

## Fisioterapia: consideraciones para el tratamiento kinésico en pacientes con diabetes tipo 3

Physiotherapy: Considerations for physiotherapy treatment in patients with type 3 diabetes

Emiliano Sotelo Segovia<sup>1</sup>  

### RESUMEN

La diabetes del tipo 3, es una enfermedad persistente que tiene un impacto en el metabolismo de la glucosa y puede causar problemas en el sistema cardiovascular y hasta en el sistema motor. Este trabajo tiene por objetivo identificar las recomendaciones claves y establecer tratamientos efectivos en estos tipos de pacientes con la fisioterapia. La investigación se desarrolló con enfoque cualitativo no experimental, con métodos inductivos-deductivos, de nivel descriptivos, con diseño de estudio narrativo y documental bibliográfico. La información se recolectó de manera semiestructurada en un proceso reflexivo y conceptual. Presenta opciones de diseños de rehabilitación integral, seguros y efectivos, que combina ejercicios terapéuticos, de educación, autocuidado y seguimiento personalizado, que mediante un programa kinésico individual puede ser clave para lograr mejorar la salud y la calidad de vida del paciente con diabetes tipo 3. Se concluye, en la importancia de una comprensión de los beneficios de la fisioterapia en el tratamiento de padecimientos crónicos, considerándose las limitaciones físicas y condiciones médicas individuales, en las que, el seguimiento y el control del tratamiento fisioterapéutico son fundamentales para asegurar el éxito del tratamiento.

**Palabras clave:** Diabetes tipo 3, fisioterapia, rehabilitación, tratamiento kinésico

### ABSTRACT

Type 3 diabetes is a persistent disease that has an impact on glucose metabolism and can cause problems in the cardiovascular system and even the motor system. The objective of this work is to identify key recommendations and establish effective treatments in these types of patients with physiotherapy. The research was developed with a non-experimental qualitative approach, with inductive-deductive methods, at a descriptive level, with a narrative and bibliographic documentary study design. The information was collected in a semi-structured manner in a reflective and conceptual process. It presents options for comprehensive, safe and effective rehabilitation designs, which combine therapeutic exercises, education, self-care and personalized monitoring, which through an individual physiotherapy program can be key to improving the health and quality of life of patients with type 3 diabetes. It concludes on the importance of understanding the benefits of physiotherapy in the treatment of chronic conditions, considering physical limitations and individual medical conditions, in which monitoring and control of physiotherapy treatment are essential to ensure success. of the treatment

**Keywords:** Type 3 Diabetes, physiotherapy, rehabilitation, kinesic treatment.

#### Autor correspondiente:

Emiliano Sotelo Segovia,  
Correo electrónico: [emisotelo79@gmail.com](mailto:emisotelo79@gmail.com)


#### Conflicto de intereses:

El autor declara no tener conflicto de interés. El trabajo fue presentado al Instituto Superior en Ciencias de la Salud "San Patricio de Irlanda del Norte", filial San Estanislao, San Pedro, Paraguay, 2024.

#### Financiamiento:

La investigación fue completamente autofinanciada.

#### Editora responsable:

María Isabel Rodríguez   
Universidad Sudamericana. Pedro Juan Caballero, Paraguay.

#### Histórico:

Recibido: 30-04-2024  
Aceptado: 10-07-2024

#### Periodo de publicación:

Ene-abr 2024

#### Licencia de uso:

Este es un artículo publicado en acceso abierto bajo una Licencia Creative Commons.



<sup>1</sup> Instituto Superior en Ciencias de la Salud San Patricio de Irlanda del Norte, Departamento de Extensión e Investigación. San Estanislao, Paraguay.

## INTRODUCCIÓN

La Diabetes Mellitus del tipo 3, según la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Asociación Estadounidense de Diabetes (ADA), la han clasificado como una pancreatogénica causada por una enfermedad del páncreas (1). Este término general se la conoce como la diabetes pancreática exocrina.

Es importante destacar que la inflamación pancreática y la fibrosis irreversible de las células de los islotes tienen un impacto en la aparición de la diabetes tipo 3 en estos pacientes, lo que conduce a la pérdida de estas células (2). Es decir, que las células beta productoras de insulina y las células productoras de polipéptido pancreático (PP) están ambas afectadas por este daño, que ya están en las primeras etapas de la enfermedad (3).

Además, la digestión y absorción deficientes que presentan estos pacientes alteran la secreción de incretinas, que es una hormona segregada a nivel intestinal que responde a la absorción y participa en la regulación de la secreción de insulina (4). Esto hace que las pocas células beta que quedan estimulen la liberación de insulina (5). En tal grado, que, se observa una disminución de la sensibilidad y la movilidad motora del cuerpo en estos pacientes (6).

