, imposibilitan una transición segura al domicilio. Tal como manifiestan Egea-Santaolalla y colaboradores (2021), la implementación efectiva de ventilación mecánica domiciliaria requiere no solo un estado clínico estable, sino también un entorno físico y social capaz de sostener las demandas del tratamiento. Este escenario evidencia la necesidad de contemplar, además de los criterios clínicos, los determinantes sociales en la planificación del alta y la continuidad de cuidados.⁴⁹

CONCLUSIÓN.

El seguimiento integral de un lactante con Fibrosis Quística e Influenza A en contexto de internación prolongada en la Unidad de Terapia Intensiva Pediátrica (UTIP) permite evidenciar la complejidad clínica y los múltiples desafíos que enfrenta el equipo de salud en el manejo de pacientes pediátricos críticos. En este marco, la intervención kinésica adquiere un valor central no solo en el soporte respiratorio, sino también en la preservación del desarrollo motor, la prevención de complicaciones asociadas a la inmovilidad y la promoción del confort y la interacción del paciente con su entorno.

A lo largo del caso se pudo observar que, a pesar de la gravedad del cuadro y de las dificultades asociadas a la ventilación mecánica prolongada, el paciente alcanzó un estado clínico de estabilidad, con signos de mejoría en la respuesta neurológica, el confort y la interacción sensorial. Si bien persisten alteraciones estructurales propias de su patología de

base, los avances alcanzados reflejan la efectividad del abordaje interdisciplinario y la importancia de adaptar las estrategias terapéuticas a cada etapa clínica.

Asimismo, el caso pone de manifiesto la necesidad de considerar los factores sociales y contextuales en la planificación del alta. A pesar de que el paciente reúne algunas condiciones clínicas para ser evaluado como candidato a ventilación domiciliaria, la realidad habitacional y familiar actual impide garantizar una continuidad terapéutica segura fuera del ámbito hospitalario. En este sentido, la experiencia evidenció la importancia de la educación dirigida a la madre, no sólo en relación con la enfermedad y su manejo, sino también en la preparación para que pueda desenvolverse de manera segura y autónoma en el cuidado de su hijo. Este acompañamiento le permitió adquirir confianza en sus acciones, contribuyó a transmitirle tranquilidad y a reducir su ansiedad, favoreciendo su bienestar emocional y fortaleciendo su rol como principal sostén del paciente. Ante la ausencia del vínculo paterno, el rol materno se constituye como un pilar fundamental para el desarrollo y la contención del niño.

Este trabajo refuerza la importancia del rol del kinesiólogo en cuidados intensivos pediátricos, no sólo como ejecutor de técnicas respiratorias, sino como agente activo en la toma de decisiones clínicas, en la observación del desarrollo infantil y en la humanización de los cuidados. Promover una visión integral, basada en la evidencia y centrada en el niño y su familia, constituye un desafío y una responsabilidad esencial para la práctica profesional futura.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

1. Blencowe H, Cousens S, Chou D, et al. Born too soon: the global epidemiology of 15 million preterm births. *Reprod Health*. 2013;10(Suppl 1):S2.
2. World Health Organization. Preterm birth. Geneva: WHO; 2018.
3. Coutiño, S. I. (2013). Factores de riesgo para la prematuridad. Estudio de casos y controles. *Ginecología y Obstetricia de México*, 81(09), 499-503
<https://www.medigraphic.com/pdfs/ginobs/mex/gom-2013/gom139b.pdf>
4. Weismiller DG. Practical therapeutics. Preterm labor. *Am Family Physician*. 1999; 59 (3): 593-602.
5. Donoso Bernales B., O. E. (septiembre de 2012). Parto prematuro. *Medwave Revista Biomédica Revisada Por Pares*, 12(08). Obtenido de <https://www.medwave.cl/link.cgi/Medwave/PuestaDia/Practica/5477>
6. Quiroga A, Programa de capacitación en enfermería neonatal, Cuidados al recién nacido con alteraciones respiratorias, Síndrome de dificultad respiratoria o enfermedad de membrana hialina, Fundasamín, 2012 <https://www.fundasamin.org.ar/web/wp-content/uploads/2014/01/Cuidados-al-reci%C3%A9n-nacido-con-s%C3%ADndrome.pdf>
7. Stoll BJ, Hansen NI, Bell EF, et al. Neonatal outcomes of extremely preterm infants from the NICHD Neonatal Research Network. *Pediatrics*. 2010;126(3):443–456.
8. Navarro S. Recopilación histórica de la fibrosis quística. *Gastroenterol Hepatol [Internet]*. 2016;39(1):36–42. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.gastrohep.2015.04.012>
9. Farrell PM, White TB, Ren CL, et al. Diagnosis of cystic fibrosis: consensus guidelines from the Cystic Fibrosis Foundation. *J Pediatr*. 2017;181S:S4–S15.e1.
10. Ratjen F, Bell SC, Rowe SM, et al. Cystic fibrosis. *Nat Rev Dis Primers*. 2015;1:15010.
11. Castellani C, Assael BM. Cystic fibrosis: a clinical view. *Cell Mol Life Sci*. 2017 Jan; 74(1):129–40.
12. Cutting GR. Cystic fibrosis genetics: from molecular understanding to clinical application. *Nat Rev Genet*. 2015;16(1):45-56.
13. Elborn JS. Cystic fibrosis. *Lancet*. 2016;388(10059):2519-2531.

