

Estrategias de Problematización e Intervención de Kinesiología / Fisioterapia para un Paciente con una Afección Ventilatoria Crónica Reagudizada

Problematising Strategies and Intervention of Kinesiology / Physiotherapy
for a Patient with Aggravated Chronic Ventilatory Condition

Paul Medina González^{1,5}; Rodrigo Muñoz Cofré²; Mariano del Sol²;
Pablo Morales Barrientos^{3,5} & Máximo Escobar Cabello^{1,4,5}

MEDINA, G. P.; MUÑOZ, C. R.; DEL SOL, M.; MORALES, B. P. & ESCOBAR, C. M. Estrategias de problematización e intervención de kinesiología / fisioterapia para un paciente con afección ventilatoria crónica reagudizada. *J. health med. sci.*, 5(1):21-28, 2019.

RESUMEN: La Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la Discapacidad y de la Salud (CIF), permite organizar la información mediante un lenguaje trans-disciplinario. Al respecto, es fundamental complementarlo con una epistemología propia para generar prácticas clínicas eficientes. La enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), se ha convertido en una condicionante negativa de función, movimiento y salud en la población. Proponemos un modelo de razonamiento en kinesiología/fisioterapia para disfunciones del movimiento humano aplicado a una fase crónica ventilatoria irreversible. Paciente de 74 años con EPOC. Plantea como necesidad, la “mínima asistencia para realizar su aseo personal”, lo que se estableció como contexto funcional crítico (CFC). Se entrenó progresivamente, según velocidad, por 36 sesiones, de 30 minutos. La espirometría no presentó cambios. Mejoró la capacidad de trabajo físico, calidad de vida y el CFC se hizo independiente. La intervención derivada del diagnóstico mediante estrategias de problematización permitió una mejora clínica eficiente de los indicadores evaluados.

PALABRAS CLAVE: kinesiología, diagnóstico, funcionalidad respiratoria.

INTRODUCCIÓN

Para todos los kinesiólogos/fisioterapeutas definidos como estudiosos del movimiento humano, no cabe duda la relevancia que posee la existencia de un marco epistemológico sólido que a su vez genere interés transversal (Escobar *et al.*, 2013; Hislop, 1975). En tal sentido, la Clasificación Internacional del Funcionamiento de la Discapacidad y de la Salud (CIF; del inglés International Classification of Functioning, Disability and Health) es una estrategia de abordaje inicial para el desarrollo de la problematización del paciente que tiene el propósito de clasificar la salud y aspectos relacionados con la salud mediante una descripción de situaciones relacionadas con el funcionamiento humano y sus restricciones, sirviendo como referencia para organizar la información (WHO,

2001). Al respecto en la versión abreviada de su documento formal, la CIF es declarada como una herramienta que por sí sola no ofrece un modelo para el proceso de funcionamiento y discapacidad (WHO), ante lo cual es fundamental que cada profesión de la salud subsidiaria de esta estrategia implemente su “forma de ver el mundo”. Específicamente, en la práctica profesional de la kinesiología/fisioterapia estas “piezas de construcción” clasificadas según la CIF se alinean con un modelo epistemológico propio para delimitar eficientemente la problemática del paciente en cuestión. Así, la construcción de un diagnóstico a través de un proceso hipotético deductivo de razonamiento, que permita identificar problemáticas y factores que afectan explícitamente

¹ Departamento de Kinesiología Universidad Católica del Maule, Talca Chile.

² Programa de Doctorado en Ciencias Morfológicas, Universidad de La Frontera Temuco Chile.

³ Establecimiento de Larga estadía para Adultos Mayores Don Feña, Bramadero San Clemente Chile.

⁴ Programa de Especialidad en Función-Disfunción Ventilatoria. Universidad Católica del Maule, Talca Chile.

⁵ Línea de razonamiento profesional Escuela de Kinesiología Universidad Católica del Maule, Talca Chile.

la expresión de la función, están en la contingencia. Asimismo, la disfunción del movimiento es lo que históricamente se ha pretendido prevenir y tratar, en este aspecto se ha afirmado que el movimiento orientado a la funcionalidad es el foco principal de la profesión (Escobar *et al.*; Hislop).

