

Licenciatura en Kinesiología y Fisiatría

Trabajo Final Integrador

Autora: Daniela Magali Gambale

ROL DEL KINESIÓLOGO EN LA UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA EN PACIENTE JOVEN CON DIAGNÓSTICO DE ENDOCARTITIS INFECCIOSA

2024

Tutora: Lic. Paula Provassi

Citar como: Gambale DM. Rol del kinesiólogo en la Unidad de Terapia Intensiva en paciente joven con diagnóstico de endocarditis infecciosa. [Trabajo Final de Grado]. Buenos Aires, Universidad ISALUD; 2024. <http://rid.isalud.edu.ar/handle/1/914>

DEDICATORIA Y AGRADECIMIENTOS

Quiero expresar mi agradecimiento a las personas que han sido fundamentales en mi formación como kinesióloga.

En primer lugar, a mi familia, que me ha apoyado incondicionalmente durante estos 6 años de carrera, mientras trabajaba 8 horas a diario y estudiaba. A mi papá, que siempre me incentivó a estudiar una carrera y ser alguien en el futuro, gracias a él descubrí la existencia de esta carrera. Le agradezco su confianza y apoyo. A mi Mamá, por esperándome diariamente con la comida preparada para cuando yo llegara de trabajar y poder seguir estudiando hasta la madrugada. Gracias a ambos brindarme su tiempo y disponerse a que yo pueda practicar con ellos las técnicas kinésicas. Los quiero mucho.

También quiero agradecer a la profesora Lic. Romina Mutti, que desde el tercer año de carrera vio en mí el potencial para trabajar en Terapia Intensiva y me impulsó a seguir ese camino. Su fe en mí es sorprendente y le estoy eternamente agradecida por su apoyo, por mostrarme ésta hermosa área, por su paciencia y experiencia en el área, demostrando su pasión por la carrera en todas nuestras clases, muchas gracias.

Agradezco profundamente a mi tutor el Lic. Mario Gimenez, gracias por recibirme en el Sanatorio del Oeste y guiarme durante mi proceso de rotación. Su dedicación, paciencia, entusiasmo y experiencia han sido fundamentales para mi crecimiento profesional y personal dentro del área, logró sacar una versión muy buena de mí y despertar una hermosa pasión en el área de cuidados intensivos. Su liderazgo y ejemplo a seguir, en la unidad de cuidados intensivos fueron fundamentales en mi formación, le agradezco de eternamente. Su tiempo y dedicación han sido muy valiosos para mí.

Finalmente, quiero agradecer al equipo multidisciplinario del Sanatorio del Oeste, tanto médicos como enfermeros, que me han explicado y enseñado el trabajo en equipo y la complejidad del área de cuidados intensivos. Gracias por darme la oportunidad de aprender con ustedes.

Desde ya, muchas gracias a todos ustedes por su apoyo, guía y confianza en mí.

RESUMEN

La endocarditis infecciosa representa un desafío clínico significativo en pacientes en terapia intensiva, con complicaciones respiratorias, musculoesqueléticas y fonatorias. El kinesiólogo desempeña un papel esencial en el equipo multidisciplinario para abordar estas complicaciones. En relación con la ventilación mecánica, el kinesiólogo evalúa la mecánica respiratoria, implementa estrategias para mejorar la oxigenación y prevenir la atrofia muscular respiratoria, y participa en la retirada gradual del soporte ventilatorio. Además, el kinesiólogo trabaja en la evaluación y rehabilitación de la deglución, disminuyendo el riesgo de disfagia y neumonía asociada a la ventilación mecánica. En cuanto a la fonación, el kinesiólogo colabora en el restablecimiento de la función vocal mediante ejercicios específicos. Además, evaluar la efectividad de la intervención kinesiológica en pacientes con endocarditis infecciosa en terapia intensiva.

En los resultados que se obtuvieron se observó una mejora significativa en la función respiratoria y muscular, reducción del riesgo de disfagia y neumonía asociada a la ventilación mecánica, y mejora en la función vocal.

Este estudio destaca la importancia del rol del kinesiólogo en el manejo integral de pacientes con endocarditis infecciosa en terapia intensiva, abordando las necesidades respiratorias, musculares, de deglución y fonación para mejorar los resultados clínicos.

Palabras claves: Endocarditis infecciosa, rol del kinesiólogo, terapia intensiva, adulto joven.

Índice

Tabla de Abreviaturas	5
Índice de tablas y figuras	7
Introducción	8
Endocarditis infecciosa	12
Etiología de la endocarditis infecciosa	12
Fisiopatología	12
Epidemiología	14
Presentación clínica	14
Progresión de la enfermedad	15
Tratamiento de la endocarditis infecciosa	15
Rol del kinesiólogo en terapia intensiva	16
Importancia del rol del kinesiólogo en la rehabilitación en un paciente cardiológico	16
Precauciones esternas por toracotomía	17
Etapa Postquirúrgica	17
Impacto de la Toracotomía en la Función Respiratoria	18
Fundamentos de fisioterapia respiratoria y ventilación mecánica	18
Traqueostomía	19
Indicaciones de Traqueostomía	19
Elección de la cánula de traqueostomía	20
Complicaciones de la Traqueostomía	21
Humificación	22
Higiene de la vía aérea higiene bucal y periostomal	23
La higiene bucal	24
Evaluaciones funcionales en UTI	25
Válvula fonatoria	29
Presentación del caso clínico	30
Objetivos Corto plazo	43

Objetivos a largo plazo	44
Discusión	51
Anexo	58

Tabla de Abreviaturas

KPC	Klebsiella pneumoniae carbapenemasa	IOT	Intubación Orotraqueal
CD	Catéter de Diálisis	AVM	Asistencia ventilatoria mecánica
TET	Tubo endotraqueal	TQT	Traqueostomía
RASS	Richmond Agitation-Sedation Scale	UTI	Unidad de Terapia Intensiva
CR	Cardiopatía Reumática	CC	Cardiopatía Congénita
UCI	Unidad de Cuidados Intensivos	H2O	Agua
SCA	Sistema cerrado de aspiración	FIO2	Fracción inspirada de oxígeno
CPOT	Critical care pain observation tool	MRC	Medical research council
CAM ICU	Confusion assessment method for the intensive care unit "método para la evaluación de la confusión en cuidados intensivos"	RASS	Richmond agitation sedation scale

CNAF	Cánula nasal de alto flujo	IDSC	Intensive care delirium screening ckecklist
ASE	Atención visual y auditiva	HNF	Hisopado nasofaríngeo
VCV	Ventilación controlada por volumen	VT	Volumen tidal
FR	Frecuencia respiratoria	VM	Ventilación mecánica
CCA	Circuito cerrado de aspiración	LOF	Lago orofaríngeo
ARM	Asistencia respiratoria mecánica	TI	Tiempo inspiratorio
PEEP	Presión positiva al final de la espiración	FC	Frecuencia cardíaca
VMIN	Es el volumen que envía el respirador al paciente en un minuto	T°	Temperatura
TA	Tensión Arterial	HACEK	Especies de Haemophilus, Aggregatibacter actinomycetemcomitans, Cardiobacterium hominis, Eikenella corrodens, Kingella kingae
SPO2	Saturación de oxígeno		

PSV	Presión de soporte		
------------	---------------------------	--	--

Índice de tablas y figuras

Figura 1 Anatomía del corazón

Figura 2 Válvulas del corazón

Figura 3 Circulación menor y mayor

Figura 4 Higiene bucal y periestomal

Figura 5 Escala de fuerza muscular Medical Research

Figura 6 Evolución de la función respiratoria

Figura 7 Resultados de la prueba de azul metileno

Figura 8 Evolución de las pruebas de deglución

Figura 9 Evaluación de la fuerzas muscular

Introducción

En el presente trabajo de la Licenciatura en Kinesiología y Fisiatría de la Universidad ISALUD, se abordará un caso clínico seleccionado durante las rotaciones y prácticas supervisadas correspondientes al quinto año de la licenciatura, realizadas en el Sanatorio del Oeste ubicado en Ituzaingó, Buenos Aires.

El caso clínico tiene como objetivo principal el abordaje kinésico en la unidad de terapia intensiva (UTI) de un paciente de 39 años diagnosticado con endocarditis infecciosa. A lo largo de este escrito se desarrollará un marco teórico que incluirá conceptos anatómicos relevantes al caso, su fisiopatología, epidemiología, diagnóstico, cuadro clínico, planificación y ejecución del tratamiento kinésico, así como la evolución del paciente. Se discutirá la etiología de la endocarditis, diferentes evaluaciones kinésicas en la UTI y la importancia del trabajo multidisciplinario. Además, se presentarán los objetivos a corto plazo y objetivos a largo plazo del tratamiento, centrándose en lograr una rehabilitación óptima, la evaluación kinésica y el plan de tratamiento propuesto. Se hará hincapié en el abordaje del rol del kinesiólogo en pacientes con traqueostomía, así como en las técnicas kinésicas pertinentes, junto con la colaboración del equipo multidisciplinario.

Además, se analizarán los aspectos clínicos y terapéuticos del caso, considerando la respuesta del paciente a las intervenciones kinésicas, los desafíos encontrados durante el proceso de rehabilitación en la UTI y las estrategias utilizadas para superarlos. Se examinarán detalladamente las técnicas de movilización y cuidados intensivos, así como la monitorización continua del paciente para evaluar su progreso y ajustar el plan de tratamiento según sea necesario.. Este análisis integral del caso clínico proporcionará una comprensión más profunda de los desafíos y oportunidades en el manejo kinésico de pacientes con endocarditis infecciosa en entornos críticos, y contribuirá al desarrollo de la rehabilitación cardiorrespiratoria en la UTI, incluyendo la importancia de la movilización temprana, previniendo la debilidad adquirida de terapia intensiva. Por último, se ofrecerán discusiones y conclusiones basadas en los hallazgos del caso clínico.

Marco teórico

Anatomía del corazón

El corazón está ubicado en la cavidad torácica en el mediastino medio entre las cavidades pleuropulmonares. Tiene aproximadamente el tamaño de un puño entre 12 cm de largo y 6 cm de espesor, presenta forma de pirámide triangular, su dirección varía según el tórax. El corazón tiene tres caras, tres bordes, una base y un vértice. Las tres caras que presenta el corazón son: esterno costal, diafragmática y lateral. Las venas cavas superior e inferior son las que ingresan la sangre al corazón. Los vasos que eyecta la sangre son la arteria pulmonar y la aorta. (Henri Rouviere, 1970)(Odélis Triana, 2021)

En la figura 1 se observa la anatomía del corazón.

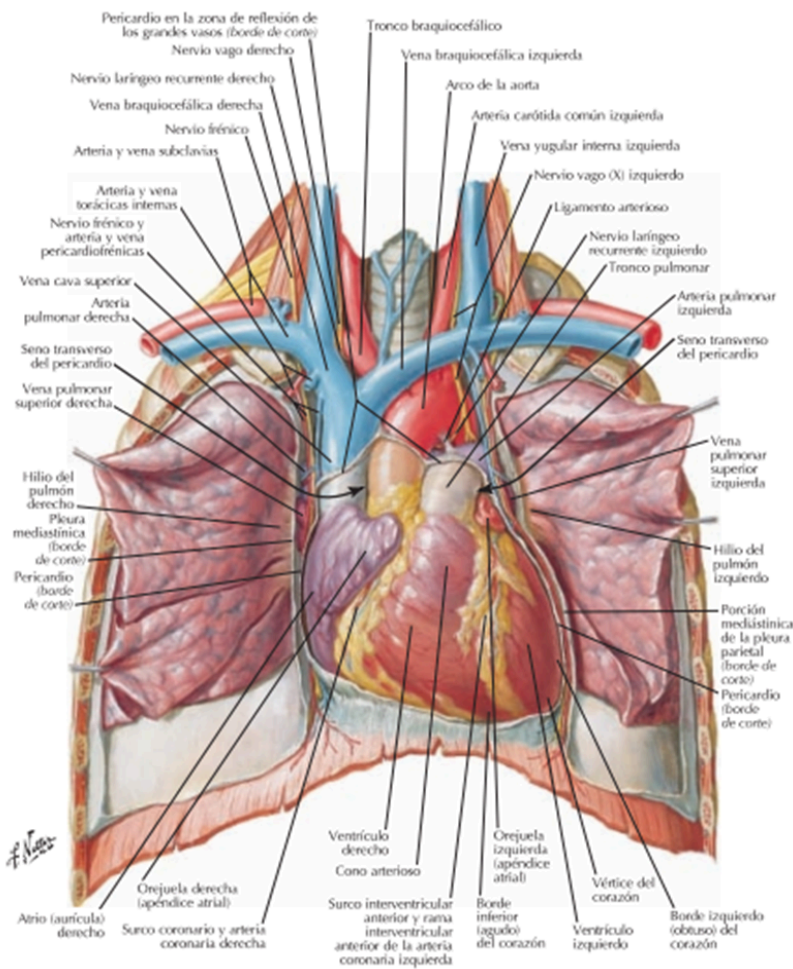


Figura 1. Anatomía del corazón. NETTER, 2000, Frank H.. Atlas de anatomía humana. 2ª edición
Porto Alegre: Artmed

Parte interna del corazón

Las capas del corazón se dividen en tres: el pericardio, que forma la capa externa y protectora del corazón; el epicardio, responsable de la contracción durante el bombeo de sangre; y el endocardio, que recubre las cavidades internas del corazón. (De los Nietos Miguel, 2007)

El corazón humano está compuesto por cuatro cámaras: dos aurículas en la parte superior y dos ventrículos en la parte inferior. Estas cámaras trabajan en conjunto para bombear la sangre fuera del corazón hacia los sistemas circulatorios. Las aurículas están separadas por el tabique interauricular, mientras que los ventrículos están divididos por el tabique interventricular. Las aurículas reciben el drenaje venoso pulmonar y sistémico a través de las válvulas auriculoventriculares derecha e izquierda, que luego transportan la sangre hacia los ventrículos.(Odelis Triana, 2021)

En la siguiente figura 2 se pueden observar los ventrículos, aurículas y válvulas del corazón.

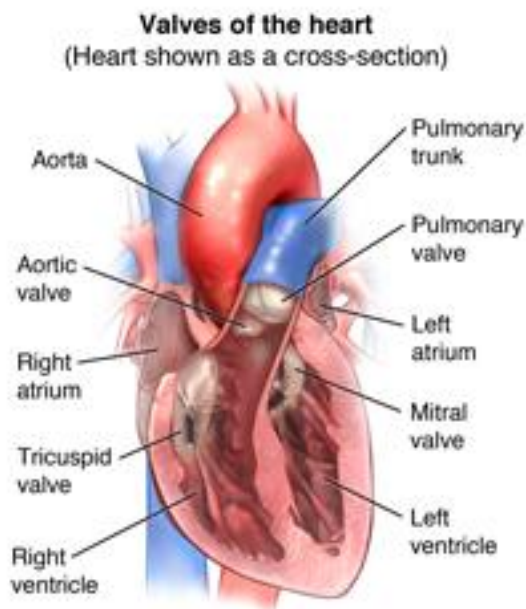


Figura 2. Válvulas del corazón. Anatomy and Function of the Heart Valves, 2024, Stanford Children's Health.