14. Bell SC, Mall MA, Gutierrez H, Macek M Jr, Madge S, Davies JC, et al. The future of cystic fibrosis care: a global perspective. *Lancet Respir Med*. 2020 Jan;8(1):65–124.
15. LeGrys VA, Yankaskas JR, Quittell LM, Marshall BC, Mogayzel PJ. Diagnostic Sweat Testing: The Cystic Fibrosis Foundation Guidelines. *J Pediatr*. 2007;151(1):85–9.
16. Castellani C, Southern KW, Brownlee K, Dankert-Roelse J, Duff A, Farrell M, et al. European best practice guidelines for cystic fibrosis neonatal screening. *J Cyst Fibros*. 2009;8(3):153–73.
17. O'Sullivan BP, Freedman SD. Cystic fibrosis. *Lancet*. 2009;373(9678):1891–904.
18. consenso nacional de fq 2014 https://www.sap.org.ar/docs/pdf/consensos_guia-de-diagnostico-y-tratamiento-de-pacientes-con-fibrosis-quistica-actualizacion-114.pdf
19. Colombo C, Littlewood J. The implementation of standards of care in Europe: state of the art. *J Cyst Fibros*. 2011;10(Suppl 2):S7–15.
20. Sawicki GS, Agus MSD. Fibrosis quística. En: Manual Merck Profesional – Pediatría. Revisión abr 2024. Disponible en Merck Manuals
21. Borowitz D, Baker SS, Stallings V. Consensus report on nutrition for pediatric patients with cystic fibrosis. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2002;35(3):246–59.
22. Bell SC, Mall MA, Gutierrez H, et al. The future of cystic fibrosis care: a global perspective. *Lancet Respir Med*. 2020;8(1):65–124.
23. Breuer O, Schultz A, Turkovic L, de Klerk N, Keil AD, Brennan S, et al. Changing Prevalence of Lower Airway Infections in Young Children with Cystic Fibrosis. *Am J Respir Crit Care Med*. 2019;200(5):590–9.
24. Stallings VA, Stark LJ, Robinson KA, et al. Evidence-based practice recommendations for nutrition-related management of children and adults with cystic fibrosis and pancreatic insufficiency: Results of a systematic review. *J Am Diet Assoc*. 2008;108(5):832–839.
25. Fiore AE, Uyeki TM, Broder K, et al. Prevention and control of influenza with vaccines: recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). *MMWR Recomm Rep*. 2010;59(RR-8):1-62.
26. Dawood FS, Jain S, Finelli L, et al. Emergence of a novel swine-origin influenza A (H1N1) virus in humans. *N Engl J Med*. 2009;360(25):2605–15.