La disfunción del movimiento asociada a las enfermedades respiratorias crónicas es importante, considerando el alza que se proyecta al corto plazo. Específicamente, la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) de acuerdo con el criterio "Disability-Adjusted Life Year" (DALYs), la suma de años perdidos debido a muertes prematuras y tiempo vivido con discapacidad ajustados a la severidad de esta misma, la posicionan como la quinta causa de discapacidad en el mundo para el 2020. Además, presenta un importante aumento en mortalidad y prevalencia, siendo esta última estimada a nivel mundial, en el año 2002 en 11,6/1000 en hombres y 8,8/1000 en mujeres (ALAT, 2004). En este escenario resulta fundamental el analizar este tipo de problemáticas desde el punto de vista de una disciplina autónoma, considerando para esto la utilización de herramientas propias al servicio de la caracterización del movimiento humano. Este proceso es producto del razonamiento clínico y representa un aporte que permite ofrecer al subsidiario de fisioterapia/kinesiología una atención actualizada y estructurada a sus reales disfunciones y no solo una intervención protocolizada. Por tanto, el objetivo del presente caso es describir la estrategia de intervención en un paciente crónico ventilatorio a partir de un modelo de razonamiento profesional kinesiológico el cual se comunica en sus cimientos con la estrategia CIF.

Exposición del caso clínico

HMC es un comerciante jubilado de 74 años, 45 Kg de peso, 1,53 m de estatura e IMC de 19,23 Kg/m (Hislop), que consulta al Servicio de Enfermedades Respiratorias del Hospital Padre Hurtado, Santiago, Chile, por apremio ventilatorio y aumento en la producción de esputo bronquial. En los últimos meses refirió disnea para vestirse y asearse. A la valoración se observó un Índice Kinésico de la Carga de Trabajo Ventilatorio (Escobar *et al.*) de 15 puntos, caracterizado por polipnea de 31 ciclos por minuto, oximetría de pulso de 90 %, signología obstructiva en ciclo espiratorio, mecanismo de tos alterado en su fase expulsiva y necesidad de más de 5 intentos para permeabilizar la vía aérea. Su

gasometría arterial exhibió una disminución en los valores de Presión Parcial de Oxígeno de 45 mmHg, Presión Parcial de Dióxido de Carbono de 68 mmHg y Saturación de Oxígeno equivalente a 89 %. La radiografía antero-posterior mostró horizontalización de los arcos costales y un descenso de la cúpula diafragmática. Después de un periodo de antibióticos y fisioterapia/kinesiología, HMC discutió con su familia la posibilidad de mejorar su condición general a través del entrenamiento físico. Se complementó su evaluación con una espirometría que registró un Volumen Espiratorio Forzado en el Primer Segundo (VEF1) de 0,56 L (26 % de su valor predicho), una Prueba de Caminata en 6 Minutos (PC6m) con una distancia recorrida (DR) de 182 m (31 % de su valor predicho) y un Cuestionario Respiratorio Crónico (CRQ) de 2,8 puntos.

Una vez realizada la evaluación se acordó con HMC el objetivo de su entrenamiento que determinó su Contexto Funcional Crítico (CFC) (Escobar *et al.*): "mínima asistencia para la realización del aseo personal en restricción irreversible del área de intercambio de gases".

Procedimientos de medición

La medición de espirometría se estandarizó según las normas de la Sociedad Americana del Tórax, mediante la utilización de un espirómetro marca MedGraphics para cuantificar los valores de capacidad vital forzada (CVF) y volumen espiratorio forzado en el primer segundo (VEF1) (Pinochet *et al.*, 2003). Se realizó la Prueba de Caminata en 6 minutos (PC6m) en una pista plana de 30 m de longitud, con tres evaluadores (E1, E2 y E3); E1 a cargo de la ventana de acción valorativa; E2 indicó el tiempo cada minuto además de contabilizar la DR según vueltas en la pista; E3 estimuló continua y verbalmente el mejor esfuerzo (Escobar *et al.*). Para evaluar la calidad de vida (CV) se utilizó el cuestionario de la enfermedad respiratoria crónica (Chronic Respiratory Questionnaire, CRQ), el cual se compone de 20 preguntas distribuidas en cuatro áreas: disnea (cinco preguntas), fatiga (cuatro preguntas), función emocional (siete preguntas) y control de la enfermedad (cuatro preguntas), siendo las respuestas graduadas mediante una escala Likert (Güell *et al.*, 1998).