Las válvulas cardíacas tienen la importante función de dirigir adecuadamente el flujo sanguíneo dentro del corazón. Del ventrículo derecho parte la arteria pulmonar y está protegida por la válvula pulmonar, mientras que del ventrículo izquierdo surge la arteria aorta, resguardada por la válvula aórtica. Además, el corazón recibe irrigación sanguínea a través de las arterias coronarias, así como de sus divisiones y subdivisiones.(Hugo Alberto Cruz Ortega, 2016)

Circulación mayor y menor

El corazón derecho dirige la circulación menor, también conocida como circulación pulmonar. En esta circulación, la sangre que ha sido utilizada por el cuerpo retorna a través de las venas cavas hacia la aurícula derecha, donde se llena antes de ser eyectada hacia el ventrículo derecho mediante la válvula tricúspide. Desde allí, la sangre es enviada a los pulmones a través de las arterias pulmonares, donde se oxigena, para luego regresar al corazón izquierdo. (Hugo Alberto Cruz Ortega, 2016)

El corazón izquierdo dirige la circulación mayor, también conocida como circulación sistémica. En esta circulación, la sangre oxigenada proveniente de las venas pulmonares ingresa a la aurícula izquierda, desde donde es impulsada hacia el ventrículo izquierdo mediante la válvula mitral. Luego, la sangre es expulsada del corazón a través de la arteria aorta. (Hugo Alberto Cruz Ortega, 2016)

En la figura 3 observamos el circuito que recorre la sangre para su oxigenación.

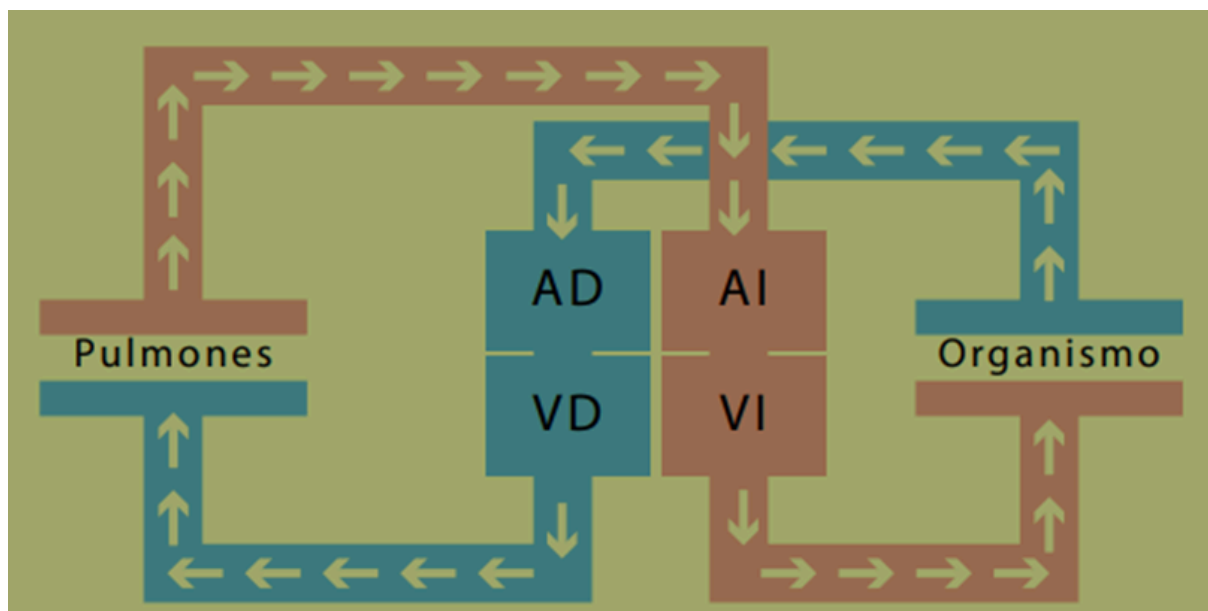


Figura 3. Circulación menor y mayor. Hugo Alberto Cruz Ortega. 2016. El corazón y sus ruidos cardíacos normales y agregados. una somera revisión del tema. Revista de la facultad de medicina (México)

Endocarditis infecciosa

La endocarditis infecciosa es una infección del endocardio que afecta principalmente las válvulas cardíacas y se asocia con una alta tasa de mortalidad. Se presenta como consecuencia de la colonización de bacterias, clamidias, rickettsias, micoplasmas, hongos o virus a través del torrente sanguíneo. (Revista argentina de cardiología, 2016)

Etiología de la endocarditis infecciosa

Esta enfermedad, tiene como resultado causar bacteriemias transitorias, desencadenadas por procedimientos dentales, cirugías invasivas, infecciones en otras partes del cuerpo o el uso de drogas intravenosas. Individuos con válvulas cardíacas anormales o dispositivos cardíacos implantados tienen un mayor riesgo de desarrollar esta condición. Los microorganismos causales incluyen una amplia variedad de bacterias y hongos como a continuación de desarrollan: (Hussein Rabah, 2022)

- Streptococcus viridans: Estas bacterias son parte de la flora normal de la boca y pueden ingresar al torrente sanguíneo durante procedimientos dentales.
- Staphylococcus aureus: Esta es una de las principales causas de endocarditis aguda. Puede afectar tanto válvulas nativas como prótesis valvulares y es común en pacientes con drogas intravenosas, pacientes con catéteres venosos permanentes o dispositivos implantados.
- Staphylococcus epidermidis: Frecuente en infecciones de prótesis valvulares, especialmente dentro del primer año post-implantación.
- Enterococcus faecalis y Enterococcus faecium: Estas bacterias suelen estar relacionadas con infecciones del tracto genitourinario o gastrointestinal.
- Bacterias Gramnegativas (HACEK group): Estas bacterias son parte de la flora normal de la boca y pueden causar endocarditis subaguda.
- Hongos: Candida species, Aspergillus species. (Gilbert Habib, 2015) (Larry M. Baddour, 2015)

Fisiopatología

La endocarditis infecciosa es una enfermedad cardiovascular grave que se caracteriza por la colonización y proliferación de microorganismos en la superficie endocárdica del corazón, especialmente en las válvulas cardíacas. Este proceso se inicia cuando microorganismos como *Streptococcus viridans*, *Staphylococcus aureus* y enterococos ingresan al torrente sanguíneo a través de fuentes como lesiones cutáneas, procedimientos invasivos o infecciones en otros órganos. Una vez en la circulación, se adhieren preferentemente a áreas dañadas o con mayor turbulencia en las válvulas cardíacas o en el endocardio. La adherencia bacteriana al endotelio cardíaco desencadena una serie de eventos que incluyen la formación de biofilms, estructuras complejas de microorganismos, plaquetas y fibrina que actúan como barrera protectora contra el sistema inmunológico y los antibióticos. Este ambiente protegido facilita la persistencia de la infección y la formación de vegetaciones sépticas, contribuyendo así a la progresión de la enfermedad. La acumulación de plaquetas y fibrina sobre la superficie valvular proporciona un sustrato ideal para que los microorganismos adheridos formen biofilms, estructuras adherentes y resistentes que protegen a los microorganismos de la acción del sistema inmunitario y de los tratamientos antimicrobianos.. (Bayer, A. S, 1998) (José Manuel Conde, 2017)

La respuesta inflamatoria del huésped desempeña un papel crucial en la patogénesis de la enfermedad, ya que la infiltración de células inflamatorias como neutrófilos y macrófagos, así como la liberación de mediadores inflamatorios, contribuyen a la destrucción del tejido valvular y a la amplificación de la respuesta inflamatoria local. Esta inflamación puede llevar a la erosión y perforación de las válvulas cardíacas, aumentando el riesgo de complicaciones. (Twisha S, 2021)

Algunas complicaciones asociadas a la endocarditis infecciosa son:

- Embolias pulmonares: ocurren cuando los coágulos de sangre se forman en el corazón y viajan a los pulmones.
- Insuficiencia cardíaca: ocurre cuando el corazón no puede bombear sangre suficiente para satisfacer las necesidades del cuerpo, insuficiencia valvular y abscesos cardíacos.
- Shock séptico: ocurre cuando la infección se propaga por el torrente sanguíneo y causa una caída repentina de la presión arterial.
- Neumonía: ocurre cuando los pulmones se infectan. (Emily G McDonald, 2023)

Las complicaciones de la endocarditis infecciosa pueden tener un impacto devastador en la salud del paciente. Además de las mencionadas anteriormente, la enfermedad puede extenderse localmente a estructuras adyacentes como el tabique interventricular, resultando en la formación de abscesos o ulceraciones. La afectación del tejido cardíaco puede alterar la conducción eléctrica del corazón, provocando arritmias potencialmente mortales como bloqueos auriculoventriculares o bloqueos de rama. En casos graves, la lesión valvular y la persistencia de la infección pueden causar una sobrecarga aguda en el ventrículo afectado, conduciendo a una insuficiencia cardíaca progresiva que requiere intervenciones terapéuticas inmediatas. Es esencial un diagnóstico temprano y preciso, junto con un tratamiento antimicrobiano adecuado y, en algunos casos, intervenciones quirúrgicas para reparar o reemplazar las válvulas dañadas, con el fin de mejorar los resultados clínicos y reducir la mortalidad asociada con esta enfermedad grave. (Bayer, A. S, 1998) (Moreillon, 2004) (Thuny, 2012)

Epidemiología

La endocarditis infecciosa presenta variaciones epidemiológicas significativas, especialmente entre los países en desarrollo, donde los estreptococos son los patógenos más prevalentes, y la cardiopatía reumática (CR) y la cardiopatía congénita (CG) son las enfermedades cardíacas subyacentes más comunes. Esta incidencia parece estar en aumento, con una tasa anual que oscila entre 3 y 10 casos por cada 100.000 habitantes. Se ha observado que la endocarditis infecciosa afecta con mayor frecuencia a los hombres que a las mujeres, con una proporción de dos a uno, y la edad promedio de los pacientes diagnosticados supera los 65 años en la actualidad. La mortalidad relacionada con la EI oscila entre el 13% y el 25%, con una tasa de mortalidad de entre el 9% y el 20% dentro del primer año después del alta hospitalaria. (Mansoor Khaledi, 2022) (Victoria Delgado, 2023)

A pesar de los avances en el diagnóstico y tratamiento, la mortalidad asociada a la endocarditis infecciosa sigue siendo significativa, con tasas reportadas entre el 13% y el 25%. Además, se estima que entre el 9% y el 20% de los pacientes fallecen dentro del primer año después del alta hospitalaria, lo que subraya la importancia de un seguimiento continuo y una atención médica adecuada en esta población de alto riesgo. (Mansoor Khaledi, 2022).

Presentación clínica

El cuadro clínico de la endocarditis puede manifestarse con un síndrome febril persistente durante al menos dos semanas, especialmente en pacientes con antecedentes de patología vascular. Se estima que hasta el 90% de los pacientes experimentan fiebre, acompañada de síntomas como astenia, adinamia, hiporexia y pérdida de peso. Además, pueden presentarse otras manifestaciones como signos de embolia. En la evaluación clínica, se observan cambios en los sonidos cardíacos en la mayoría de los pacientes, detectables en aproximadamente un 85% de los casos. (Larry M. Baddour, 2015) (Victoria Delgado, 2023)

El diagnóstico requiere una combinación de historia clínica, examen físico, estudios de laboratorio y pruebas complementarias. Entre los síntomas se incluyen fiebre, soplos cardíacos, embolias periféricas, fatiga, pérdida de peso y sudoración nocturna. También pueden observarse lesiones cutáneas, como manchas de Janeway, nódulos de Osler y manchas de Roth, especialmente en pacientes con antecedentes de enfermedades cardíacas o prótesis valvulares. Las pruebas complementarias abarcan hemocultivos, evidencia de compromiso del endocardio, ecocardiografía, estudios de laboratorio, tomografía computarizada y angiografía. (Larry M. Baddour, 2015) (Victoria Delgado, 2023). (Larry M. Baddour, 2015)

Progresión de la enfermedad

El crecimiento de vegetaciones en las superficies cardíacas puede desencadenar la formación de émbolos que pueden afectar diversos órganos, como los riñones, los pulmones, la piel, el cerebro y el sistema nervioso central, manifestándose con una variedad de síntomas. La endocarditis infecciosa, si no se trata adecuadamente, puede tener consecuencias fatales, especialmente en pacientes con antecedentes de enfermedades cardíacas o válvulas artificiales. (Mansoor Khaledi, 2022) (Juan Alberto Espinal, 2000)

La presencia de lesiones valvulares puede provocar síntomas de congestión pulmonar y hepática. Con el tiempo, estas lesiones pueden conducir a un aumento en la calcificación o a la tracción de la válvula, lo que resulta en un deterioro progresivo de la función valvular. Este proceso puede llevar a la dilatación de los ventrículos cardíacos y eventualmente a la pérdida de su función. Esto puede resultar en una serie de enfermedades potenciales, como accidente cerebrovascular, insuficiencia cardíaca, embolia pulmonar, meningitis, nefritis, colagenosis, neumonía e infecciones del tracto urinario, debido a la variedad de síntomas que pueden manifestarse. (Mansoor Khaledi, 2022) (Jose Manuel Conde, 2017)

Tratamiento de la endocarditis infecciosa

El tratamiento de la endocarditis infecciosa es complejo incluyendo antibióticos, y en algunos casos intervenciones quirúrgicas. La terapia inicial consiste en administrar antibióticos de amplio espectro hasta que se identifiquen los patógenos específicos y su sensibilidad. Luego, se ajusta el tratamiento según los resultados de los cultivos. (Victoria Delgado, 2023)

El tratamiento consiste en:

- Posible cambio a antibióticos orales después de un período de tratamiento intravenoso.
- Cirugía cardíaca para reparar o reemplazar válvulas dañadas, quitar vegetaciones o drenar abscesos si los antibióticos no son eficaces. (Guy P. Armstrong, 2022)

Importancia de la cirugía

Puede ser necesaria debido a:

- La duración aproximada del tratamiento antibiótico intravenoso es entre 4 y 6 semanas.
- Resistencia de las bacterias a los antibióticos.
- Dificultad para erradicar la infección en material artificial implantado.
- Insuficiencia valvular importante o defecto congénito. (Guy P. Armstrong, 2022)

Las intervenciones quirúrgicas están indicadas para la mitad de los pacientes que tengan EI especialmente cuando hay casos de insuficiencia cardíaca, infecciones no controladas o para prevenir embolismos. Existen cirugías de urgencia en situaciones críticas como regurgitación valvular con edema pulmonar. (Victoria Delgado, 2023)

Rol del kinesiólogo en terapia intensiva

El kinesiólogo desempeña un papel crucial en la terapia de cuidados intensivos, siendo fundamental su capacidad para utilizar herramientas de evaluación y tratamiento. Además, debe realizar procedimientos de fisioterapia respiratoria y rehabilitación de cuidados respiratorios, como la administración de aerosoles, oxigenoterapia y el manejo de la vía aérea. Asimismo, es responsable del manejo tanto de la ventilación mecánica invasiva como no invasiva, entre otras funciones. Se espera que el kinesiólogo posea un conocimiento experto en estas áreas, comprendiendo aspectos técnicos, modos de funcionamiento, dominio y especialización en su campo. Esto implica la implementación de técnicas de evaluación y tratamiento específicas para los pacientes de UTI. Asimismo, es fundamental que la formación y capacitación del kinesiólogo sean procesos continuos y en evolución constante. (Sebastián Fredes, 2018)

Importancia del rol del kinesiólogo en la rehabilitación en un paciente cardiológico

La rehabilitación cardíaca colabora para reducir el estrés psicológico y fisiológico asociado con la enfermedad cardiovascular, disminuir el riesgo de mortalidad y mejorar la función cardiovascular, permitiendo a los pacientes alcanzar la mejor calidad de vida posible. Estos objetivos se logran mediante la mejora de la función cardíaca y la capacidad general del paciente, la detención o reversión de la progresión de la enfermedad, y ajustando los ejercicios según la tolerancia individual de cada paciente. Hoy en día en la UTI, y con relación a los pacientes con endocarditis infecciosa, se destaca a la kinesiólogía intensivista como una rama de la kinesiólogía que aborda, de manera integradora, al paciente crítico. Es el rol del Kinesiólogo, es relevante tanto para su atención en los cuidados respiratorios como en el mantenimiento de sus funciones motoras. (Elisabeth Westerdahl, 2010)