27. Riquelme R, Torres JP, Rioseco ML, et al. Características clínicas de niños hospitalizados con influenza A H1N1 2009. *Rev Chilena Infectol.* 2010;27(3):189–95.
28. Ministerio de Salud de la Nación. Boletín Epidemiológico Nacional – SE 30/2023. Disponible en: <https://bancos.salud.gob.ar>
29. Kimberlin DW, Barnett ED, Lynfield R, Sawyer MH. *Red Book 2021: Report of the Committee on Infectious Diseases.* 32nd ed. Itasca, IL: American Academy of Pediatrics; 2021.
30. CDC. Influenza antiviral medications: summary for clinicians. Centers for Disease Control and Prevention. 2023. Disponible en: <https://www.cdc.gov/flu/professionals/antivirals/summary-clinicians.htm>
31. Pavia AT. Viral infections of the lower respiratory tract: Old viruses, new viruses, and the role of diagnosis. *Clin Infect Dis.* 2011;52(Suppl 4):S284–9.
32. Ministerio de Salud de la Nación. Calendario Nacional de Vacunación 2024. Disponible en: <https://www.argentina.gob.ar/salud/vacunas>
33. Berger, Kathleen Stassen (2008). *The developing person through the life span* (en inglés) (7ma edición). Worth. p. 43. ISBN 978071676080.
34. Comité de Crecimiento y Desarrollo. Guía para el seguimiento del desarrollo infantil en la práctica pediátrica. *Arch Argent Pediatr.* 2017;115(Supl 3):s53–62.
35. Rodríguez H, Ramírez J. Rol del kinesiólogo en cuidados críticos pediátricos. *Rev Chil Pediatr.* 2019;90(2):192–9.
36. Santschi M, Jouvet P. Respiratory management in pediatric intensive care. *Paediatr Respir Rev.* 2020;33:48–54.
37. Gómez R, Castaño J, Torres L. Rehabilitación respiratoria en pacientes pediátricos traqueostomizados. *Rev Neumol Pediatr.* 2017;12(2):45–51.
38. Asociación Argentina de Kinesiología. Guía de actuación del kinesiólogo en la unidad de cuidados intensivos pediátricos. AAK; 2020.
39. Shkurka E, Wray J, Peters MJ, Shannon H. Chest physiotherapy for mechanically ventilated children: A systematic review. *J Pediatr Intensive Care.* 2021;13 (2):109–118.

40. Camassuti PAS, Johnston C, Carvalho WB, et al. Effectiveness of a structured respiratory physiotherapy protocol in mechanically ventilated infants with atelectasis: A randomized clinical trial. *Clinics (São Paulo)*. 2024;79: 100494.
41. Johnston C, Stopiglia MS, Ribeiro SNS, Baez CSN, Pereira SA. First Brazilian recommendation on physiotherapy with sensory motor stimulation in newborns and infants in the intensive care unit. *Rev Bras Ter Intensiva*. 2021 Jan-Mar;33(1):12-30. doi: 10.5935/0103-507X.20210002. PMID: 33886850; PMCID: PMC8075339.
42. Namavarian A, Levy BB, Tepsich M, McKinnon NK, Siu JM, Propst EJ, Wolter NE. Percutaneous tracheostomy in the pediatric population: A systematic review. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2024 Feb;177:111856. doi: 10.1016/j.ijporl.2024.111856. Epub 2024 Jan 4. PMID: 38185003
43. Lubianca Neto JF, Castagno OC, Schuster AK. Complications of tracheostomy in children: a systematic review. *Braz J Otorhinolaryngol [Internet]*. 2022;88(6):882–90. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.bjorl.2020.12.006>
44. Blackwood B, Tume LN, Morris KP, Clarke M, McDowell C, et al. Effect of a Sedation and Ventilator Liberation Protocol vs Usual Care on Duration of Invasive Mechanical Ventilation in Pediatric Intensive Care Units: A Randomized Clinical Trial. *JAMA*. 2021 Aug 3;326(5):401-410. doi: 10.1001/jama.2021.10296. PMID: 34342620; PMCID: PMC8335576
45. Trudzinski FC, Neetz B, Bornitz F, Müller M, Weis A, et al. Risk Factors for Prolonged Mechanical Ventilation and Weaning Failure: A Systematic Review. *Respiration*. 2022;101(10):959-969. doi: 10.1159/000525604. Epub 2022 Aug 17. PMID: 35977525; PMCID: PMC9677859.
46. Main E, Rand S. Conventional chest physiotherapy compared to other airway clearance techniques for cystic fibrosis. *Cochrane Database Syst Rev*. 2023 May 5;5(5):CD002011. doi: 10.1002/14651858.CD002011.pub3. PMID: 37144842; PMCID: PMC10161870.
47. Peña-López Y, García IJ, Esteban E, de Carlos JC. Infecciones respiratorias asociadas a ventilación mecánica en Pediatría [Internet]. *Aeped.es*. [citado el 9 de agosto de 2025]. Disponible en: https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/39_infecciones_respiratoriasa_ventiacion_mecanica.pdf