Estrategias de problematización

Para la caracterización específica del caso, dentro del proceso conocido como evaluación,

se utilizaron las siguientes estrategias de problematización: pato-kinesiología (PK) (Escobar et al.; Hislop), análisis balance-desbalance (ABD), problematización jerarquizada (PJ) y diagnóstico según modelo función-disfunción del movimiento humano (FDMH) (Escobar et al.). Cabe destacar que todas estas etapas definidas tributan al establecimiento del CFC descrito para el caso. Su construcción deriva de un acuerdo ponderado entre el propósito del paciente y el estado del arte según la PK, además de la clasificación inicial para funciones,

estructuras, actividades y participación del paciente mediante la CIF, los cuales serán determinados por el (la) kinesiólogo/fisioterapeuta. La relación entre el CFC, nivel de evidencia bibliográfica según PK y la especificación de dominios CIF para el paciente del caso se presenta en la Tabla I.

El ABD es el desglose del CFC mediante la operacionalización de cargas, asistencias y traductores en diferentes niveles de complejidad biológica y social. Garantiza determinar posibles

Tabla I. Análisis PK y su diálogo con elementos propios de la CIF para el contexto funcional crítico establecido en el paciente.

NPK	Evidencia	CIF (Hislop)			
		FC	EC	AyP	FA
Molécula	Disponibilidad e intercambio de oxígeno: además de su enfisema, en periodos de exacerbación existe una disminución del oxígeno circundante, situación que se equilibra con el aumento de la frecuencia respiratoria y la utilización de musculatura accesoria (Christensen <i>et al.</i>).	b445 b455	s430		
Célula	Sustancias inflamatorias: el incremento de neutrófilos y macrófagos traducen inflamación del tejido epitelial y su producto ingresa al sistema circulatorio, impactando al musculo-esquelético apendicular (Man <i>et al.</i>).	b730 b780	s430		
Tejido	Daño muscular: En la EPOC existe un intercambio de fibras tipo I por tipo II además de una disminución del área de sección cruzada del músculo, debido al aumento del TNF- α , IL-1 e IL-6 (Güell <i>et al.</i>).	b730 b740	s770		
Órgano	Carga Secretora y enfisema pulmonar: El excesivo componente secretor provoca un aumento en resistencia de la vía aérea y por otra parte el enfisema disminuye la distensibilidad pulmonar, situación que impactan sobre los volúmenes pulmonares (Pinochet <i>et al.</i>).	b445 b455 b460	s760		
Sistema	Desacondicionamiento físico: La disnea en la EPOC más el daño muscular esquelético, pulmonar y cardiaco producen una disminución y retardo en la movilidad por mayor gasto cardiaco y tiempos de reacción muscular.	b445 b455 b460		d420 d429 d460	
Persona	Aislamiento: la disminución de la movilidad, provoca un aislamiento social y descuido de la imagen personal (Güell <i>et al.</i>), condicionando actividades básicas, instrumentales y avanzadas de la vida diaria.			d510 d520 d540 d570	e575 e580
Familia	Círculo de apoyo: Los programas educativos orientados al reconocimiento temprano de las exacerbaciones, han demostrado tener gran impacto en la progresión de la enfermedad. Estos resultados aumentan al mejorar las competencias y habilidades en salud de los cuidadores o familiares (Güell <i>et al.</i>).			d420 d460	e120 e310 e315
Sociedad	Recursos estatales: Las exacerbaciones son un problema relevante de salud pública, tanto por su frecuencia, como por la carga sanitaria que significa el tratamiento a nivel hospitalario y su elevada letalidad (ALAT).				e540 e580

La tabla representa la suma de un sistema de conocimientos pertinentes derivado de la realidad orientada por el contexto funcional declarado para el caso en desarrollo. CFC = contexto funcional crítico; NPK = nivel Pato-kinesiológico, CIF = Clasificación Internacional del Funcionamiento de la Discapacidad y de la Salud; FC = funciones corporales; EC = estructuras corporales; AyP = actividades y participación; FA = factores ambientales; EPOC= enfermedad pulmonar obstructiva crónica, TNF- α = Factor de necrosis tumoral alfa, IL-1= Interleucina 1 e IL-6= Interleucina 6; PC6m = prueba de caminata en 6 minutos. Los códigos representan la especificación de cada dominio según CIF(Hislop).

focos específicos de problematización e intervención (Escobar *et al.*) (Fig. 1A-C). Todo el proceso de evaluación finaliza en la determinación de los problemas, los cuales se exponen de manera jerarquizada y se define como un proceso de determinación y justificación en directa relación al CFC (Escobar *et al.*) (Fig. 1D).