La rehabilitación cardíaca es un proceso que fomenta la recuperación física y psicosocial óptima de los pacientes con enfermedades cardíacas. Se lleva a cabo en colaboración con un equipo multidisciplinario de profesionales de la salud y subraya la participación activa de parejas, familiares y cuidadores, quienes desempeñan un papel crucial en este proceso integral de recuperación. (Elisabeth Westerdahl, 2010)

Precauciones esternas por toracotomía

Las recomendaciones sobre el periodo de evitación de carga de peso después de la cirugía variaron entre 7 y 12 semanas. El 90% de los fisioterapeutas proporcionan instrucciones específicas para el proceso de acostarse y levantarse de la cama, utilizando una técnica estándar. La técnica más comúnmente descrita para levantarse de la cama consiste en acostarse de lado, colocar una o ambas manos delante del cuerpo, inclinarse hacia adelante y levantarse hasta la posición sentada. (Elisabeth Westerdahl, 2010)

A los pacientes no se les permite utilizar los siguientes movimientos:

- Utilizar los brazos para empujar hacia arriba desde una posición acostada a una posición sentada.
- Utilizar los brazos para levantarse desde la posición sentada hasta la de pie.
- Utilizar los músculos del abdomen para levantarse de una posición acostada a una posición sentada.
- Utilizar los brazos y hombros con movimiento activo completo.
- Utilizar andador con ruedas y muletas. (Elisabeth Westerdahl, 2010)

Antes del alta, los fisioterapeutas proporcionan a los pacientes información crucial sobre la actividad física, enfatizando la importancia de mantener los ejercicios y la rehabilitación. Además, se orienta a los pacientes sobre la necesidad de continuar con los ejercicios de amplitud de movimiento del hombro en su hogar. (Elisabeth Westerdahl, 2010)

Etapas Postquirúrgicas

La etapa postquirúrgica se divide en dos fases: la fase temprana y la fase tardía. La fase temprana se refiere al postoperatorio inmediato en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI), donde el principal objetivo es prevenir complicaciones asociadas a la cirugía, como la atelectasia y la acumulación de secreciones. En esta fase, el manejo del ventilador debe ajustarse a las necesidades individuales del paciente, asegurando una ventilación con protección pulmonar mediante la adecuada instauración de parámetros mecánicos de soporte. La extubación debe realizarse de manera temprana, en función de la estabilidad clínica del paciente. Posterior a la cirugía cardíaca, se establece un defecto ventilatorio restrictivo debido a diversos factores, como la toracotomía y/o esternotomía, derrames pleurales, dolor y disfunción diafragmática. Esto resulta en una disminución del volumen corriente y de los volúmenes de reserva inspiratoria y espiratoria, afectando la capacidad vital. Además, se observa un deterioro del aclaramiento mucociliar como consecuencia de la anestesia, la ventilación mecánica y la disfunción de los mecanismos de tos debido a la reducción de los volúmenes de reserva. Esta situación conduce a la acumulación de secreciones, deterioro de la ventilación y aparición de atelectasias. (William Gómez, 2015)

Impacto de la Toracotomía en la Función Respiratoria

La toracotomía puede provocar una reducción significativa en la función respiratoria del paciente. Esta intervención quirúrgica suele resultar en una disminución de la distensibilidad pulmonar, que se traduce en un defecto ventilatorio restrictivo de gravedad variable, dependiendo del dolor postoperatorio experimentado. Como consecuencia, se observa una pérdida en la expansión torácica y una disminución en los volúmenes pulmonares, lo cual puede deteriorar el intercambio gaseoso debido a una hipoventilación alveolar que surge por un compromiso en la mecánica ventilatoria. (William Gómez, 2015)

El manejo inadecuado de las secreciones puede agravar la situación. La obstrucción por secreciones produce una disminución en la ventilación, lo que lleva al colapso localizado de áreas pulmonares y compromete aún más la mecánica respiratoria, incrementando el trabajo respiratorio del paciente. (William Gómez, 2015)

Fundamentos de fisioterapia respiratoria y ventilación mecánica

El profesional de cuidado respiratorio, además de poseer conocimiento y dominio de los fundamentos científicos de las disciplinas básicas y clínicas necesarias para la aproximación diagnóstica y el abordaje terapéutico del paciente respiratorio, debe también manejar con pericia el instrumental utilizado, competencia que se consigue a partir de una adecuada instrucción; ello, sumado posteriormente a la experiencia, conducirá a la adquisición de las habilidades y destrezas requeridas en las intervenciones terapéuticas en las que necesariamente se usan instrumentos específicos.(William Gómez, 2015)

En condiciones normales de ventilación, la vía aérea natural permite el paso del aire sin dificultades extremas desde la atmósfera hasta los alvéolos y viceversa.(William Gómez, 2015)

Traqueostomía

La traqueostomía es un procedimiento quirúrgico en el que se establece la vía aérea artificial a través de un ostoma que comunica el medio ambiente con la tráquea por medio de un tubo llamado cánula de traqueostomía. La cánula de traqueostomía posee un extremo proximal con un conector universal, unas aletas laterales de fijación y una válvula unidireccional para insuflar el balón de neumotaponamiento y, en el extremo distal, una punta roma antecedida por el manguito. La recomendación es esperar 21 días antes de tomar la decisión para realizarle a un paciente el procedimiento de traqueostomía. (William Gómez, 2015) (José Luis Che Morales, 2014)

Existen diferentes criterios en relación al tiempo que puede permanecer un paciente intubado sin que existan mayores riesgos de complicaciones, especialmente orientadas a la estenosis laringotraqueal la cual puede aparecer semanas y hasta meses posteriores a la extubación. Se puede mantener una intubación hasta 20 días o más sin producir secuelas laringotraqueales. (Carlos Hernández, 2007)

El procedimiento se realiza en casos de insuficiencia respiratoria debido a hipoventilación alveolar con el objeto de manejar una obstrucción, eliminar secreciones o usar un respirador mecánico. (Carlos Hernández, 2007)

Indicaciones de Traqueostomía

La traqueotomía se realiza por cuatro razones principales: eliminar obstrucciones en la vía aérea superior, brindar asistencia respiratoria prolongada, facilitar el manejo de secreciones en el tracto respiratorio inferior y prevenir la aspiración de secreciones orales y gástricas. Estas indicaciones incluyen: (Pantoja Hernández)

- Prevenir obstrucciones en la vía aérea o corregir anomalías congénitas
- Tratar traumatismos cervicales graves que afecten los cartílagos tiroideos y cricoides, el hueso hioides o los grandes vasos
- Manejar enfisema subcutáneo en la cara, cuello o tórax
- Proporcionar una vía segura para ventilación mecánica a largo plazo en casos de insuficiencia respiratoria
- Manejo inadecuado de secreciones, tos insuficiente debido a dolor crónico o debilidad, o prevenir la aspiración. (Pantoja Hernández)

Elección de la cánula de traqueostomía

Al realizar una traqueostomía, la elección del tipo de cánula depende de las indicaciones y objetivos propuestos para satisfacer las necesidades del paciente. La cánula estándar es la más común y permite mantener la vía aérea artificial por períodos prolongados, siempre y cuando se realicen adecuadamente los cuidados del ostoma y la aspiración de secreciones. (William Gómez, 2015)

Mantenimiento y Cambio

Si es necesario cambiar la cánula, es crucial tener disponible equipo de reanimación, incluyendo cánulas de menor tamaño, ya que el ostoma tiende a cerrarse cuando la cánula se retira, dificultando la recanalización. (William Gómez, 2015)

Cánulas de Traqueostomía

- **Cánulas Metálicas:** ofrecen rigidez y esterilización, pero su uso es limitado debido a la falta de balón de neumotaponamiento y conector de 15 mm. (Mariano Setten, 2015)

Cánulas de Plástico:

- Polivinilo (PVC): flexibles, pero con mayor adhesión de mucus y secreciones.
- Silicona: menos porosas, con menor adhesión y de uso único.
- Cánulas Espiraladas: ofrecen flexibilidad y rigidez, con espiral de acero inoxidable en un cuerpo siliconado.

Cánulas con Balón de Neumotaponamiento:

- Permiten aislar la vía digestiva y respiratoria.
- Impiden la progresión de contenido orofaríngeo a la vía aérea inferior.
- Permiten ventilación mecánica a presión positiva.

Cánulas sin Balón:

- Generan menos anclaje laríngeo, mejorando la deglución.
- Requieren competencia para manejar el contenido orofaríngeo.

Accesorios:

- Válvulas unidireccionales para fonación.
- Endocánulas para facilitar la higiene de secreciones.

Cánulas Fenestradas:

- Permiten ventilación mecánica convencional
- Permiten fonación con el balón inflado.
- Algunas cuentan con endocánula para ocluir las fenestras. (Mariano Setten, 2015)

Con sistema de aspiración subglótica:

- Permite la remoción de secreciones depositadas sobre el balón de neumotaponamiento.
- Puede utilizarse para insuflar gas subglótico y facilitar la fonación. (Mariano Setten, 2015)

Cuidados de la Traqueostomía

El objetivo principal de los cuidados del ostoma y la cánula de traqueostomía es mantener la zona limpia y seca en todo momento para evitar complicaciones y asegurar una adecuada recuperación del paciente. Se recomienda:

- Realizar un control diario del ostoma, limpiar el área con solución fisiológica estéril, secar con gasa estéril y colocar una gasa adicional estéril entre la cánula y la piel del paciente para proteger la piel y evitar irritaciones.
- Realizar cuidados adecuados del ostoma y técnicas de aspiración para asegurar la permeabilidad de la cánula.
- Cambiar los apósitos y nudos al menos una vez al día, o más frecuentemente si hay hipersecreción, y situar el nudo en la parte posterior del cuello.
- Contar con la ayuda de otra persona al cambiar el lazo que fija la cánula para prevenir la decanulación accidental.
- Retirar y limpiar la cánula interna cada 8 horas, teniendo disponible equipo de reanimación en caso de retiro accidental.
- La elección y manejo correcto de la cánula de traqueostomía contribuyen significativamente a la calidad de vida del paciente.(William Gómez, 2015)

Complicaciones de la Traqueostomía

La traqueostomía, aunque necesaria, puede provocar diversas complicaciones, que un kinesiólogo debe conocer para manejarlas adecuadamente:

- Lesión del nervio laríngeo recurrente: Puede afectar la función vocal y respiratoria.
- Enfisema subcutáneo o mediastínico: Acumulación de aire en los tejidos, requiriendo manejo cuidadoso.
- Infección: Riesgo elevado si no se siguen estrictos protocolos de asepsia.
- Perforación esofágica: Puede ocurrir durante la inserción, con necesidad de intervención inmediata.
- Hemorragia: Monitorización constante es esencial para evitar complicaciones mayores.
- Neumotórax: Requiere intervención urgente para evitar el colapso pulmonar.
- Introducción de la sonda en el mediastino: Complicación grave que requiere manejo especializado.
- Fístula traqueo-esofágica: Resultado de la necrosis de la pared traqueal por presión excesiva del balón. El riesgo aumenta con la presencia de una sonda nasogástrica. Puede prevenirse con una técnica adecuada de insuflado y manteniendo la cabeza en posición neutra.
- Traqueítis: Provocada por aspiraciones frecuentes y humidificación inadecuada. Es importante mantener las secreciones fluidas y evitar la irritación.
- Broncoaspiración: Necesidad de técnicas correctas de aspiración y manejo postural.

- Fístula traqueo innominada: Erosión de la arteria innominada por el tubo traqueal, complicación crítica.
- Mortalidad asociada al procedimiento: Aunque baja (1-4%), siempre debe considerarse y minimizarse con buenas prácticas.(William Gómez, 2015)

Humificación

La traqueostomía altera la vía aérea, impidiendo la humidificación y calentamiento del aire inspirado, lo que aumenta el riesgo de alteraciones en la deglución, reflejo tusígeno comprometido y manejo inadecuado de secreciones. Esto conlleva una disminución del espacio muerto, pérdida de presión positiva al final de la espiración, reducción de la capacidad funcional residual y mayor riesgo de atelectasias. La humidificación inadecuada causa deshidratación del epitelio, aumento de la densidad de la capa de moco y disminución de la capacidad del aparato mucociliar para eliminar secreciones. Para abordar esto, existen humidificadores activos y pasivos que ayudan a mantener un nivel óptimo de humedad en la vía aérea. (José Luis Che Morales, 2014)(Mariano Setten, 2015)

La asistencia ventilatoria mecánica es un tratamiento que se utiliza para ayudar a los pacientes a respirar cuando tienen dificultades para hacerlo por sí solos. Es importante mencionar que la asistencia ventilatoria mecánica y la traqueotomía pueden ser necesarias en casos de endocarditis infecciosa grave. (Emily G McDonald, 2023)

Mecanismos lesionales

La traqueotomía en pacientes con ventilación mecánica prolongada altera significativamente la relación normal entre la respiración y la deglución, ya que los hace independientes cuando normalmente son dependientes. Esto afecta negativamente los reflejos de protección de la vía aérea. Además, en pacientes con cánulas de traqueostomía, se observa una reducción y disminución de la eficacia en el movimiento de elevación y anteriorización de la laringe, lo que dificulta la apertura del esfínter esofágico superior y el descenso de la epiglotis, esenciales para la deglución segura y efectiva. La alteración del reflejo tusígeno, la aducción laríngea y la capacidad de cierre de la glotis se ven directamente afectadas por la traqueotomía y la ventilación mecánica prolongada. La musculatura glótica y subglótica no solo se ve comprometida por la polineuropatía del paciente crítico, sino también por el desuso, lo que agrava la disfunción. Sin embargo, el uso de cánulas fenestradas y válvulas fonatorias permite la rehabilitación y recuperación de estas alteraciones, así como la corrección de los mecanismos de deglución y fonación. La pérdida del reflejo tusígeno es un indicador

de un aclaramiento de la vía aérea reducido, y puede manifestarse con disfonía, voz húmeda o borboteo vocal. Por otro lado, el reflejo nauseoso no tiene valor en la exploración de la deglución.(Fernández Carmona, 2011)

La fisioterapia respiratoria optimiza la función pulmonar mediante técnicas específicas, promueve la movilidad y cambios de posición para prevenir complicaciones, y fomenta respiraciones profundas para un intercambio de gases adecuado. (Felipe Bobillo-De Lamo, 2013)

Complicaciones a Largo Plazo

- Dificultad para la decanulación: Puede requerir estrategias graduales y cuidadosas.
- Erosión de estructuras vitales: Monitoreo continuo y cambios regulares de la cánula para evitar daños.
- Persistencia de un trayecto fistuloso después de la decanulación: Manejo quirúrgico puede ser necesario.
- Retraso en el habla y el lenguaje: Requiere intervención temprana y seguimiento por parte de un equipo multidisciplinario.(William Gómez, 2015)

Consecuencias Fisiológicas

- Inflamación: Manejo con antiinflamatorios y cuidados locales.
- Aumento de la viscosidad de las secreciones: Humidificación adecuada y técnicas de manejo de secreciones son cruciales.
- Aumento del riesgo de infección: Estricta higiene y cuidado del ostoma.(William Gómez, 2015)