Además, de sumarles los ataques cardíacos, los derrames cerebrales, la mala circulación en las extremidades, que a veces resulta en amputaciones, y los daños en los nervios, que pueden causar la pérdida de la función física, son otros de los problemas presentes en esta patología (7).

Y es aquí, donde la fisioterapia juega un papel

importante en el proceso de rehabilitación después de cualquiera de estos eventos para optimizar el funcionamiento físico del enfermo mientras continúa controlando su diabetes (8).

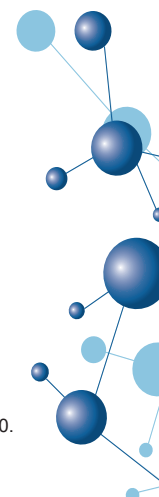
La fisioterapia, en su tratamiento kinésico o kinesiterapia, incluye masaje manual o mecánico, gimnasia médica, gimnasia ortopédica y reeducación neuromotora propiamente tal, que puede ayudar a reducir las caídas a través del control de la postura y el equilibrio, así como en parte a controlar las complicaciones de la diabetes tipo 3 (9). En este punto, se investigó sobre las consideraciones de la fisioterapia para el tratamiento kinésico de este tipo de pacientes. La investigación se desarrolló con enfoque cualitativo no experimental, con métodos inductivos-deductivos, de nivel descriptivos, con diseño de estudio narrativo y documental bibliográfico. La información se recolectó de manera semiestructurada en un proceso reflexivo y conceptual sobre el tema de las consideraciones para el tratamiento kinésico en pacientes con diabetes tipo 3.

### Compresión de la diabetes tipo 3

La diabetes del tipo 3 es una enfermedad en la que la inflamación destruye las células productoras de insulina en el páncreas (1). Según revisiones bibliográficas referentes a los componentes asociados a la diabetes mellitus y las documentaciones existentes sobre la periodicidad de complicaciones crónicas en estos pacientes, existe una importante diferencia con la diabetes del tipo 1 y 2 (Tabla 1), que no están asociadas con enfermedades autoinmunes, ni con la insulina en su mayor grado de resistencia a diferencia del tipo 3 (10,11).

**Tabla 1.** Las tipologías de diabetes y sus discrepancias según componentes asociados y periodicidad de complicaciones.

| La Diabetes           | Tipologías de diabetes  |   |  |
|-----------------------|---|---|--|
|                       | Diabetes tipo 1   | Diabetes tipo 2                         | Diabetes tipo 3  |
| <b>Causa</b>          | Agresión autoinmune a las células fabricantes de insulina   | Carencias de Insulina                   | Pérdida de las células fabricantes de insulina debido a la infección                     |
| <b>Edad de inicio</b> | Suele surgir en la niñez o la pubertad  | Surge en la etapa adulta                | Puede surgir a cualquier edad  |
| <b>Diagnóstico</b>    | El análisis de la diabetes tipo 3 se basa en las sintomatologías del paciente, un examen físico y ensayos de laboratorio, como análisis de sangre para calcular los niveles de glucosa en sangre                                    |   |  |
| <b>Síntomas</b>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sed descomunal y Micción frecuente</li> <li>• Apetito excesivo y Pérdida de peso enigmático</li> <li>• Fatiga y Visión borrosa, Úlceras en la piel que cicatrizan perezosamente</li> </ul> | Equivalentes a la diabetes tipo 1       | Equivalentes a la diabetes tipo 1 y tipo 2   |
| <b>Tratamiento</b>    | Suministro de Insulina  | Alimentación y estilo de vida saludable | Insulina dependiente, cambios en la dieta y el estilo de vida y tratamiento de la causa. |



### Causas de la Diabetes Tipo 3

Según la OMS, una de las causas es la pancreatitis, conocida actualmente como infección del páncreas (10), cabe mencionar, que la cirugía pancreática para suprimir parte o la totalidad del páncreas también es una causa original para tener diabetes del tipo 3 (11). Otras causas son los cálculos biliares, el abuso del alcohol y los traumatismos (11).

### Importancia de la rehabilitación kinésica en estos tipos de pacientes

La rehabilitación kinésica es una parte crucial del tratamiento de la diabetes tipo 3 (12). Los estudios realizados por Vázquez y colaboradores, en la obra "Estrategias de autocuidado en pacientes con diabetes mellitus..." demuestran, que puede llegar a ayudar a mejorar la movilidad, prevenir lesiones y promover la independencia funcional en estos tipos de pacientes debido a los efectos cognitivos y neuromusculares potenciales de esta enfermedad (11).