Diagnóstico de la función-disfunción del movimiento

Considerando que el diagnóstico es un proceso reflexivo que depende de la problemática determinada mediante las pruebas y mediciones efectuadas en el paciente según su CFC, es que su

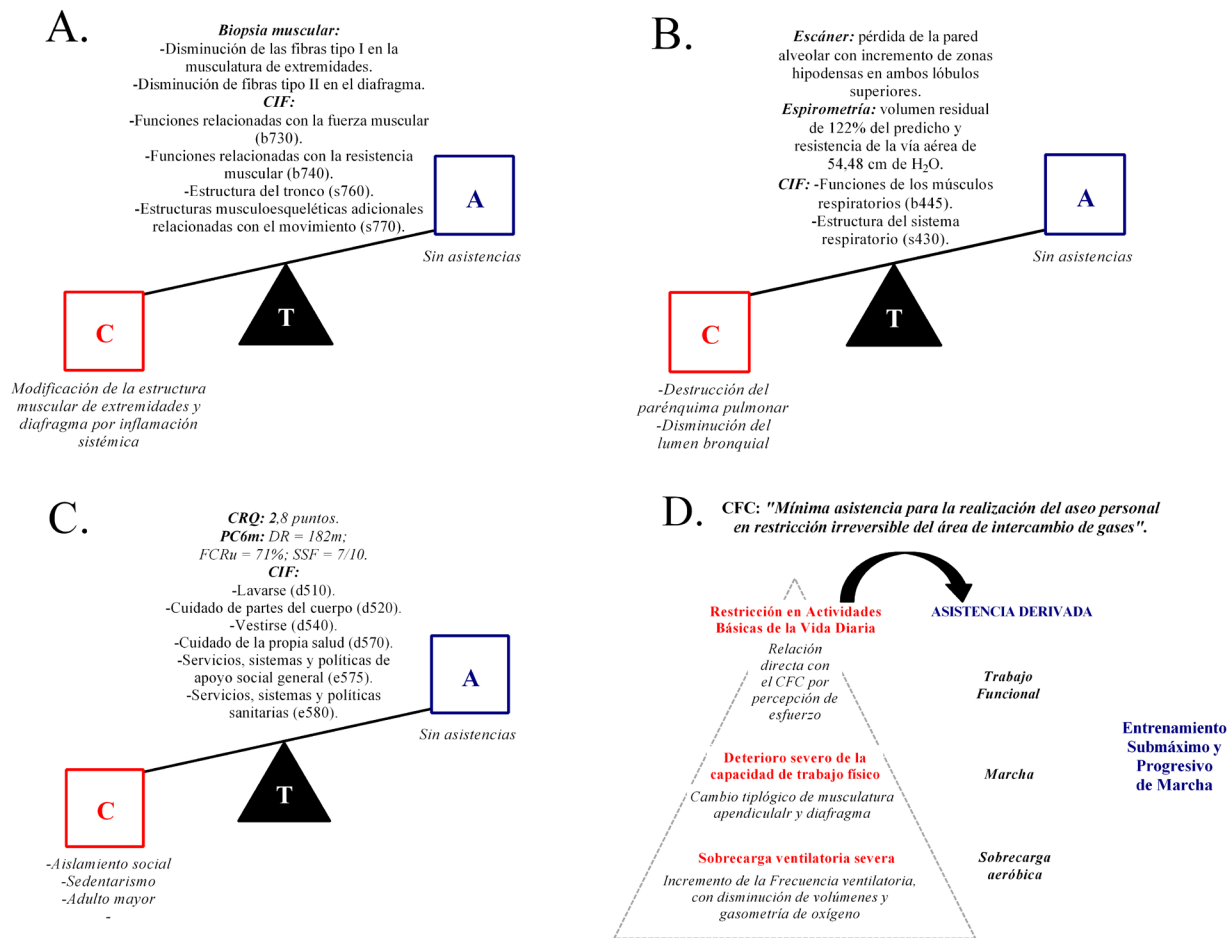


Fig. 1. Comportamiento del ABD para tres niveles de PK en desbalance y PJ asociada para el paciente del caso. A. ABD Nivel Tejido: sistema en desbalance, el daño crónico del tejido pulmonar, genera una inflamación sistémica de bajo grado, más específicamente TNF- α , IL-1 e IL-6 provocando degradación de proteínas musculares, si bien es un mecanismo que explica a nivel molecular este proceso, fundamenta importantemente el cambio de fibras tipo I por tipo II. B. ABD Nivel Órgano: sistema en desbalance, existe una destrucción de parénquima pulmonar que es irreversible, esto disminuye la tracción radial en el bronquio afectando su calibre, la posible asistencia en este caso, es una resección o trasplante pulmonar, situación que por el contexto del cuadro de base es imposible. C. ABD Nivel Persona: sistema en desbalance, HMC relata a la aplicación de los cuestionarios para categorizar la disnea, mayor limitación en las actividades de auto-cuidado, esto altera su diario vivir, en donde la convivencia con su familia está deteriorada y la asistencia a actividades sociales suspendida. D. PJ con justificación pertinente al CFC y asistencia derivada según las estrategias de problematización. Los problemas establecidos en el paciente llevan a un realizar un entrenamiento de las siguientes características: a) de sobrecarga aeróbica para incrementar volúmenes pulmonares y prevenir mayor daño en el parénquima pulmonar, b) marcha para fortalecer la capacidad de trabajo físico y revertir cambio tipológico y c) funcional mediante intensidades submáximas para mejorar la calidad de vida y optimizar el desempeño en actividades básicas de la vida diaria.