48. Soporte respiratorio no invasivo postextubación Miller rotta 2025 [Internet]. Scribd. [citado el 4 de agosto de 2025]. Disponible en: <https://es.scribd.com/document/845205759/miller-rotta-2025-postextubation-noninvasive-respiratory-support>
49. Egea-Santaolalla CJ, Chiner Vives E, Díaz Lobato S, Mangado NG, Lujan Tomé M, Mediano San Andrés O. Ventilación mecánica a domicilio. *Abra Respir Arch* [Internet]. 2020; 2(2):67–88. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.opresp.2020.02.007>
50. Blakeman TC, Scott JB, Yoder MA, Capellari E, Strickland SL. AARC Clinical Practice Guidelines: Artificial Airway Suctioning. *Respir Care*. 2022;67(2):258–71
51. Guia de técnicas kinésicas manuales respiratorias de permeabilización bronquial [Internet]. Bing. [citado el 12 de agosto de 2025]. Disponible en: https://www.bing.com/search?pglt=299&q=guia+de+tecnicas+kinesicas+manuales+respiratoriasde+permeabilizacion+bronquial&cvid=8ff1896c0dd441b79c2b4b8ef2e6155c&gs_lcrp=EgRIZGdIKgYIABBFGDkyBggAEEUYOdIBCTM3ODkwajBqMagCALACAA&FORM=ANNTA1&PC=U531
52. Comité de Seguridad del Paciente “Dra. Graciela Berenstein”, Hospital Nacional Prof. Alejandro Posadas. Manual de prevención y tratamiento de lesiones por presión (LPP). 3a ed. Buenos Aires: Ministerio de Salud de la Nación; 2022. Disponible en: https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/2022/08/manual_lpp_2022_v.3_final.pdf
53. Arellano et al. *Kinesiología* (2023); 42(1): 29-37 *Kinesiología* ISSN: 0716-4173 / e-ISSN: 2735-7481
54. Consensos Guia para El Seguimiento Del Desarrollo Infantil en La Practica Pediatrica 68 [Internet]. Scribd. [citado el 12 de agosto de 2025]. Disponible en: <https://es.scribd.com/document/357931244/Consensos-Guia-Para-El-Seguimiento-Del-Desarrollo-Infantil-en-La-Practica-Pediatrica-68>
55. García-Salido A, Navarro-Mingorance Á, Martino-Alba R, Nieto-Moro M. Actualización del enfoque paliativo en la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos. *Arch Argent Pediatr* [Internet]. 2022;120(6). Disponible en: <https://sap.org.ar/docs/publicaciones/archivosarg/2022/v120n6a12.pdf>
56. Bhandari AP, Nnate DA, Vasanthan L, Konstantinidis M, Thompson J. Posicionamiento para la dificultad respiratoria aguda en bebés y niños hospitalizados. *Sistema de base de datos Cochrane Rev* [Internet]. 2022; 6 (6): CD003645. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1002/14651858.CD003645.pub4>

57. Lawrence PR, Chambers R, Faulkner MS, Spratling R. Evidence-Based Care of Children With Tracheostomies: Hospitalization to Home Care. *Rehabil Nurs*. 2021 Mar-Apr 01;46(2):83-86. doi: 10.1097/RNJ.0000000000000254. PMID: 32108728; PMCID: PMC8365473.
58. García B, et al. Cuidados respiratorios domiciliarios en fibrosis quística: rol del kinesiólogo y la familia. *Rev Kinesiol Pediatr*. 2019;17(2):45-53
59. Bustos L. Acompañamiento terapéutico y rol del equipo de salud en unidades críticas pediátricas. *Rev Chil Pediatr*. 2014;85(5):538–45.
60. Ministerio de Salud de la Nación. Guía para el abordaje integral de la fibrosis quística. Buenos Aires: Dirección Nacional de Maternidad, Infancia y Adolescencia;2020.
61. González M, Hernández R, Rivera L. Educación en salud: una estrategia para la atención integral de pacientes con enfermedades crónicas. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*. 2022;54(2):230–7.

ANEXOS.

Anexo 1: Manifestaciones clínicas en lactantes.

RECIEN NACIDO	MENORES DE 2 AÑOS	NIÑOS	ADOLESCENTES Y ADULTOS
Íleo meconial.	Falla de crecimiento.	Malabsorción.	Pólipos nasales.
Ictericia prolongada.	Esteatorrea.	Fallo de crecimiento.	Sinusitis crónica.
Tos y taquipnea persistente.	Infecciones respiratorias recurrentes/Bronquiolitis.	Tos crónica.	Bronquitis crónica/bronquiectasias.
Pobre ganancia de peso.	Atelectasias persistentes.	Infección pulmonar recurrente/ bronquiectasias.	Hipocratismo digital.
	Edema/hipoproteinemia.	Cultivo de secreción positivo para Staphylococcus Aureus o Pseudomonas.	Azoospermia.
	Prolapso rectal.	Pólipos nasales.	Cirrosis biliar.
	Síndrome depleción salina.	Diagnóstico de FQ en el familiar.	Diabetes.
			Litiasis vesicular.

Tabla 1: Características clínicas más frecuentes agrupadas según edad. (18)

Anexo 2: Hemograma. Elaboración propia con datos extraídos de la historia clínica.