Control del balón de neumotaponamiento

Para asegurar una ventilación efectiva y prevenir la aspiración en pacientes con función deglutoria comprometida, es crucial monitorear y ajustar la presión del balón de neumotaponamiento entre 20-24 mmHg (o 18 mmHg y 30 cmH₂O), asegurando que sea al menos 5 cmH₂O mayor que la presión inspiratoria pico, especialmente si se utilizan presiones altas en la vía aérea, y utilizar un manómetro para medir y ajustar la presión del balón según sea necesario, especialmente antes de maniobras de reclutamiento. (Mariano Setten, 2015) (Oscar Vera, 2021)

Higiene de la vía aérea higiene bucal y periostomal

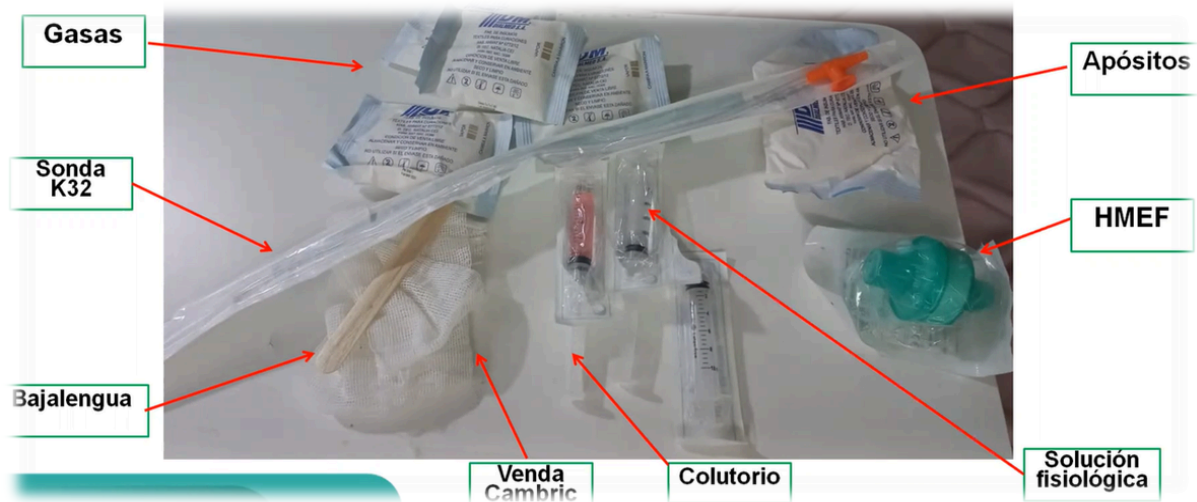


Figura: 4 Nota: Higiene bucal y periostomal. Fuente: Sanatorio del Oeste

Intervenciones para el manejo de la vía aérea:

- Aspirado de secreciones a través de Circuito Cerrado de Aspiración (CCA) y Lago Oro Faringeo (LOF)
- Cambio de apósitos, gasas y collarín, corrugado
- Control y medición del Balón de neumotaponamiento
- Posicionamiento de la cánula TQT

Aspiración de secreciones

La aspiración de secreciones bronquiales en pacientes con vía aérea artificial bajo ventilación mecánica es un procedimiento estándar, pero debe realizarse con precaución y sólo cuando sea necesario, debido a sus riesgos y dependencia del operador. Las indicaciones incluyen la remoción de secreciones, estimulación del reflejo tusígeno, obtención de muestras para cultivo y prevención de complicaciones como atelectasias y neumonía. Existen dos técnicas: la aspiración abierta y los sistemas cerrados de aspiración (SCA). Sin embargo, la aspiración puede causar efectos adversos como hipoxemia, lesiones en la mucosa, disritmias cardíacas, atelectasia, broncoespasmo, infección y cambios en la presión arterial e intracraneal. Para minimizar estos riesgos, se recomienda usar catéteres cortos (menos de 15 cm), hiperinsuflación con ventilación mecánica, administrar FiO₂ al 100% antes y después del procedimiento, y sistemas cerrados de aspiración, limitando el tiempo de aspiración a menos de 15 segundos y usando presión negativa menor a 150 mm Hg en adultos. (Mariano Setten, 2015)

La higiene bucal

La higiene bucal en pacientes críticamente enfermos en la UCI no solo ayuda a prevenir la neumonía asociada a la ventilación mecánica, sino que también puede reducir el riesgo de otras complicaciones, como la bacteriemia y la endocarditis asociada a catéteres intravasculares. La acumulación de placa dental y la presencia de enfermedad periodontal pueden ser factores de riesgo para estas complicaciones, ya que proporcionan un reservorio de bacterias patógenas que pueden ingresar al torrente sanguíneo a través de microlesiones en las encías o durante procedimientos invasivos. Por lo tanto, mantener una buena higiene bucal, que incluya cepillado dental regular, enjuagues bucales antisépticos, es fundamental para la salud general de los pacientes en la UCI. (Fang Hua, 2016)

Evaluaciones funcionales en UTI

- Evaluaciones Funcionales en UTI:** El kinesiólogo realiza evaluaciones para monitorear la función respiratoria, el intercambio gaseoso y el bienestar del paciente en la Unidad de Terapia Intensiva (UTI). Para ello, utiliza dispositivos como espirometría, saturometría y capnografía para evaluar la función respiratoria, y calibra equipos para garantizar mediciones precisas del intercambio gaseoso. Además, evalúa el dolor, delirium y nivel de sedación del paciente utilizando escalas como la escala analógica visual, CPOT, CAM-ICU, ICDSC, GLASGOW y RASS. (Sebastián Fredes, 2018)

- **Valoración de la Función Física:** El kinesiólogo también realiza una valoración exhaustiva de la función física del paciente, evaluando su estado funcional previo y el impacto de la enfermedad crítica en su condición física y respiratoria. Para ello, utiliza técnicas específicas como goniometría para medir el rango de movimiento articular, la escala de Kendall para evaluar la fuerza muscular, y la escala modificada de la fuerza muscular del Medical Research Council (MRC). Además, realiza pruebas de equilibrio y marcha para evaluar la estabilidad y movilidad del paciente. (Sebastián Fredes, 2018)
- **Evaluación de la Deglución y Administración de Gases Medicinales:** En el contexto de cuidados intensivos, como kinesiólogo, nuestra labor incluye evaluar y detectar tempranamente la disfagia, un trastorno que afecta la capacidad de deglutir alimentos y líquidos de manera segura y eficiente, especialmente común en pacientes después de ventilación mecánica. Para ello, realizamos evaluaciones específicas y administramos gases medicinales, seleccionando y supervisando dispositivos para humidificación de oxígeno, heliox y óxido nítrico, para mejorar la condición del paciente y prevenir complicaciones respiratorias y aspiración. (Sebastián Fredes, 2018) (Martín Lugaro, 2018)
- **Administración de Aerosolterapia y Seguimiento:** El kinesiólogo elige la aerosolterapia adecuada para cada paciente, evalúa y controla los dispositivos utilizados para su administración e implementa la cánula nasal de alto flujo (CNAF) con seguimiento continuo del paciente. De esta manera, el kinesiólogo juega un papel crucial en el manejo de pacientes críticos, asegurando una atención integral y personalizada. (Sebastián Fredes, 2018)

Intervenciones y evaluaciones del paciente en UTI

Escala de RASS y Escala CAM- ICU

La evaluación precisa del estado de conciencia y la detección temprana del delirium son cruciales en la atención a pacientes críticos. El delirium es un síndrome que puede manifestarse de diversas maneras, incluyendo subtipos hiperactivo, hipoactivo y mixto. Para evaluar este estado, se utilizan herramientas como la Escala de RASS (Richmond Agitation-Sedation Scale) y la Escala CAM-ICU (Confusion Assessment Method for the Intensive Care Unit). Estas escalas permiten detectar cambios en la intensidad del delirium, fluctuaciones en el estado de conciencia y alteraciones en el pensamiento y lenguaje en las últimas 24 horas. Ambas escalas se utilizan en conjunto para obtener una visión completa del estado mental del paciente, capturando cambios recientes y fluctuaciones en la intensidad del delirium. Además, estas herramientas facilitan la identificación de pacientes en riesgo, la implementación de estrategias preventivas y el ajuste del tratamiento según sea necesario. (Tobar, 2010)

La escala RASS (Richmond Agitation-Sedation Scale) evalúa el nivel de agitación o sedación del paciente en una escala de -5 a +4. Permite monitorear cambios en el estado de conciencia y ajustar la atención según sea necesario. Valora la respuesta del paciente a estímulos verbales y táctiles. (Tobar, 2010)

La escala CAM-ICU (Confusion Assessment Method for the Intensive Care Unit) identifica la presencia de delirium en pacientes críticos. Evalúa cuatro características clave: Fluctuaciones en el estado de conciencia, incoherencia en el pensamiento y lenguaje, dificultad para centrar la atención y alteraciones en el nivel de conciencia. (Tobar, 2010)

Prueba de azul de metileno de Evans

La prueba del azul de metileno es una herramienta para evaluar la aspiración y determinar el nivel de riesgo en pacientes traqueostomizados. Se realiza colocando al paciente en posición semisentada (inclinación de 45° a 90°), desinflando el neumotaponamiento y administrando 2 ml de azul de metileno en la lengua, manteniendo la respiración espontánea o utilizando ventilación con presión continua en la vía aérea (CPAP).(Fernandez Carmona, 2012).

Posteriormente, se realizan dos aspiraciones traqueales: una a los 30 minutos y otra a la hora después de la administración del colorante. Durante estas aspiraciones, se observa la respuesta del paciente, buscando secreciones traqueales teñidas de azul, tós precoz o tardía con salida de azul de metileno y salida de saliva teñida por las comisuras labiales. Estos signos indican alteraciones en la fase oral de la deglución y aspiración, ayudando a identificar pacientes en riesgo y determinar la necesidad de intervenciones específicas para prevenir complicaciones y mejorar su calidad de vida (Fernandez Carmona, 2012).

Resultado Positivo:

- **Definición:** Si el Blue Dye Test es positivo, significa que se detecta la presencia de colorante azul en las secreciones aspiradas a través de la cánula de traqueotomía.
- **Aspiración:** Material de la faringe (incluyendo alimentos, líquidos o saliva) está entrando en las vías respiratorias, lo cual puede aumentar el riesgo de neumonía por aspiración. (Fernandez Carmona, 2012)

Resultado Negativo:

- **Definición:** Si el Blue Dye Test es negativo, significa que no se detecta colorante azul en las secreciones aspiradas.
- **Interpretación:** La ausencia de azul en las secreciones puede significar, **No hay aspiración significativa:** No hay paso de material de la faringe a la tráquea, lo que sugiere que la deglución y la protección de las vías respiratorias son adecuadas. (Fernandez Carmona, 2012)

Escala de MRC-M (Modificada)

La escala MRC, abreviatura de Medical Research Council, es una herramienta validada y de fácil utilización en entornos clínicos, que permite evaluar de manera precisa la fuerza muscular directamente junto a la cama del paciente. Esta escala se emplea para valorar la fuerza muscular en tres grupos musculares de cada extremidad superior e inferior, utilizando un rango numérico que va desde 0 hasta 5. En esta escala, un puntaje de 0 indica parálisis total del grupo muscular evaluado, mientras que un puntaje de 5 representa una fuerza muscular normal. (Via clavero, 2013) (Anexo N°3)

La evaluación se realiza de manera sistemática, valorando la capacidad del paciente para generar fuerza contra la resistencia aplicada por el examinador. Cada grupo muscular se evalúa de forma independiente, permitiendo al profesional de la salud obtener una representación detallada y segmentada de la función muscular del paciente. (Via clavero, 2013)

La utilidad clínica de la escala MRC radica en su capacidad para proporcionar una evaluación cuantitativa de la fuerza muscular, para el diagnóstico, seguimiento y planificación del tratamiento de diversas condiciones médicas y neurológicas que afectan el sistema musculoesquelético. Esta escala permite una monitorización continua y efectiva de la progresión o recuperación de la fuerza muscular a lo largo del tiempo. (Via clavero, 2013)

En la figura 6 se observa la escala de fuerza muscular Medical Research Council y su puntuación.

Valor para cada movimiento	Escala Medical Research Council. Examen muscular
0	Contracción no visible
1	Contracción muscular visible pero sin movimiento de la extremidad
2	Movimiento activo pero no contra gravedad
3	Movimiento activo contra gravedad
4	Movimiento activo contra gravedad y resistencia
5	Movimiento activo contra total resistencia

Figura 5. Nota Escala de MRC . Funciones evaluadas: extremidad superior: extensión de muñeca, flexión del codo, abducción del hombro; extremidad inferior: dorsiflexión de tobillo, extensión de rodilla, flexión de cadera; valor máximo: 60 (4 extremidades, máximo 15 puntos por cada extremidad); valor mínimo: 0 (tetraplejía) . Via Clavero (2013).

Rehabilitación temprana

La Debilidad Adquirida en la Unidad de Cuidados Intensivos (DAUCI) es un fenómeno común en pacientes con ventilación mecánica prolongada. De acuerdo con la escala del Medical Research Council (MRC), un valor inferior a 48 indica la presencia de DAUCI, que puede desarrollarse tan pronto como una semana después de iniciar la ventilación mecánica. Está relacionada con la debilidad de los músculos respiratorios. Sin embargo, existe evidencia creciente de que la movilización temprana y el ejercicio en pacientes con ventilación mecánica pueden revertir este proceso y mejorar la función muscular. (Medicina intensiva, 2015)

La movilización precoz es una maniobra segura que puede aplicarse en pacientes críticos, el factor principal de riesgo es la inmovilidad prolongada, tanto en ventilación mecánica como en pacientes con ventilación espontánea. (Carini, 2020)

Válvula fonatoria

La válvula fonatoria es una válvula unidireccional que se coloca en el conector universal de 15 mm de la cánula de traqueostomía, permitiendo que el aire inspirado ingrese por la cánula y, al exhalar, se cierre y pase a través de las cuerdas vocales, facilitando que el paciente hable. Antes de colocarla, se debe desinflar el balón de neumotaponamiento, realizar una adecuada limpieza bronquial y aspiración del lago orofaríngeo. Esta válvula se puede utilizar en pacientes desvinculados de la ventilación mecánica (VM) o en aquellos ventilados, conectándose entre la cánula de traqueostomía y la pieza en "Y" del circuito del ventilador. En el tratamiento de la insuficiencia glótica y subglótica, se utiliza un enfoque similar, con el objetivo de restaurar el paso de aire por la glotis, aumentar la presión subglótica y estimular las terminales nerviosas. Se utilizan cánulas fenestradas, válvulas fonatorias y el

sellado intermitente de la cánula con el neumotaponamiento deshinchado. En pacientes con respiración espontánea, se realiza un test simple que consiste en ocluir digitalmente la cánula de traqueotomía con el neumotaponamiento deshinchado, para evaluar la capacidad del paciente para tolerar la terapia y adaptarse a la válvula fonadora. (Fernández Carmona, 2011) (Mauro Bosso, 2014)

Deglución

La disfagia se refiere a las alteraciones en la formación y transporte del bolo alimenticio, reconocida por la Organización Mundial de la Salud dentro de la Clasificación Internacional de Enfermedades. Los trastornos de la deglución y las alteraciones en la seguridad de la vía aérea son frecuentes y requieren un enfoque multidisciplinario para su diagnóstico y rehabilitación. Para abordarla, se utilizan técnicas de estimulación laríngea sensorio-motriz, como la restitución del flujo de aire translaríngeo mediante administración de aire a través de un catéter subglótico, válvula fonatoria o tapón, y ventilación mecánica a fuga. Además, el adecuado posicionamiento de la cabeza y el cuello, junto con una correcta higiene oral, favorecen la deglución espontánea de saliva, previenen la atrofia muscular por desuso y protegen la vía aérea. (María Eugenia catini, 2024)

Presentación del caso clínico

Datos del paciente

- Edad: 39 Años
- Fecha de nacimiento: 10-12-1983
- Género: Masculino
- Obra social: OSPF
- Ocupación: Farmacéutico
- Localidad: Ituzaingó
- Estado civil: Casado
- Hijos: 2
- Peso corporal 62,37
- **Motivo de ingreso y diagnóstico médico:** Endocarditis infecciosa
- Fecha de ingreso: 26/02/23

TRATAMIENTO KINÉSICO

Beneficios del abordaje multidisciplinario

El abordaje multidisciplinario permite al paciente ser atendido en su totalidad, sin dejar ningún aspecto que pueda ser importante en su recuperación. Es elemental no solo la atención integral médica, sino también la participación de su familia, que pueda aportar contención y cuidado no solo durante su estadía en un centro de salud, sino también una vez que el paciente es externalizado. En particular el tratamiento kinésico motor puede ser expuesto a la familia para que esta pueda participar en la recuperación del paciente. El equipo multidisciplinario está formado por; kinesiología, enfermería, médico intensivista, médico cardiólogo, cirujano cardiotorácico, nutricionista, camillero, tec. laboratorio, tec. imágenes, tec. hemoterapia.