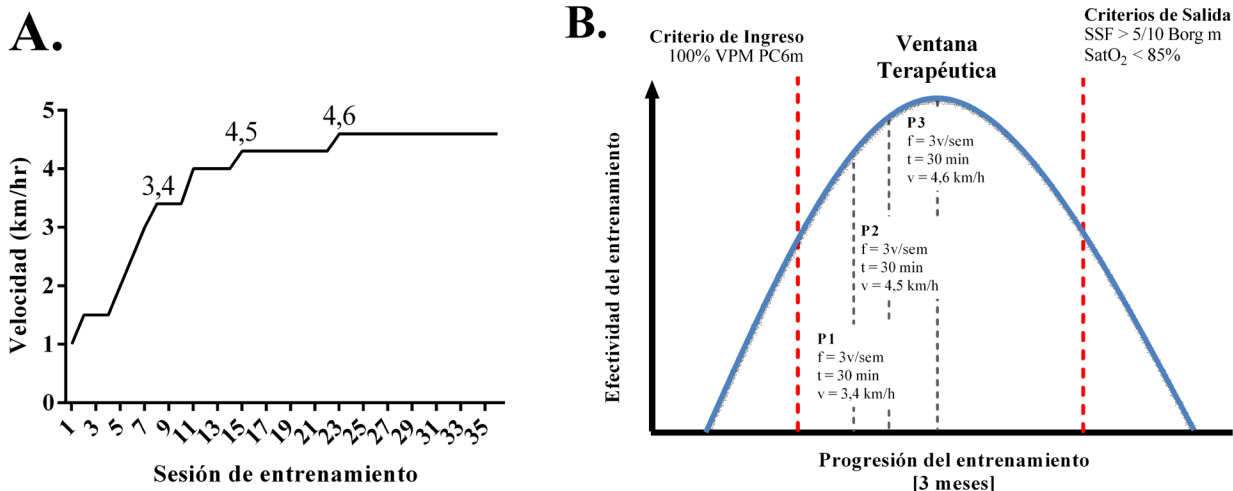


Fig. 2. Etapas de las cargas de trabajo impuestas para el paciente del caso y evolución de las ventanas terapéuticas asociadas. A. Se destacan tres momentos de re-estructuración de la carga de trabajo durante el periodo de entrenamiento. Primero 3,4 km/h que es la primera carga. Segundo 4,5 km/h la segunda carga obtenida. Tercero 4,6 km/h la última carga programada. Todas estas a partir del rendimiento en la prueba de caminata en 6 minutos (PC6m). B. Progresión del entrenamiento según la conceptualización de ventana terapéutica. El control del criterio de ingreso garantiza el principio de sobrecarga para el entrenamiento, siendo el 100 % de la velocidad promedio de marcha alcanzada durante el desarrollo de la PC6m. Por su parte, los criterios de salida permiten establecer los factores de finalización de la prueba para evitar la maleficencia con la intervención. La progresión del entrenamiento requiere de la continua evaluación de las cargas y re-examinaciones pertinentes a lograr blancos terapéuticos cada vez más efectivos (eje y).

estructura es definida como una declaración sintética de la problemática. En tal sentido, se estructura según el modelo FDMH de acuerdo a la condición funcional, de movimiento y de causalidad sintomatológica, utilizando los conectores sintácticos que consolidan la coherencia del constructo creado (Escobar *et al.*): Disfunción de las actividades básicas y avanzadas de la vida diaria caracterizada por déficit severo de flujos ventilatorios y la capacidad de trabajo físico asociada a compromiso crónico descompensado del sistema cardio-pulmonar y músculo-esquelético.