GB	15800
HTO	28
HB	10.3
PLAQ	217000
CREA	0.19
UREA	7
GLU	80
IONOGRAMA	145/4.6/105
PCR	0.19

Anexo 3: Aspiración de secreciones. Imagen de elaboración propia.



Anexo 4: Estimulación sensorial temprana. Imágenes de elaboración propia.



Anexo 5: Decúbito Prono. Imagen de elaboración propia.



Anexo 6: Toma de muestras. Imagen de elaboración propia.



Anexo 7: VNI, Máscara Total Face. Imagen de elaboración propia.



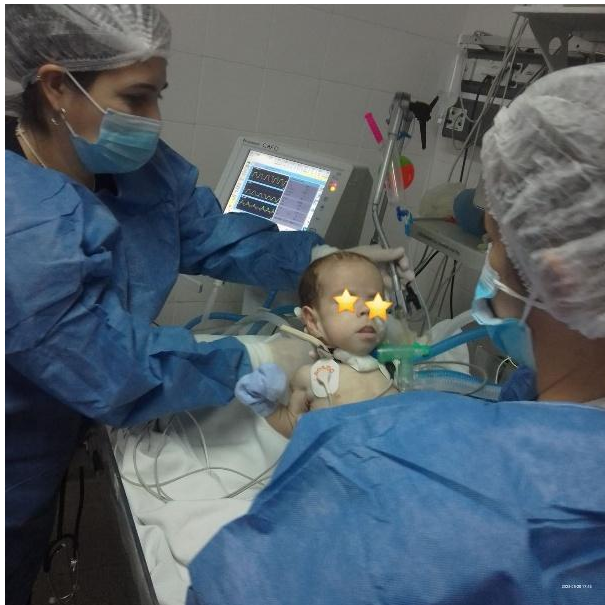
Anexo 8: Aspiración traqueal. Imagen de elaboración propia.



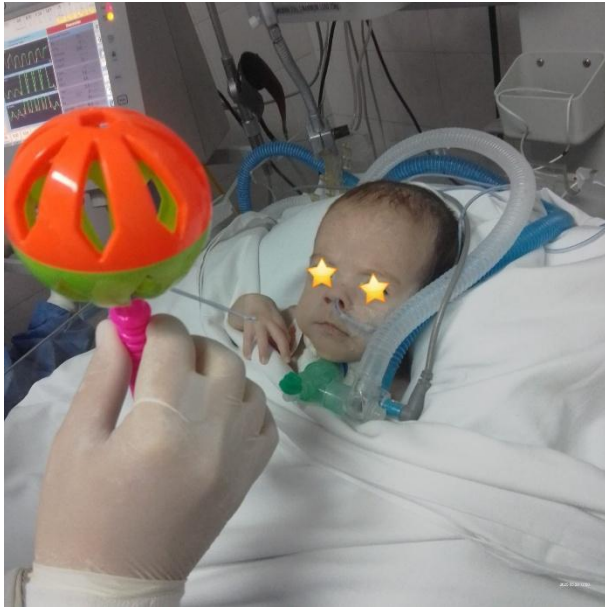
Anexo 9: Cambios de fijación de la TQT. Imagen de elaboración propia.



Anexo 10: Cuidado postural. Imagen de elaboración propia.



Anexo 11: Estimulación sensorial. Imágenes de elaboración propia.



Anexo 12: Modelo de consentimiento informado, elaboración propia.

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Buenos Aires, 2025

Yo, Sr/Sra.....
, con DNI..... en calidad de madre/padre/tutor(a) legal del menor, autorizo de manera libre, voluntaria e informada a Navoni Analía Belén, estudiante del quinto año de la carrera Licenciatura en Kinesiología y Fisiatría de la Universidad Isalud, quien actualmente se encuentra realizando prácticas profesionales supervisadas en el Hospital Municipal, ubicado en la provincia de Buenos Aires, a utilizar la información clínica de mi hijo/a con fines educativos y en el contexto de dicha Universidad. Los datos son confidenciales, por lo tanto, no se utilizarán en otro contexto fuera de este trabajo de investigación. Declaro ser informada sobre la finalidad de la recolección de los datos clínicos e imágenes. La identidad de mi hijo/a será protegida mediante el uso de seudónimos o anonimato, no se revelará ningún dato personal que permita identificarlo/a.

Conforme a lo anteriormente expuesto, doy mi consentimiento para que la información médica de mi hijo/a sea incluida y analizada en el trabajo final de investigación mencionado.

Firma: _____

Nombre y Ap.: _____

DNI: _____

Paciente

Alumno

Tutor