El paciente ingresa a UTI el 26/02/2023

Se observó al paciente durante 4 semanas, dos veces a la semana por la mañana y tarde. Se desarrolla en el tratamiento su evolución diaria. Que se completó con la recolección de datos de otros profesionales en la historia clínica, y para una mejor comprensión, se dividió el tratamiento en 4 semanas, permitiendo una visión detallada de los avances y desafíos en cada etapa.

Diagnóstico:

- Endocarditis infecciosa
- Shock séptico
- Post operatorio de recambio valvular aórtico (POP RVAo)

Antecedentes:

- Tumor cerebral (astrocitoma grado I) con sospecha de recidiva tumoral

Intervenciones Previas:

- HNF negativo para COVID-19 (26/02)
- Cirugía de recambio valvular aórtico N° 19 (03/04)

- Colocación de cánula de TQT con balón el día 14-03, Diámetro interno 8.5 mm y un Diámetro externo 11.3 mm.
- El 08/04 Cambio de cánula de TQT y colocación de cánula con puerto subglótico.
- Realización de TAC de tórax y encéfalo el día 09-04, sin interurrencias

Primer semana desde el 10-04

Aislamiento de contacto: KPC (+)- CD (Clostridium difficile)

Medicación: Bic de Keterolac, Morfina, Lorazepam

Vía Central yugular posterior izquierda (13/04)

Sonda vesical

Sonda nasofaríngea

Posición del paciente:

Sentado a 45°

Tórax Normal/ Patrón Respiratorio diafragmático- Restrictivo

Esternotomía

Estado del paciente:

Escala Glasgow 15/15 (ANEXO N° 4)

Escala RASS 0

ARM en modo presión de soporte de soporte ventilatorio (PSV) con TQT N° 8 con balón

Temperatura: 38.3 °C

Modo ventilatorio: PSV 8/7/0.30 VT movilizado 350 ml aprox.

Signos vitales: FR 15/ FC 100/ TA 110-75 (86)/ SpO2 98%

Rehabilitación Kinésica

Auscultación: nulas secreciones. El paciente pasa su 1° noche en TQT-T, respirando a aire ambiente (buena tolerancia y adaptación)

Intervención: Aspiración de secreciones por CCA y LOF, higiene bucal con colutorio, cambio de gasas, control y medición del cuff, control del posicionamiento de la cánula de TQT e higiene periestomal. Movilización activa de miembros inferiores y superiores. Cuidados posicionales y cabecera a 45°.

Intervención del día 13/4

Se realiza Prueba de azul de metileno de Evans con resultado positivo, el paciente se broncoaspira

Intervención del día 14-04

Sedestación asistida (ANEXO N° 5) en la cama con faja (por indicación de la médica de cardiología), tolerancia del paciente al dolor 1 hora. Al finalizar la rehabilitación se llena la planilla de control diario. (Anexo N° 6)

Intervención del día 15-04

Aspiración de secreciones por CCA y LOF, higiene bucal con colutorio, cambio de gasas, control y medición del cuff, control del posicionamiento de la cánula de TQT e higiene periestomal. Movilización activa de miembros inferiores y superiores. Cuidados posicionales y cabecera a 45°

Intervención del día 16/04

Intervención: Aspiración de secreciones por CCA y LOF, higiene bucal con colutorio, cambio de gasas, control y medición del cuff, control del posicionamiento de la cánula de TQT e higiene periestomal. Movilización activa de miembros inferiores y superiores. Cuidados posicionales y cabecera a 45°

Conectado a AVM debido a regular mecánica ventilatoria

Pasa la noche en Modo PSV por encontrarse somnoliento

Signos Vitales: FC 100, FR 15, TA 110/75, SpO2 98%, T° 37.4

Segunda semana Tratamiento desde el 17-04

Observación:

Medicación: Morfina

Vía central subclavia derecha

Sonda vesical

Sonda nasofaríngea

Signos vitales: FC 145- FR 16- TA 110/99 - SpO2 96% - Paciente febril T° 38.3

Paciente colocado en TQT-T con aporte de O2 suplementario a 2 Lts. Seteo ventilatorio en modo ventilación controlada por volumen (VCV).

Posición del paciente:

Sentado a 45°

Tórax Normal/ Patrón Respiratorio diafragmático- Restrictivo

Esternotomía

Estado del paciente:

Glasgow 15/15

RASS 0

TQT-T AA (Aire ambiente)

Patrón respiratorio restrictivo

Intervención:

Terapia de higiene bronquial

Intervención: Aspiración de secreciones por CCA y LOF, higiene bucal con colutorio, Cambio de gasas, control y medición del cuff, control del posicionamiento de la cánula de TQT e higiene periestomal. Movilización activa de miembros inferiores y superiores. Cuidados posicionales y cabecera a 45°

Estimulación de fonación con balón inflado mediante la colocación de aire comprimido por Puerto Subglótico para estimular la fonación.

Toma de muestra de tracto respiratorio Mini bal para policultivo debido a estado febril. Se decide policultivar debido a la fiebre y se cambia el seteo ventilatorio a modo VCV. (Mario A. Giménez, 2022)

Intervención del día 18/04

Observación: Signos Vitales: FC 106, FR 14, TA 80/48, SpO2 98%, T° 38.4

Intervención: Cambio de seteo ventilatorio a Modo PSV y posteriormente a Modo VCV.

Aspiración de secreciones por CCA y LOF, higiene bucal con colutorio, cambio de gasas, control y medición del cuff, control del posicionamiento de la cánula de TQT e higiene periestomal. Movilización activa de miembros inferiores y superiores. Cuidados posicionales y cabecera a 45°.

Movilización pasiva de miembros inferiores y superiores. Cuidados posicionales. Cabecera a 45°.

Intervención del día 19/04

Observación:

Signos Vitales: FC 104, FR 17, TA 80/55, SpO2 97%

Intervención; Por la tarde se realiza terapia de higiene bronquial, aspiración de escasas secreciones por CCA y de nulas secreciones por LOF. Se cambiaron las gasas. Control y medición del cuff. Control del posicionamiento de la cánula de TQT. Se realiza higiene periestomal. No colabora para realizar sedestación, se encuentra somnoliento. Se realizan cuidados posicionales colocando los tobillos en dorsiflexión de 90°. Cuidados posicionales. Cabecera a 45°.

El paciente se encuentra somnoliento, no colabora con los ejercicios activos ni se puede lograr sedestación al borde de la cama. Se realiza movilización pasiva de miembros inferiores y miembros superiores.

Intervención del día 20/04

Observación: Signos vitales: FC 122, FR 23, TA 146/62 (98), SpO2 98%

Ingreso a quirófano por derrame pericárdico severo, presenta tubo de avenamiento pleural (TAP) mediastinal, el cual no oscila ni burbujea.

Intervención:

Por la mañana: Se realizó terapia de higiene bronquial, Aspiración de escasas secreciones por CCA y hialinas por LOF- Higiene bucal y periestomal, Cambio de gasas. Control y medición del cuff. Control del posicionamiento de la cánula de TQT.

Al paciente se lo encuentra en modo ventilatorio presión controlada por volumen (PCV), se lo pasa a TQT-T durante media hora, y a las 10 hs se le coloca la válvula fonatoria Shiley. Se administra O2 a 1 lt. Paciente fona sin interurrencias.

A las 10.30 hs se realiza Prueba de azul de metileno de Evans, el cual resulta negativo a la media hora de aspiración y a las 2 horas.

Por la tarde continua con válvula fonatoria Shiley y 1 L de O2, sin presentar interurrencias.

A la tarde, 16.30 hs, realiza sedestación al borde de la cama, durante 2 horas y media, muy bien tolerado, sin interurrencias. Previamente se coloca faja en tórax (Por indicación de la médica de cardiología)

En esta posición de sedestación, se realiza prueba deglutoria con alimento de consistencia semi sólida. Praxias bucolinguales conservadas, se observa aceptable ascenso laríngeo, presenta aceptable pasaje del bolo alimenticio a la auscultación. La prueba resultó satisfactoria. (Anexo N°7)

Se vuelve a recostar al paciente en su cama.

Se le retira la válvula fonatoria y se coloca en TQT-T, ya que se va alternando, con aporte de O2 suplementario a 1L, pasando su primera noche en TQT-T nuevamente.

Intervención del día 21/04

Observación:

Signos vitales: FC 125- FR 20 - TA 94/69 - SpO2 96% - T° 36.5

Intervención: Control de los signos vitales, paciente continúa con válvula fonatoria sin interurrencias

Terapia de higiene bucal con colutorio. Cambio de gasas. Control y medición del cuff. Control del posicionamiento de la cánula de TQT. Higiene periestomal con pervinox. Movilización pasiva de miembros inferiores y superiores. Cuidados posicionales

Intervención del día 22/04

Observación:

Signos vitales: FC 104, FR 18, TA 131/83, SpO2 95%

El médico suspende Dobutamina

Intervención: Terapia de higiene bucal con colutorio. Cambio de gasas. Control y medición del cuff. Control del posicionamiento de la cánula de TQT. Higiene periestomal con pervinox.

Movilización pasiva de miembros inferiores y superiores. Cuidados posicionales

Intervención del día 23/04

Observación:

Signos Vitales: FC 115, FR 19, TA 132/84, SpO2 96%

Intervención:

Terapia de higiene bucal con colutorio. Cambio de gasas. Control y medición del cuff. Control del posicionamiento de la cánula de TQT. Higiene periestomal con pervinox. Movilización pasiva de miembros inferiores y superiores. Cuidados posicionales.

Se le coloca cuña en rodilla izquierda por principio de úlcera por presión en gemelo izquierdo y se realiza TQT-T, válvula fonatoria y con 2L de O2 suplementario.

Por la tarde realiza dos horas de TQT-T con 2L de O2 suplementario.

Se vuelve a vincular en modo PCV.

Tercera semana de tratamiento kinésico desde el 24 hasta 31

Intervención del día 24/04

Observación: Glasgow 15/15 - RASS 0

Intervención:

Terapia de higiene bucal con colutorio. Cambio de gasas. Control y medición del cuff. Control del posicionamiento de la cánula de TQT. Higiene periestomal con pervinox. Movilización pasiva de miembros inferiores y superiores. Cuidados posicionales.

Por la tarde realiza dos horas de TQT-T con 2L de O2 suplementario.

El paciente se retira la sonda nasogástrica por sus propios medios. Se le coloca faja toracoabdominal, y se lo asiste para sentarse al borde de la cama y permanece en esa condición durante 2 Hs sin interurrencias

Se realiza prueba deglutoria con sólido y con líquidos. Resultando la prueba deglutoria satisfactoria para ambas consistencias. No presenta signos de broncoaspiración, ni interurrencias inmediatas. Voz clara y seca post ingesta. Tos efectiva. Se comienza con la alimentación.

Intervención del día 25/04**Observación:**

Signos vitales: FC 110, FR 18, TA 111/74, SpO2 96%, T 36°.

Observación: RASS 0, Glasgow 15/15

Intervención:

Auscultación: Buena entrada de aire bilateral, escasas secreciones, higiene bucal y periestomal

Se le coloca faja toracoabdominal al paciente, y se lo asiste para sentarse al borde de la cama y permanece en esa posición durante 2 Hs sin interurrencias.

Realiza ejercicios de movilidad activa de miembro superior e inferior derecho y contra resistencia. Luego realiza ejercicios de miembros superior e inferior izquierdo de manera activa/asistida.

Monitoreo ventilatorio. Cabecera 90°.

Intervención del día 26-04

Observación: RASS 0, Glasgow 15/15

Signos vitales: Signos vitales: FC 115, FR 12, TA 112/66 (81), SpO2 97%.

Intercurrencias:

Auscultación: Higiene bucal y periostomal. Presenta buena entrada de aire bilateral, sin ruidos agregados. Buen manejo de secreciones. Buena mecánica ventilatoria.

Actualmente paciente desvinculado de ARM, con válvula fonatoria Shiley, de día y noche.

Por la mañana: Se realiza testeo de MRC de fuerza, presenta debilidad adquirida en unidad de cuidados intensivos (DAUCI), posteriormente se realizan ejercicios de movilidad activa de miembros inferiores, no se puede continuar con la movilidad activa en miembros superiores ya que el paciente no quiere colaborar.

Por la tarde: Se realiza higiene bucal con colutorio. Higiene periostomal y cambio de gasas. Control y medición del cuff. Control del posicionamiento de la cánula de TQT.

Se le coloca faja toracoabdominal, y se lo asiste para sentarse al borde de la cama, luego se lo pasa a la silla de ruedas y se lo lleva a visita con la familia. Permanece una hora y media en sedestación en silla y luego se lo asiste al volver a la cama.

No presenta signos de broncoaspiración, ni interurrencias inmediatas. Voz clara y seca post ingesta. Tos efectiva.

Realiza ejercicios de movilidad activa de miembro superior e inferior derecho y contra resistencia. Luego realiza ejercicios de miembros superior e inferior izquierdo de manera activa. Monitoreo ventilatorio. Cabecera 45°.

Intervención del día 27/04

Observación:

RASS 0, Glasgow 15/15

Signos vitales: FC 115, FR 12, TA 112/66 (81), SpO2 97%.

Intervención: Auscultación: Higiene bucal y periestomal. Presenta buena entrada de aire bilateral, sin ruidos agregados, control de posición de la cánula de TQT. Buen manejo de secreciones. Buena mecánica ventilatoria.

El paciente continúa desvinculado de ARM, con válvula fonatoria Shiley, de día y noche. (Anexo N° 8)

Se le indica nuevamente al paciente que realice las praxias linguales. Se realiza la deglución con semisólidos, sólidos y líquidos sin interurrencias, se observa aceptable ascenso laríngeo, alimentación vía oral asistida.

Retirada de tubo de avasamiento pleural de mediastinal, Prueba de azul de metileno de Evans con resultado negativo (Anexo N° 9).

Motor: Sedestación en silla de ruedas, ejercicios de movilidad activa y contra resistencia.

Monitoreo ventilatorio, cabecera 45°.

Intervención del día 28-04

Observación:

RASS 0, Glasgow 15/15

Signos vitales: FC 109, FR 15, TA 130/77 (94), SpO2 97%.

Intervención;

Auscultación: Buena entrada de aire bilateral, buen manejo de secreciones y mecánica ventilatoria. Higiene bucal y periestomal, control de cuff y posición de cánula TQT.

El paciente continúa desvinculado de ARM, con válvula fonatoria Shiley, de día y noche.

Sedestación en borde de cama, ejercicios de movilidad activa y contra resistencia. Cuidados posicionales, cabecera 45°, signos vitales estables.