Intervención

La carga de trabajo se determinó a través de la PC6m, según el método propuesto por Pinochet *et al.* La velocidad media de la marcha se calculó a través de la distancia recorrida alcanzada en metros dividida por el tiempo de marcha logrado en segundos, posteriormente se realizó la conversión a km/h, unidad a programar en la cinta rodante (CR). La velocidad máxima ó 100 % fue utilizada para determinar la intensidad objetivo (Pinochet *et al.*). El esquema de entrenamiento se realizó en una CR (LifeFitness T9i®, USA) por 30 minutos, 3 veces por semana durante 3 meses. La intensidad de trabajo se ajustó de la siguiente manera: a) carga inicial, 30

% de la velocidad promedio calculada en la PC6m. b) Se aumentó un 15 % cuando se mantuvo la carga inicial en forma continua durante 30 minutos sin presentar disnea o fatiga superior a 5 puntos según Borg modificado y una saturometría de pulso menor al 85%. Para continuar aumentando la carga se empleó el mismo criterio descrito. c) El foco de intervención se fijó en el 100 % de la velocidad promedio. d) Una vez alcanzado el 100 % de la velocidad, se realizaba una nueva PC6m, para ajustar las cargas (Güell *et al.*) (Fig. 2).

Resultados de los principales indicadores

Una vez finalizada la etapa de entrenamiento, la espirometría forzada no presentó modificaciones; CVF de 1,57 a 1,55 L y VEF1 de 0,56 a 0,57 L. La DR y la velocidad de marcha en la PC6m aumentaron de 182 a 342 m y de 3,4 a 4,6 km/h respectivamente. La CV mejoró de 2,8 a 5,6 puntos. Específicamente, el CRQ se modificó en sus 4 dominios, disnea de 2,8 a 5,6; fatiga de 2 a 5,7; función emocional 1,1 a 5,5 y control de la enfermedad de 1,7 a 5,7. Finalmente, el cambio en los indicadores de movimiento y salud, se tradujo funcionalmente en el CFC: "realización eficiente del aseo personal en restricción irreversible del área de intercambio de gases".

DISCUSIÓN

El plan de intervención derivado a partir de las estrategias de razonamiento planteadas, mostró una mejora clínica de los parámetros registrados. El soporte entregado por la PK junto a la CIF (Tabla I) y el proceso de evaluación asociado a la PJ (Fig. 1D) sitúan como tercera prioridad la sobrecarga ventilatoria. Sin embargo el ABD comparte, además del trabajo de flujos y volúmenes pulmonares, la resolución quirúrgica como asistencia para

este problema (Fig. 1B). Por tanto, la primera y segunda problemática cobra relevancia a partir del ejercicio como asistencia determinada (Fig. 1). De esta manera, el proceso de razonamiento permitió identificar problemáticas específicas y factores que afectan la expresión de función para este caso, además de orientar las estrategias de intervención (Escobar *et al.*; WHO).

La PK asociada al modelo CIF permite el diálogo entre profesionales de la salud (WHO), además de la profundización y especificación de los problemas de

Tabla II. Detalle de cada una de las dimensiones comprometidas según la Clasificación Internacional del Funcionamiento y la Salud del paciente estudiado.

Dimensión	Especificación
Funciones Corporales	<ul style="list-style-type: none"> a. Funciones de los sistemas cardiovascular, hematológico, inmunológico y respiratorio: <ul style="list-style-type: none"> Funciones del sistema respiratorio: <ul style="list-style-type: none"> Funciones de los músculos respiratorios (b445). Funciones adicionales y sensaciones de los sistemas cardiovascular y respiratorio: <ul style="list-style-type: none"> Funciones relacionadas con la tolerancia al ejercicio (b455). Sensaciones asociadas con las funciones cardiovasculares y respiratorias (b460). b. Funciones neuromusculares y relacionadas con el movimiento: <ul style="list-style-type: none"> Funciones musculares: <ul style="list-style-type: none"> Funciones relacionadas con la fuerza muscular (b730). Funciones relacionadas con la resistencia muscular (b740). Funciones relacionadas con el movimiento: <ul style="list-style-type: none"> Sensaciones relacionadas con los músculos y las funciones del movimiento (b780).
Estructuras Corporales	<ul style="list-style-type: none"> a. Estructuras de los sistemas cardiovascular, inmunológico y respiratorio: <ul style="list-style-type: none"> Estructura del sistema cardiovascular (s410). Estructura del sistema respiratorio (s430). b. Estructuras relacionadas con el movimiento: <ul style="list-style-type: none"> Estructura del tronco (s760). Estructuras musculoesqueléticas adicionales relacionadas con el movimiento (s770).
Actividades y Participación	<ul style="list-style-type: none"> a. Movilidad: <ul style="list-style-type: none"> Transferir el propio cuerpo (d420). Cambiar y mantener la posición del cuerpo, otra especificada y no especificada (d429). b. Andar y moverse: <ul style="list-style-type: none"> Desplazarse por distintos lugares (d460). c. Auto cuidado: <ul style="list-style-type: none"> Lavarse (d510). Cuidado de partes del cuerpo (d520). Vestirse (d540). Cuidado de la propia salud (d570).
Factores Ambientales	<ul style="list-style-type: none"> a. Productos y tecnología: <ul style="list-style-type: none"> Productos y tecnología para la movilidad y el transporte personal en espacios cerrados y abiertos (e120). b. Apoyo y relaciones <ul style="list-style-type: none"> Familiares cercanos (e310). Otros familiares (e315). c. Servicios, sistemas y políticas <ul style="list-style-type: none"> Servicios, sistemas y políticas de transporte (e540). Servicios, sistemas y políticas de apoyo social general (e575). Servicios, sistemas y políticas sanitarias (e580).