Intervención del día 29-04

Observación:

RASS 0, Glasgow 15/15

Signos vitales: FC 127, FR 26, TA 155/71 (106), SpO2 98%.

Intervención:

Por la mañana, por episodio de desaturación, se coloca 2 lts de O2

Realiza ejercicios de movilidad activa de miembro superior e inferior derecho y contra resistencia. Luego realiza ejercicios de miembros superior e inferior izquierdo de manera activa-asistida y contra resistencia.

Por la tarde: Presenta estado febril, se pasa dipirona.

Presenta CAM-ICU positivo, con delirium alternante.

Presenta hematocrito disminuido, se transfunden dos unidades de glóbulos rojos y cuatro plasmas. El médico indica no realizar la rehabilitación motora, ya que el paciente aumentaba bruscamente la frecuencia cardíaca.

Se realizó la higiene bucal y periostomal. Presenta buena entrada de aire bilateral, sin ruidos agregados, control de posición de la cánula de TQT. Buen manejo de secreciones. Buena mecánica ventilatoria.

Intervención del día 30-04**Observación:**

RASS 0. Comprende y responde órdenes. Glasgow 15/15. CAM-ICU positivo, delirium alternante.

Signos vitales: FC 107, FR 15, TA 130/77 (94), SpO2 96%.

Intervención:

Auscultación: Buena entrada de aire bilateral, buen manejo de secreciones y mecánica ventilatoria.

Se realiza higiene bucal y periostomal, control de cuff y posición de cánula TQT, Paciente con O2 a 2 lts. No presenta signos de broncoaspiración, ni interurrencias inmediatas. Voz clara y seca post-ingesta. Tos efectiva.

Sedestación en borde de cama, ejercicios de movilidad activa/ asistida y contra resistencia.

Se le coloca faja toracoabdominal, y se lo asiste para sentarse al borde de la cama. Permanece una hora y media en sedestación y luego se lo asiste a volver a la cama. Cuidados posicionales, cabecera 45°.

Intervención del día 1/05

Observación: RASS 0. Comprende y responde órdenes. Glasgow 15/15.

Signos vitales: FC 108, FR 17, TA 153/77 (119), SpO2 96%. T° 38.3

El paciente se encuentra en estado febril, el médico administra dipirona, refiere hematocrito disminuido, y se transfieren glóbulos rojos y plasmas.

Intervención:

Auscultación: Buen manejo de secreciones y mecánica ventilatoria

Actualmente por la mañana, el paciente está desvinculado de ARM, con válvula fonatoria Shiley, de día y noche, balón desinflado. Buen manejo de secreciones. Buena mecánica ventilatoria.

Higiene bucal y periostomal, control de posición de cánula TQT. Monitoreo ventilatorio, cabecera 45°. Se administró oxígeno suplementario al paciente de 4 litros por minuto (l/min). Posteriormente, se redujo el oxígeno a 2 litros por l/min, indicando una mejora en la función respiratoria y una reducción en la demanda de oxígeno.

Por la tarde se realiza higiene bucal con colutorio. Higiene periostomal y cambio de gasas. Control del posicionamiento de la cánula de TQT. Monitoreo ventilatorio. Cabecera 45°.

Intervención del día 1/02

El paciente obitó a las 02:30 horas.

Es importante destacar que presentó una mejora en su condición hasta el 1 de mayo, pero posteriormente sufrió un deterioro su función cardíaca, presentando un paro cardíaco, que lo llevó a su fallecimiento.

Objetivos Corto plazo

Prevenir la neumonía asociada a la VM: Este es el objetivo principal del tratamiento, ya que la neumonía asociada a la ventilación mecánica es una complicación grave que puede surgir debido a la intubación prolongada.

Desvinculación de la VM: Se busca garantizar una desconexión segura del ventilador mecánico al mejorar la capacidad respiratoria del paciente.

Realizar prueba de azul de metileno de Evans: Se realiza la prueba de la función pulmonar. Un resultado negativo indica una transición exitosa de la ventilación mecánica a la respiración espontánea.

Lograr sedestación asistida: Se busca alcanzar la sedestación asistida para promover una mayor movilidad y autonomía del paciente.

Estimular la fonación: Se estimula la fonación para restaurar la capacidad de hablar del paciente.

Alcanzar la deglución eficiente y segura con las tres consistencias del alimento: Se trabaja en lograr una deglución eficiente y segura, abordando las tres consistencias del alimento (líquida, semisólida y sólida) para evitar la aspiración y posibles complicaciones respiratorias.

Mejorar la fuerza muscular del paciente: Se trabaja en mejorar la fuerza muscular del paciente, lo que contribuye a su capacidad para realizar actividades cotidianas y promueve la recuperación funcional.

Prevenir complicaciones musculoesqueléticas: Se realizan ejercicios de movilización y fisioterapia para prevenir la debilidad muscular, y la pérdida de movilidad durante la hospitalización en la unidad de cuidados intensivos.

Promover la autonomía funcional: Se trabaja en mejorar la capacidad del paciente para realizar actividades básicas de la vida diaria, como el autocuidado, la alimentación y la movilización, con el objetivo de promover su independencia funcional.

Objetivos a largo plazo

Desvinculación de la ventilación mecánica: Se busca lograr una desconexión exitosa del paciente del ventilador mecánico, lo que implica una transición gradual de la ventilación asistida a la respiración espontánea, evaluando la función pulmonar del paciente y garantizando una adecuada capacidad respiratoria antes de proceder con la extubación.

Decanulación de la traqueostomía: Este objetivo implica la retirada exitosa del tubo endotraqueal (TET) o de la cánula de traqueostomía, dependiendo del tipo de acceso aéreo utilizado, una vez que el paciente haya recuperado adecuadamente su función respiratoria y no necesite soporte ventilatorio.

Lograr la sedestación del paciente de forma independiente: Se busca promover la capacidad del paciente para sentarse erguido de manera autónoma, lo que implica mejorar su fuerza muscular, su equilibrio y su coordinación, así como abordar cualquier restricción física o impedimento que pueda limitar su capacidad para mantenerse en posición sentada.

Estos objetivos se centran en la seguridad y la comodidad del paciente, así como en la promoción de su independencia funcional durante su estancia en la unidad de cuidados intensivos.

RESULTADOS

La siguiente sección presenta los resultados obtenidos durante el tratamiento respiratorio y la rehabilitación del paciente. Los gráficos a continuación muestran la evolución del paciente en diferentes aspectos, incluyendo la ventilación mecánica, la capacidad respiratoria, la deglución y la fuerza muscular.

Gráfico 1: Evolución de la función respiratoria en 30 días: desde la asistencia respiratoria mecánica hasta el destete ventilatorio y la respiración con válvula fonatoria.

Este gráfico ilustra la progresión del seteo ventilatorio en un paciente sometido a un proceso de weaning ventilatorio durante un período de cuatro semanas. Inicialmente, se utilizó ventilación controlada por volumen (VCV) durante una semana, seguido de una alternancia con presión de soporte ventilatorio (PSV) durante una semana. Posteriormente, se implementó la alternancia de TQT en T con válvula fonatoria durante una semana, y finalmente, se utilizó exclusivamente válvula fonatoria en la última semana. El gráfico muestra la relación entre el tiempo y el seteo ventilatorio.

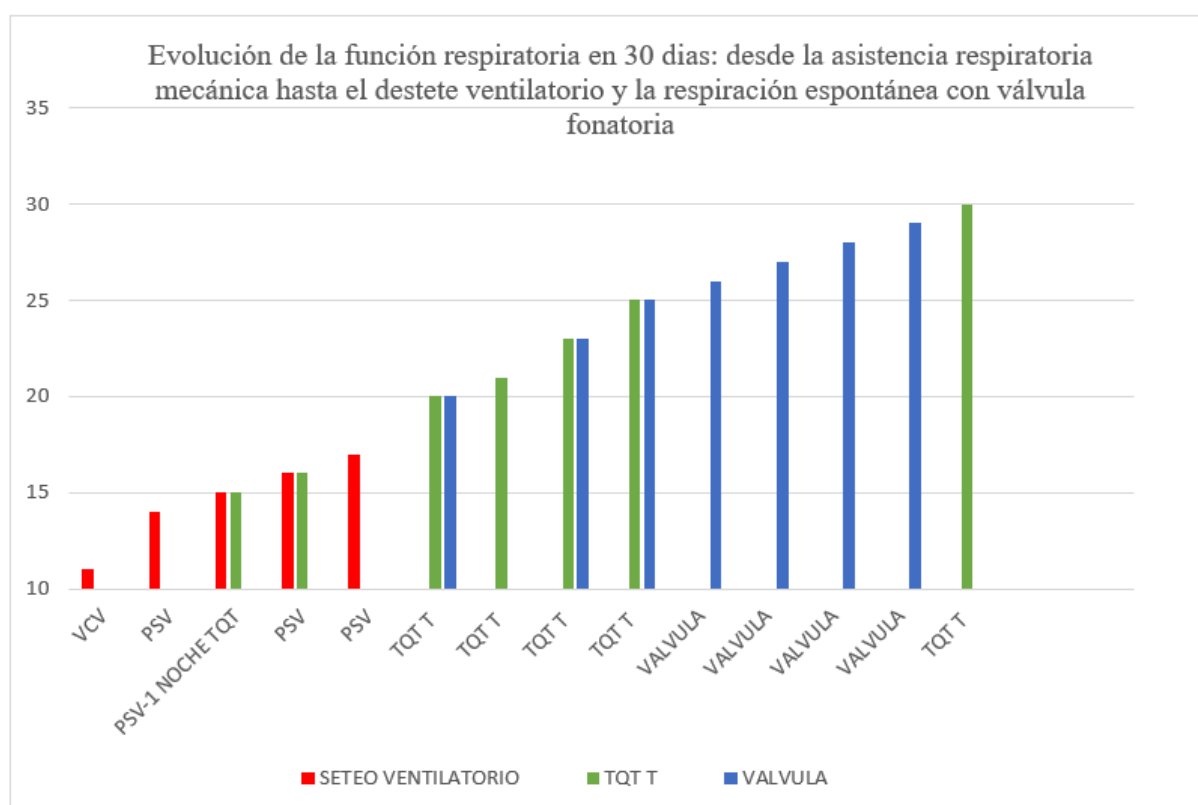


Figura 6. Elaboración propia

Gráfico 1. Este gráfico muestra la evolución de la función respiratoria de un paciente durante 30 días, desde el inicio de la Asistencia Ventilatoria Mecánica (AVM) hasta la recuperación total con respiración espontánea a aire ambiente, utilizando válvula fonatoria y tratamiento de soporte respiratorio.

Gráfico 2: Resultados de la prueba de azul de metileno en paciente con endocarditis infecciosa.

Este gráfico presenta los resultados de tres pruebas consecutivas de azul de metileno de Evans, realizadas para evaluar la capacidad respiratoria del paciente. La primera prueba arrojó un resultado positivo, indicativo de disfunción respiratoria, mientras que las dos siguientes pruebas fueron negativas, sugiriendo una mejora en la función pulmonar.

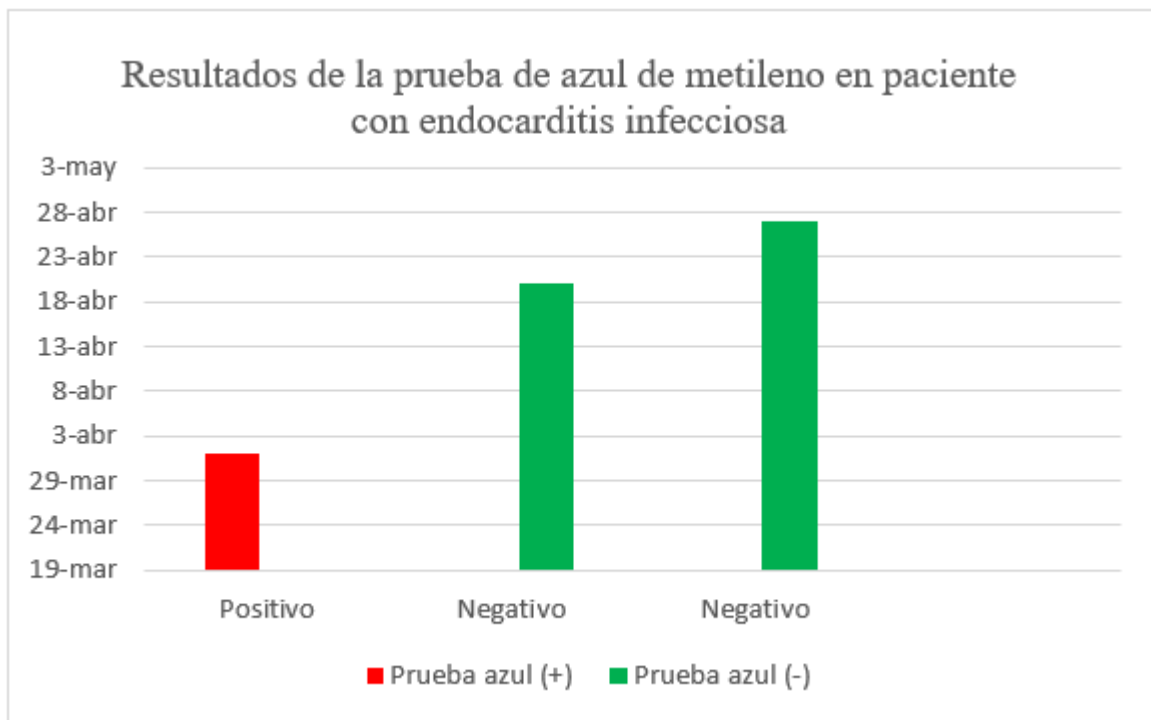


Figura 7. Elaboración propia

Gráfico 2 El gráfico muestra los resultados de la prueba de azul de metileno en paciente con endocarditis infecciosa. La prueba evalúa la presencia de broncoaspiración mediante la ingestión de una solución de azul metileno. El resultado positivo indica la presencia de broncoaspiración, lo que aumenta el riesgo de complicaciones respiratorias. Resultado negativo, ausencia de broncoaspiración, lo que indica menor riesgo de complicaciones respiratorias.

Gráfico 3: Evolución de las pruebas de deglución en paciente con endocarditis infecciosa.

Este gráfico muestra la progresión de la función deglutoria en el paciente, evaluada mediante tres sesiones consecutivas de terapia. El 27 de abril, se evaluó la deglución de alimentos semi-sólidos, obteniendo un resultado exitoso, con adecuado ascenso laríngeo. Al día siguiente, se evaluó la deglución de alimentos semi-sólidos por la mañana y líquidos por la tarde, también con resultados exitosos.