disfunción del movimiento en el paciente (Escobar *et al.*). Al respecto, se observó un “reclutamiento del perfil de CIF” según los niveles jerárquicos establecidos por la PK (Tabla I), siendo un punto de transición el nivel sistema. Las funciones y estructuras corporales se alinean con los primeros niveles, luego emergen las actividades y participación considerando los estratos de persona y familia en el contexto del desarrollo de actividades básicas, instrumentales y avanzadas de la vida diaria. Los factores ambientales se relacionan al nivel sociedad considerando los servicios, sistemas y políticas pertinentes a la resolución de la problemática principal del paciente (Tabla II).

En relación a los resultados obtenidos con la presente intervención basada en un modelo hipotético deductivo, la evidencia indica que la musculatura de las extremidades inferiores se debilita primero que en las superiores, así moderados niveles de actividad física contribuyen a disminuir el deterioro característico de la EPOC (Man *et al.*, 2009). En este sentido el ejercicio submáximo en CR es comparable al realizado en las actividades de la vida diaria, además de disminuir las concentraciones de lactato (Christensen *et al.*, 2004). De esta manera, el entrenamiento en CR, por su gesto, se basa en el principio de optimización de la marcha propuesto por Masani *et al.* (2002), quienes afirmaron que la eficiencia mecánica de ésta es máxima al nivel de la velocidad usada comúnmente por el individuo, alcanzándose un óptimo funcionamiento del sistema locomotor y neuromuscular (Masani *et al.*), lo que impactaría en la eficacia y eficiencia del gasto energético. Esto concuerda con lo observado en el caso, donde existió un aumento de los metros recorridos, además esto se complementó con un alza en el dominio control de la enfermedad del CRQ, condicionantes que repercuten en un mejor rendimiento diario del paciente entrenado.

El aumento de la DR en la PC6m, concuerda con los resultados obtenidos por Spruit *et al.* (2002), donde a partir de un plan de entrenamiento en CR, lograron establecer esta diferencia. En este contexto, es importante destacar dos puntos; primero, el ritmo constante impuesto por la CR quiebra el engrama motor del paciente⁷ y segundo, el tiempo de entrenamiento mínimo debe ser entre 20 a 30 minutos, con el fin de estimular el metabolismo aeróbico (Man *et al.*).

Por otra parte el impacto sobre la CV, tanto en el puntaje total del CRQ como en cada uno

de sus dominios, concuerda con lo encontrado por Güell *et al.*, donde a través de un plan de entrenamiento en CR mejoraron significativamente la calidad de vida de pacientes con EPOC. Esto se debe a que nuestra carga de entrenamiento fue ajustada al paciente en tres oportunidades en relación a su rendimiento en la PC6m (Fig. 2). De esta manera, los programas de entrenamiento responden de acuerdo a la especificidad del tipo de estímulo entregado, es decir, podríamos encontrar modificaciones importantes en aquellas variables directamente involucradas y todas las actividades básicas, instrumentales y avanzadas que dependen de ella.

El presente caso, evidenció una mejora en indicadores de movimiento, salud y calidad de vida y funcionalidad en un paciente con compromiso crónico ventilatorio reagudizado, a través del método hipotético-deductivo además de ser unidireccional hasta llegar a los resultados de la intervención, presento la interacción bidireccional entre fases ya cumplidas. Las estrategias de problematización permitieron establecer el diálogo entre la CIF y el análisis PK, BD y PJ, para determinar en un paciente con compromiso ventilatorio crónico irreversible un CFC pertinente a su desempeño en actividades básicas de la vida diaria y focos problemáticos que derivan en asistencias de modalidades de ejercicios aeróbico y de marcha funcional. Así la aplicación de un plan de intervención derivado de esta estrategia de entrenamiento progresivo de marcha se traduce en resultados eficientes y satisfactorios para alcanzar independencia en el CFC declarado al inicio del programa de rehabilitación.

MEDINA, G. P.; MUÑOZ, C. R.; DEL SOL, M.; MORALES, B. P. & ESCOBAR, C. M. Problematizing strategies and intervention of kinesiology / physiotherapy for a patient with chronic ventilatory condition aggravated. *J. health med. sci.*, 5(1):21-28, 2019.

ABSTRACT: The International Classification of Functioning, Disability and Health (CIF), make it possible to organize information through a trans-disciplinary language. In this regard, it is essential to complement it with an own epistemology to generate efficient clinical practices. Chronic obstructive pulmonary disease (COPD) has become a negative condition of function, movement and health in the population. We propose a model of reasoning in kinesiology/ physiotherapy for dysfunctions of human movement applied to an irreversible chronic ventilatory phase. Patient of 74 years old patient with COPD. As a necessity, it poses the “minimum assistance to perform personal hygiene”, which was established as a critical functional context (CFC). He trained progressively, according to speed, for 36 sessions

of 30 min. The spirometry did not change. The capacity for physical work, quality of life improved, and the CFC became independent. The intervention derived from the diagnosis by problematizing strategies allowed an efficient clinical improvement of the evaluated indicators.

KEY WORDS: kinesiology, diagnosis, respiratory functionality.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Asociación Latinoamericana del Tórax (ALAT). Proyecto Latinoamericano de investigación en obstrucción pulmonar, 2004. Disponible en: <http://www.platino-alat.org/chile.html>.
- Christensen, C. C.; Ryg, M. S.; Edvardsen, A. & Skjønsberg, O. H. Effect of exercise mode on oxygen uptake and blood gases in COPD patients. *Respir. Med.*, 98(7):656-60, 2004.
- Escobar, M.; Medina, P. & Muñoz, R. Razonamiento profesional en Kinesiología: función-disfunción en el inicio del ciclo vital. Primera Edición. Ediciones Universidad Católica del Maule, Talca. Texto de Apoyo a la Docencia N°31: 130 páginas. Certificado Derechos Intelectuales N°242.375. 2013.
- Güell, R.; Casan, P.; Sengenís, M.; Morante, F.; Belda, J. & Guyatt, G. H. Quality of life in patients with chronic respiratory disease: the Spanish version of the Chronic Respiratory Questionnaire (CRQ). *Eur. Respir. J.*, 11(1):55-60, 1998.
- Hislop, H. J. Tenth Mary McMillan lecture. The not-so-impossible dream. *Phys. Ther.*, 55(10):1069-80, 1975.
- Man, W. D.; Kemp, P.; Moxham, J. & Polkey, M. I. Skeletal muscle dysfunction in COPD: clinical and laboratory observations. *Clin. Sci. (Lond.)*, 117(7):251-64, 2009.
- Masani, K.; Kouzaki, M. & Fukunaga, T. Variability of ground reaction forces during treadmill walking. *J. Appl. Physiol.*, (1985). 92(5):1885-90, 2002.
- Pinochet, R.; Díaz, O.; Leiva, A.; Borzone, G. & Lisboa, C. Adaptación de la prueba de caminata en 6 minutos en corredor a cinta rodante en pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica. *Kinesiología*, 72:69-72, 2003.
- Spruit, M. A.; Gosselink, R.; Troosters, T.; De Paepe, K. & Decramer, M. Resistance versus endurance training in patients with COPD and peripheral muscle weakness. *Eur. Respir. J.* 19(6):1072-8, 2002.
- World Health Organization (WHO). Clasificación internacional del funcionamiento de la discapacidad y de la salud: CIF, 2001. Disponible en: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/43360/1/9241545445_spa.pdf.

Dirección para correspondencia:
Paul Medina González
Departamento de Kinesiología
Facultad de Ciencias de la Salud
Universidad Católica del Maule
Av. San Miguel N° 3605
Talca
CHILE

Código postal: 3480112
Tel.: +56 71 203622;
Fax: +56 71 203399

Email: pmedina@ucm.cl
paulmedinagonzalez@gmail.com

Recibido : 24-10-2018
Aceptado: 12-12-2018