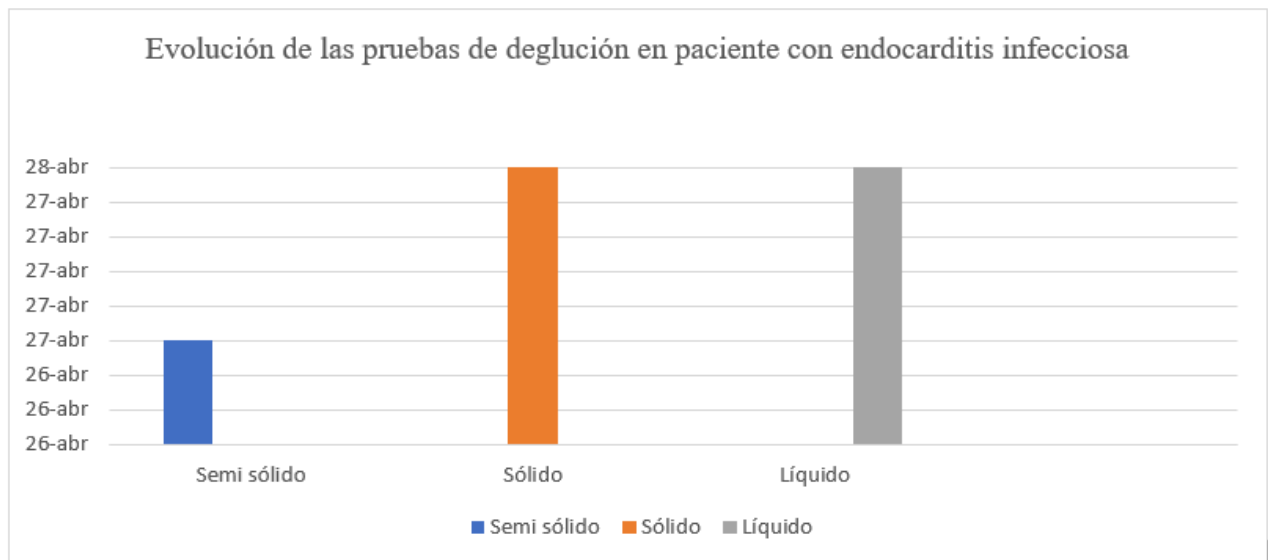


Figura 8. Elaboración propia

Gráfico 3 El gráfico muestra los resultados de las pruebas de deglución en un paciente con endocarditis infecciosa, evaluando la capacidad deglutoria con alimentos semisólidos, sólidos y líquidos.

Gráfico 4: Evaluación de la fuerza muscular del paciente en comparación con valores normales mediante la escala MRC.

Este gráfico compara los valores de la escala de Medical Research Council (MRC) obtenidos en el paciente con los valores normales establecidos para la población sana. El resultado obtenido fue de 36, lo que indica una debilidad adquirida de terapia intensiva DAUCI.

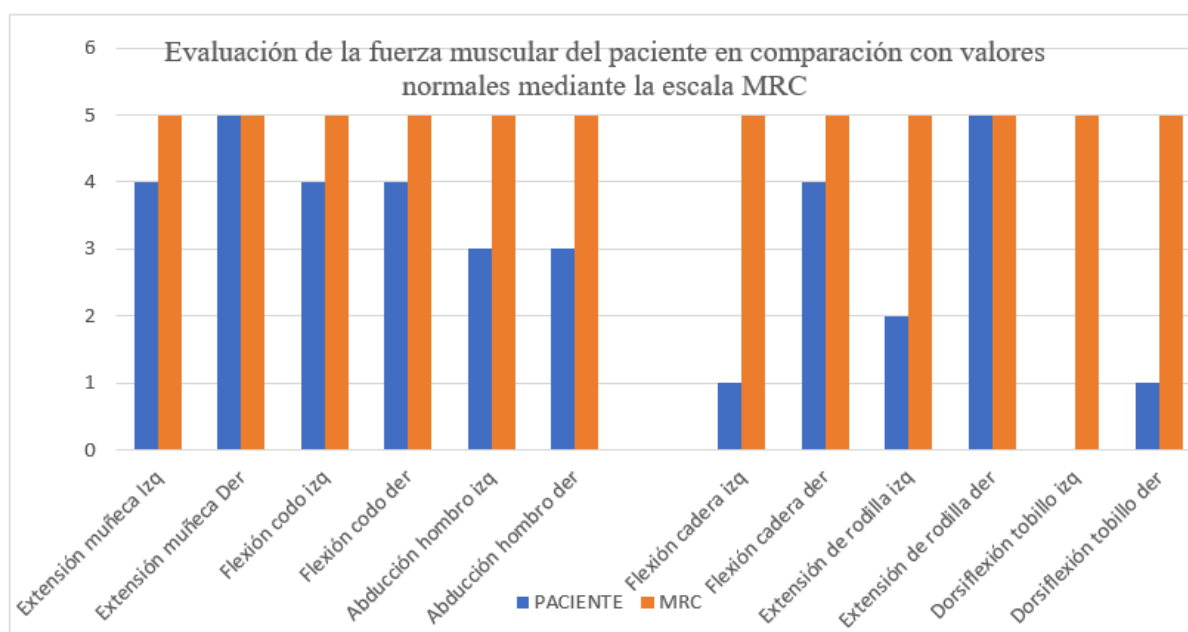


Figura 9. Elaboración propia

Gráfico 4. Este gráfico muestra la evaluación de la fuerza muscular del paciente en comparación con valores normales, utilizando la escala mrc. Los resultados se presentan en una escala de 0-5, donde 0 indica una debilidad muscular severa y 5 indica una fuerza muscular normal. (ANEXO N°10)

CONSIDERACIONES ÉTICAS

La Ley 26.529 (Derechos del Paciente en su Relación con los Profesionales e Instituciones de la Salud) establece en su Artículo 2° que todo paciente tiene derecho a: asistencia de profesionales de la salud, trato digno y respetuoso, información sanitaria, preservación de la intimidad, autonomía de la voluntad y confidencialidad de sus datos personales, incluyendo su historia clínica.

En cumplimiento del Artículo 8° de la misma ley, se informó a la paciente que su caso había sido seleccionado para la elaboración y redacción del Trabajo Final Integrador de la carrera Licenciatura en Kinesiología y Fisiatría, con fines exclusivamente académicos. Se solicitó y obtuvo su consentimiento informado, garantizando así la protección de sus derechos y la confidencialidad de su información.

En esta exposición con fines académicos, se resguarda la identidad del paciente, bajo las normas éticas y marco legal de dicha ley.

Discusión

La rehabilitación de pacientes con endocarditis infecciosa en UTI es un desafío complejo que requiere una intervención multidisciplinaria. En ese contexto, este estudio analiza el rol del kinesiólogo en terapia intensiva. De acuerdo con Sebastián Fredes (2018), “el kinesiólogo intensivista desarrolla de manera eficaz su trabajo como parte de un equipo multidisciplinario dentro de la UCI”.

Los resultados obtenidos en este caso clínico demuestran la efectividad de la intervención del rol del kinesiólogo en la rehabilitación de pacientes con endocarditis infecciosa en UTI.

Estudios demostraron que la intervención de la kinesiólogía temprana mejora los resultados en pacientes críticos. (Lan Zhang et al, 2019) Durante la intervención kinesiológica, se lograron importantes avances en el paciente. Específicamente, se cumplieron los siguientes objetivos: prevenir la neumonía asociada a la ventilación mecánica, realizar la prueba de azul de metileno de Evans, lograr sedestación asistida, estimular la fonación, alcanzar la deglución eficiente y segura con las tres consistencias del alimento, mejorar la fuerza muscular del paciente y prevenir complicaciones musculoesqueléticas. Además, se logró la desvinculación de la ventilación mecánica, uno de los objetivos a largo plazo.

Según (Berry et al. Berry, 2014), “el ejercicio temprano tiene el potencial de disminuir la duración de la estadía en el hospital y mejorar la función en pacientes con insuficiencia respiratoria aguda”.

De igual forma, (Ramos et al. 2016), propuso que “la movilización temprana parece ser importante para prevenir complicaciones postoperatorias, mejorar la capacidad funcional y reducir la duración de la estadía en el hospital de pacientes que se sometieron a cirugía cardíaca”.

Nuestros hallazgos demuestran que la intervención kinesiológica temprana en pacientes sometidos a cirugía cardíaca tiene un impacto significativo en la mejora de la capacidad funcional y la prevención de complicaciones respiratorias. Específicamente, se observó una mejora notable en la sedestación asistida y control de tronco, así como una reducción en la incidencia de neumonía asociada a la ventilación mecánica.

Estos resultados sugieren que la intervención kinesiológica temprana es una estrategia efectiva para optimizar la recuperación de pacientes críticos, minimizar los riesgos de complicaciones postoperatorias y mejorar los resultados de salud a largo plazo.

La intervención kinesiológica logró una mejora significativa en la función respiratoria y deglutoria del paciente, evidenciada por la negativización del blue test en dos semanas, recuperación exitosa de la deglución y progresión en el modo ventilatorio. Según la revista de terapia intensiva (Maria Cantini, 2024) “Se utilizan diferentes técnicas y estrategias para mejorar la movilidad temporomandibular, la estimulación de praxias faciales y orolinguales” y menciona además, “Una correcta higiene oral favorecen la deglución espontánea de saliva, evitando la atrofia muscular por desuso y favoreciendo la protección de la vía aérea”.

Según el autor Rivo Sayoux, 2019 "mejora el estado funcional y calidad de vida, reduce la estadía, la estancia hospitalaria y la mortalidad. Reduce los días y el riesgo de padecer delirium y aminora los días de VM, y aumenta la fuerza muscular.

Aunque la intervención kinesiológica logró importantes avances, no se cumplieron algunos objetivos. Específicamente, no se logró promover la autonomía funcional del paciente, decanular la traqueostomía y lograr la sedestación independiente. Estos resultados sugieren que la intervención podría haberse visto limitada por factores como la complejidad del caso, la duración de la estadía en la UTI y la falta de recursos específicos. Además, la ausencia de un enfoque integral que abordara los aspectos psicológicos y emocionales del paciente podría haber influido en el incumplimiento de estos objetivos.

Según Camilla Chello, 2018 "Las úlceras por presión son una complicación común después de la cirugía cardíaca, con una incidencia media reportada del 25% al 30% durante la hospitalización.", la intervención kinesiológica temprana logró prevenir esta complicación. Esto sugiere que la movilización temprana y la atención cuidadosa a la posición y el movimiento activo del paciente, pueden ser efectivas en reducir el riesgo de úlceras por presión en pacientes sometidos a cirugía cardíaca.

El sanatorio no dispone de un patio al aire libre, limitando la rehabilitación del paciente en un entorno natural y menos restrictivo, y afectando su capacidad para realizar actividades físicas y mejorar su estado general.

La ausencia de recursos como Pimax y Pemax limitó la evaluación y mejora de la fuerza muscular respiratoria del paciente. Estos recursos hubieran permitido una evaluación más precisa de la función respiratoria y una intervención más efectiva. Según Nadia Bustos et al. En 2023, La Pimax evalúa principalmente la fuerza de los músculos inspiratorios y el retroceso elástico del tejido pulmonar, mientras que la Pemax evalúa la fuerza de los músculos intercostales y abdominales.

La intervención kinesiológica temprana demostró ser efectiva en la rehabilitación de pacientes críticos con endocarditis infecciosa en UTI. A pesar de las limitaciones, el paciente falleció. Y al final empeoró con respecto a la función respiratoria. Es fundamental abordar los desafíos y limitaciones para optimizar resultados y mejorar la calidad de vida de los pacientes.

Conclusión

En conclusión, el trabajo multidisciplinario demostró ser fundamental en el manejo del paciente crítico. Aunque se lograron avances significativos en la rehabilitación del paciente, gracias a la aplicación de técnicas de kinesiología motora y respiratoria. Lamentablemente, el paciente experimentó un deterioro posterior debido a un paro cardíaco, lo que finalmente resultó en su fallecimiento. Este resultado subraya la complejidad y los desafíos en el manejo de pacientes críticos con condiciones graves y prolongadas. A pesar de esto, es importante destacar el papel crucial del kinesiólogo en la UCI, en cuanto a sus competencias en cuidados y procedimientos relacionados con la función respiratoria, motora y deglución. Esta experiencia resalta la necesidad de continuar mejorando las estrategias de intervención y atención integral, abordando los aspectos psicológicos y emocionales, y considerando las limitaciones y desafíos específicos de cada caso."

Referencias

1. Bayer, A. S. (1998). *Diagnosis and management of infective endocarditis and its complications*. *Circulation*. AHA/ASA JOURNALS.
2. Berry. (2014). *Early Exercise Rehabilitation of Muscle Weakness in Acute Respiratory Failure Patients*. PMC.
3. Camilla Chello. (2018). *Pressure ulcers in cardiac surgery: Few clinical studies, difficult risk assessment, and profound clinical implications*. Wiley.
4. Carini. (2020). *Guía para el manejo de la analgesia, la sedación y el delirium del paciente en UTI* (2nd ed.). ABCDEF en UTI.
5. Carlos Hernández. (2007). *Traqueostomía: Principios y técnica quirúrgica*. <http://revistas.uach.cl/html/cuadecir/v21n1/body/art13.htm>
6. De los Nietos Miguel. (2007). In *Nociones básicas de anatomía, fisiología y patología cardíaca: bradiarritmias y taquiarritmias*. *Revista científica de Enfermería en Cardiología* (Dialnet ed.).
7. Elisabeth Westerdahl. (2010). *Physiotherapy-supervised mobilization and exercise following cardiac surgery: a national questionnaire survey in Sweden*. *BMC Journal of Cardiothoracic Surgery*
8. Emily G McDonald. (2023). *Guidelines for Diagnosis and Management of Infective Endocarditis in Adults: A WikiGuidelines Group Consensus Statement*. jamanetworkopen.
9. Fang Hua. (2016). *Oral hygiene care for critically ill patients to prevent ventilator-associated pneumonia*. cochrane library. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD008367.pub3>
10. Felipe Bobillo-De Lamo. (2013). *Revista de la Sociedad Otorrinolaringológica de Castilla y León, Cantabria y La Rioja*. Bobillo-De Lamo
11. Fernández Carmona. (2011). *Exploración y abordaje de disfagia secundaria a vía aérea artificial*. Elsevier-MedicinaIntensiva.
12. Fernandez Carmona. (2012). *Exploración y abordaje de disfagia secundaria a vía aérea artificial*. Elsevier.
13. Gilbert Habib. (2015). *2015 ESC Guidelines for the management of infective endocarditis: The Task Force for the Management of Infective Endocarditis of the European Society of Cardiology (ESC)*. Endorsed by: European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS), the European A.
14. Guy P. Armstrong. (2022). *Endocarditis Infecciosa*. Manual MSD. msdmanuals
15. Henri Rouviere. (1970). Tronco. In *Anatomía humana* (11th ed.).
16. Hugo Ortega. (2016). *El corazón y sus ruidos cardíacos normales y agregados. una somera revisión del tema* (Scielo ed.). *Revista de la Facultad de Medicina(México)* vol.59.
17. Hussein Rabah. (2022). *Gemella endocarditis* (National library of medicine ed.).

18. José Luis Che Morales. (2014). *Manejo integral del paciente con traqueostomía* (SciELO- ed., Vol. 73). SciELO.
19. Jose Manuel Conde. (2017). *Endocarditis infecciosa* (Medigraphic ed., Vol. 84).
20. Juan Alberto Espinal. (2000). *Enfermedad cardiaca plurivalvular* (Redalyc ed., Vol. XXVIII N°1).
21. Lan Zhang et al. (2019). *Early mobilization of critically ill patients in the intensive care unit: A systematic review and meta-analysis*. Shane Patman, University of Notre Dame Australia.
22. Larry M. Baddour. (2015). *Infective Endocarditis in Adults: Diagnosis, Antimicrobial Therapy, and Management of Complications: A Scientific Statement for Healthcare Professionals From the American Heart Association* (Vol. 132 N°15). AHA/ASA Journals.
23. Manson Khaledi. (2022). *Infective endocarditis by HACEK: a review* (ReserachGate ed., Vol. 17). Journal of Cardiothoracic Surgery.
24. Maria Cantini. (2024). *Rol del kinesiólogo en la atención del paciente con trastornos de la deglución y disfagia en la Unidad de Cuidados Intensivos*. Revista argentina de terapia intensiva.
25. María Eugenia catini. (2024). *Rol del kinesiólogo en la atención del paciente con trastornos de la deglución y disfagia en la Unidad de Cuidados Intensivos* (41st ed.).
26. Mariano Setten. (2015). *Manejo integral del paciente traqueostomizado*. Proaki.
27. Mario A. Giménez. (2022). *Toma de muestra respiratoria del tracto inferior (Mini Bal)*.
28. Martín Lugaro. (2018). *Trastornos Deglutorios luego de la extubación en Terapia Intensiva* (N°3 ed., Vol. 35). Revista argentina de terapia intensiva.
29. Mauro Bosso. (2014). *Cánulas de traqueostomía para adultos. Selección y cuidados*. Medisina intensiva.
30. Medicina intensiva. (2015). *Medicina intensiva* (N°3 ed., Vol. vol 32). syllabus.
31. Moreillon. (2004). *Infective endocarditis*. *The Lancet*.
32. Nadia Bustos. (2023). *Valor de las presiones bucales estáticas máximas inspiratorias y espiratorias en adultos jóvenes sanos latinoamericanos. Revisión sistemática*. Ajpta.
33. Netter Frank H. (2000). In *Atlas de la anatomía humana* (2nd ed.).
34. Odelis Triana. (2021). El corazón; anatomía y sistema de conducción. In *Ciencias Básicas en granma* (Cibamanz ed.).
35. Oscar Vera. (2021). *COMPREHENSIVE AIRWAY MANAGEMENT IN CRITICAL PATIENTS WITH COVID 19: RECOMMENDATIONS* (Vol. Vol 27 N°1). SciELO.
36. Pantoja Hernández. (2022). *Traqueostomía: Indicaciones, técnica y complicaciones. Intubación* (Libro virtual de formación en ORL ed.). Seorl.Pcf. <https://es.slideshare.net/slideshow/110-traqueotoma-indicaciones-tnica-y-complicaciones-intubacinpdf/251452232>

37. Ramos. (2016). *Effects of early mobilisation in patients after cardiac surgery: a systematic review*. Epub.
38. Revista argentina de cardiología. (2016). *Consenso de endocarditis infecciosa*. <https://www.sac.org.ar/wp-content/uploads/2017/01/consenso-de-endocarditis-2017.pdf>
39. Rivo Sayoux. (2019). *La rehabilitación temprana del paciente grave* (Vol. 98). Revista información científica.
40. Sarabia Ramos. (2019). *Efectividad de la escala de valoración agitación-sedación ramsay versus la escala de Richmond (Rass) en el paciente crítico*. UNIVERSIDAD PRIVADA NORBERT WIENER.
41. Sebastián Fredes. (2018). *Definición del rol y las competencias del kinesiólogo en la unidad de cuidados Intensivos* (Revista argentina de terapia intensiva ed., Vol. Vol 35 N°4).
42. Stanford. (2024). *Anatomy and Function of the Heart Valves*. <https://www.stanfordchildrens.org/en/topic/default?id=anatomy-and-function-of-the-heart-valves-90-P03059>
43. Thuny. (2012). *Management of infective endocarditis: challenges and perspectives*. *The Lancet* (The lancet ed., Vol. Vol 379). IDSAP Book 2 • Cardiopulmonary Infections.
44. Tobar. (2010). *Metodo para la evaluación de la confusión en la unidad de cuidados intensivos para el diagnóstico de delirium: adaptación cultural y validación de la versión en idioma español* (34th ed.). Elsevierdoyma.
45. Twisha s. (2021). *Infective Endocarditis* (Book 2 ed.). IDSAP-Cardiopulmonary Infections.
46. Via claveró. (2013). *Evolución de la fuerza muscular en paciente críticos con ventilación mecánica invasiva* (Vol. Vol 24 N°4). Elsevier.
47. Victoria Delgado. (2023). *2023 ESC Guidelines for the management of endocarditis: Developed by the task force on the management of endocarditis of the European Society of Cardiology (ESC) Endorsed by the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS) and the European Asso* (Oxford Academy ed., Vol. Vol 44-N°39).
48. William Gómez. (2015). *Fundamentos de fisioterapia respiratoria y ventilación mecánica* (3rd ed.).

Anexo

Anexo N° 1 Escala de Agitación y Sedación de Richmond: RASS

Puntaje	Término	Descripción	
+4	Combativo	Combativo, violento, peligro inmediato para el grupo	
+3	Muy agitado	Se jala o retira los tubos ó catéteres; agresivo	
+2	Agitado	Movimiento frecuentes y sin propósito, lucha con el ventilador	
+1	Inquieto	Ansioso, pero sin movimientos agresivos o vigorosos	
0	Alerta y calmado		
-1	Somnoliento	No está plenamente alerta, pero se mantiene despierto (apertura y contacto ocular) al llamado verbal (≥ 10 segundos)	} Estimulación verbal
-2	Sedación leve	Despierta brevemente al llamado verbal con contacto ocular (< 10 segundos)	
-3	Sedación moderada	Movimiento o apertura ocular al llamado verbal (pero sin contacto visual)	
-4	Sedación profunda	Sin respuesta al llamado verbal, pero hay movimiento o apertura ocular al estímulo físico	} Estimulación física
-5	Sin respuesta	Sin respuesta a la voz o estímulo físico	

Escala de agitación y sedación para la evaluación de los pacientes. (Juan Fernando Muñoz, 2002)

Anexo N° 2 Método para la evaluación de la confusión en la unidad de cuidados intensivos(CAM-ICU)

<p>Criterio 1. Comienzo agudo Positivo Negativo</p> <p>Es positivo si la respuesta es sí para 1A o 1B</p> <p>1A. ¿Existe evidencia de un cambio agudo en el estado mental en relación con el estado basal?</p> <p>1B. ¿Ha fluctuado el comportamiento (anormal) en las últimas 24h? Es decir, ¿tiende a aparecer y a desaparecer o aumenta y disminuye en intensidad evidenciado por la fluctuación en una escala de sedación (SAS [<i>Sedation-Agitation Scale</i> 'Escala de Sedación-Agitación'] o RASS [<i>Richmond Agitation-Sedation Scale</i> 'Escala de Sedación-Agitación de Richmond']), escala de Glasgow o en la evaluación previa de delirium?</p>		
<p>Criterio 2. Inatención Positivo Negativo</p> <p>Es positivo si el puntaje para 2A o 2B es menor a 8 (de un máximo de 10)</p> <p>2A. Comience con el componente auditivo del ASE (<i>Attention Screening Examination</i> 'Examen para la Evaluación de la Atención'). Si el paciente es capaz de hacer esta prueba y la puntuación es clara, anote esta puntuación y pase al punto 3</p> <p>2B. Si el paciente no es capaz de realizar la prueba auditiva o la puntuación no es clara y existen dudas, proceda a aplicar la prueba visual. Si se aplican las 2 pruebas, use el resultado del ASE visual para la puntuación</p>		
<p>Criterio 3. Pensamiento desorganizado Positivo Negativo</p> <p>Es positivo si el puntaje combinado (3A+3B) es menor a 4 (de un máximo de 5)</p> <p>3A. Preguntas de sí o no (usar grupo A o grupo B, alternar los grupos en días consecutivos si lo considera necesario):</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <p>Grupo A</p> <p>¿Puede flotar una piedra en el agua?</p> <p>¿Existen peces en el mar?</p> <p>¿Pesa 1 kg más que 2 kg?</p> <p>¿Se puede usar un martillo para clavar un clavo?</p> </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <p>Grupo B</p> <p>¿Puede flotar una hoja en el agua?</p> <p>¿Existen jirafas en el mar?</p> <p>¿Pesan 2 kg más que 1 kg?</p> <p>¿Se puede usar un martillo para cortar madera?</p> </td> </tr> </table> <p>Puntaje: el paciente obtiene un punto por cada respuesta correcta.</p> <p>3B. Órdenes</p> <p>Diga al paciente: "muéstreme cuántos dedos hay aquí". Enseñe 2 dedos al colocarse delante del paciente</p> <p>Posteriormente dígame: "haga lo mismo con la otra mano". Si el paciente es incapaz de mover ambos brazos, para la segunda parte de la orden dígame: "agregue un dedo más"</p> <p>Puntaje: el paciente obtiene un punto si es capaz de obedecer ambas órdenes</p>	<p>Grupo A</p> <p>¿Puede flotar una piedra en el agua?</p> <p>¿Existen peces en el mar?</p> <p>¿Pesa 1 kg más que 2 kg?</p> <p>¿Se puede usar un martillo para clavar un clavo?</p>	<p>Grupo B</p> <p>¿Puede flotar una hoja en el agua?</p> <p>¿Existen jirafas en el mar?</p> <p>¿Pesan 2 kg más que 1 kg?</p> <p>¿Se puede usar un martillo para cortar madera?</p>
<p>Grupo A</p> <p>¿Puede flotar una piedra en el agua?</p> <p>¿Existen peces en el mar?</p> <p>¿Pesa 1 kg más que 2 kg?</p> <p>¿Se puede usar un martillo para clavar un clavo?</p>	<p>Grupo B</p> <p>¿Puede flotar una hoja en el agua?</p> <p>¿Existen jirafas en el mar?</p> <p>¿Pesan 2 kg más que 1 kg?</p> <p>¿Se puede usar un martillo para cortar madera?</p>	
<p>Criterio 4. Nivel de consciencia alterado Positivo Negativo</p> <p>Es positivo si la SAS es diferente a 4 o la RASS es diferente a 0</p>		
<p>Método para la evaluación de la confusión en la unidad de cuidados intensivos total Positivo Negativo</p> <p>La presencia de los criterios 1 y 2 y la presencia de cualquiera de los criterios 3 o 4 confirman la presencia de delirium</p>		

ESCALA MRC

Nombre: _____ No. Expediente: _____ Fecha de nacimiento: _____
 Fecha de evaluación: _____ Fecha de intubación: _____ Fecha de extubación: _____

EVALUACIÓN DE NIVEL DE COLABORACIÓN		
Abra y cierre sus ojos.	SI (1)	NO (0)
Siga el dedo con la mirada.	SI (1)	NO (0)
Abra su boca y saque la lengua.	SI (1)	NO (0)
Haga el gesto de "sí" con su cabeza / Asienta con la cabeza.	SI (1)	NO (0)
Suba las cejas después que haya contado hasta 5.	SI (1)	NO (0)
Puntuación:		

NOTA: Sólo se procederá a evaluar la MRC si se consigue una puntuación de 5.

1. ABDUCCIÓN DE HOMBRO.

PUNTOS POR EVALUAR	L. Izq.	L. Der.
0 No se visualiza ni se palpa ninguna contracción.		
1 Leve contracción visible o palpable, aunque no se observa movimiento de la extremidad.		
2 Movimiento realizado sin gravedad con todo o más de la mitad del rango de movimiento.		
3 Movimiento contra la gravedad en todo o más de la mitad del rango de movimiento.		
4 Movimiento contra resistencia leve-moderada en todo el rango de movimiento.		
5 Potencia de contracción normal (resistencia fuerte)		

2. FLEXIÓN DE CODO.

PUNTOS POR EVALUAR	L. Izq.	L. Der.
0 No se visualiza ni se palpa ninguna contracción.		
1 Leve contracción visible o palpable, aunque no se observa movimiento de la extremidad.		
2 Movimiento realizado sin gravedad con todo o más de la mitad del rango de movimiento.		
3 Movimiento contra la gravedad en todo o más de la mitad del rango de movimiento.		
4 Movimiento contra resistencia leve-moderada en todo el rango de movimiento.		
5 Potencia de contracción normal (resistencia fuerte)		

3. FLEXIÓN DORSAL DE MUÑECA.

PUNTOS POR EVALUAR	L. Izq.	L. Der.
0 No se visualiza ni se palpa ninguna contracción.		
1 Leve contracción visible o palpable, aunque no se observa movimiento de la extremidad.		
2 Movimiento realizado sin gravedad con todo o más de la mitad del rango de movimiento.		
3 Movimiento contra la gravedad en todo o más de la mitad del rango de movimiento.		
4 Movimiento contra resistencia leve-moderada en todo el rango de movimiento.		
5 Potencia de contracción normal (resistencia fuerte)		

Anexo N° 3 Escala del MRC

LA ESCALA DE COMA DE GLASGOW (GCS):
tipos de respuesta motora y su puntuación

La escala de coma de Glasgow (en Inglés: Glasgow Coma Scale (GCS)), de aplicación neurológica, permite medir el nivel de conciencia de una persona. Utiliza tres parámetros: la respuesta verbal, la respuesta ocular y la respuesta motora. El puntaje más bajo es 3 puntos, mientras que el valor más alto es 15 puntos. La aplicación sistemática a intervalos regulares de esta escala permite obtener un perfil clínico de la evolución del paciente.

ELSEVIER

OCULAR

4 ESPONTÁNEA

3 ORDEN VERBAL

2 DOLOR

1 NO RESPONDEN

VERBAL

5 ORIENTADO Y CONVERSANDO

4 DESORIENTADO Y HABLANDO

3 PALABRAS INAPROPIADAS

2 SONIDOS INCOMPRESIBLES

1 NINGUNA RESPUESTA

MOTORA

6 ORDEN VERBAL OBEDECE

5 LOCALIZA EL DOLOR

4 RETIRADA Y FLEXIÓN

3 FLEXIÓN ANORMAL

2 EXTENSIÓN

1 NINGUNA RESPUESTA

(rigidez de decorticación) (rigidez de decerebración)

Anexo N° 4 Escala Glasgow

Anexo N° 5 Sedestación del paciente



ANEXO N° 6 Control y seguimiento en planilla diaria

SANATORIO DEL OESTE **LA SALUD EN TU LUGAR**

Control y seguimiento en planilla diaria

REGISTRO DE CONTROL DE HIGIENE BRONQUIAL EN PACIENTES CON VENTILACIÓN MECÁNICA

Apellido y Nombre: _____ Fecha AVM: _____ EMITIDO POR: CIUDADES INTENSIVOS
 Cama: _____ Fecha TQT: _____ APROBADO POR: CALIDAD
VIGENCIA: 08nov2022

		TURNO MAÑANA				TURNO TARDE			
Días en AVM	Fecha	Higiene Bronquial	Semi-sentado a 45°	Presión CUFF (mmHg)	Kinesiólogo	Higiene Bronquial	Semi-sentado a 45°	Presión CUFF (mmHg)	Kinesiólogo

sanatoriodeloeste.com

Fuente:Nota Control y seguimiento.Fuente: Sanatorio del oeste

Anexo N° 7 Praxias Linguales

PRAXIAS LINGUALES



Anexo N° 8 Colocación de Válvula fonatoria



Anexo N° 9 Prueba de azul de metileno de Evans con resultado Negativo



Anexo N° 10 MRC del Paciente

Sanatorio del Oeste - Kinesiología
Escala de fuerza muscular MRC (m)

Apellido y nombre del paciente: Galbarzo, Nicolás
Cama SCI / Piso: 7

	Evaluación N° 1		Evaluación N° 2		Evaluación N° 3	
	Derecho	Izquierdo	Derecho	Izquierdo	Derecho	Izquierdo
MIEMBRO SUPERIOR	Fecha: <u>26/04</u>					
Abducción de hombro	3	3				
Flexión de codo	4	4				
Extensión de muñeca	5	4				
MIEMBRO INFERIOR						
Flexión de cadera	4	1				
Extensión de rodilla	5	2				
Dorsiflexión de tobillo	1	0				
PUNTAJE C/HEMICUERPO	<u>22</u>	<u>14</u>				
PUNTAJE TOTAL	<u>36</u>					

VALOR PARA CADA GRUPO MUSCULAR:

- 0: Sin contracción muscular
- 1: Vestigio de contracción muscular
- 2: Movimiento activo sin gravedad
- 3: Movimiento activo contra la gravedad
- 4: Movimiento activo contra la gravedad y la resistencia
- 5: Movimiento activo contra la gravedad y la resistencia máxima