Con la rehabilitación, las personas que padecen de esta enfermedad, pueden mejorar elocuentemente su calidad de vida mediante el fortalecimiento muscular, la flexibilidad en la movilidad articular, con una terapia manual personalizada y el entrenamiento cardiovascular más adecuado (13). Que, acompañado de sus fármacos pueda realizar la rehabilitación kinésica como parte integral de su tratamiento (14).

### Fundamentos de la rehabilitación kinésica

La rehabilitación kinésica juega un papel fundamental en el manejo de pacientes con diabetes del tipo 3, ya que contribuye a mejorar su calidad de vida y prevenir complicaciones asociadas a la enfermedad (15).

A continuación, se detallan los fundamentos de este abordaje terapéutico según datos bibliográficos proporcionados por Wilches, Rekovery y Minsal en las publicaciones "Implementación de un programa

de movilización temprana en pacientes críticos..."; "La Diabetes..." y "Orientaciones clínicas para la Rehabilitación..." que identifican todas las implementaciones de programas claves (Tabla 2 y 3), en las que se rescatan las documentaciones médicas sobre las orientaciones clínicas para la rehabilitación con estrategias de autocuidado en pacientes con diabetes mellitus, estableciendo la importancia de la fisioterapia en el tratamiento y prevención de esta patología (3,16,17).

### Beneficios de la Rehabilitación Kinésica

Según la World Health Organization en su publicación de "Objetivos de Rehabilitación", manifiesta que la rehabilitación kinésica ha demostrado ser un componente efectivo en el manejo de este tipo de diabetes, ofreciendo numerosos beneficios para los pacientes (16), tales como:

- Mejor control de la glucemia y la reducción del riesgo de complicaciones, ayudando a mejora del estado físico y la capacidad funcional con la disminución de la fatiga.
- Existe un peso corporal adecuado y un buen estado de ánimo, mejorando ampliamente la calidad de vida del paciente con la autoestima ampliada

En concordancia con el artículo de Smith en su obra "Una guía completa para la rehabilitación del paciente mayor..." considera muy beneficioso la fisioterapia que demuestra ser más que sólo un proceso paliativo en estos tipos de pacientes (17).

### Plan de tratamiento de Rehabilitación Kinésica en pacientes con diabetes tipo 3 (consideraciones antes de iniciar el programa)

#### 1. Evaluación inicial

Es de suma importancia realizar una evaluación exhaustiva del paciente, como lo expresa Rañó y

**Tabla 2.** Las orientaciones clínicas para la rehabilitación y sus fundamentos.

| Orientaciones                          | Objetivos y fundamentos de la Rehabilitación Kinésica   |
|--|---|
| <b>El Control de la glucemia</b>       | Para un mejor control, y mejorar la sensibilidad a la insulina, es necesario que regularmente realice gimnasias con acompañamiento profesional.   |
| <b>La Prevención de complicaciones</b> | Mediante el movimiento activo, que sea considerado como actividad gimnástica, reduce considerablemente cualquier padecimiento o enfermedad renal.   |
| <b>Mejorar el estado físico</b>        | La rehabilitación kinésica ayuda a fortalecer los músculos, mejorar la resistencia cardiovascular y la flexibilidad, lo que a su vez aumenta la capacidad funcional del paciente y reduce la fatiga |
| <b>El Manejo del peso</b>              | La actividad física regular contribuye al control del peso corporal, un factor importante en el manejo de la diabetes tipo 3  |
| <b>El Bienestar psicológico</b>        | El ejercicio físico ha demostrado tener un efecto positivo en el estado de ánimo y la autoestima de los pacientes con diabetes  |

**Tabla 3.** Los componentes y consideraciones claves de la Rehabilitación Kinésica.

| <b>Componentes de la Rehabilitación Kinésica</b>                |  |
|---|--|
| <b>La Evaluación inicial</b>                                    | Es fundamental realizar una evaluación exhaustiva del paciente para determinar su estado físico, nivel de actividad actual, presencia de complicaciones y posibles contraindicaciones para el ejercicio                        |
| <b>La Planificación individualizada</b>                         | El programa de rehabilitación kinésica debe diseñarse en función de las necesidades y objetivos individuales de cada paciente  |
| <b>El Ejercicio físico</b>                                      | La actividad física recomendada para pacientes con diabetes tipo 3 incluye ejercicios aeróbicos, ejercicios de fortalecimiento muscular y ejercicios de flexibilidad   |
| <b>La Educación en diabetes</b>                                 | Es importante que los pacientes reciban educación sobre la diabetes, incluyendo aspectos como la dieta, el control de la glucemia, el manejo de la medicación y la prevención de complicaciones                                |
| <b>El Seguimiento y monitoreo</b>                               | Es crucial realizar un seguimiento regular del progreso del paciente y ajustar el programa de rehabilitación kinésica según sea necesario  |
| <b>Consideraciones especiales de la Rehabilitación Kinésica</b> |  |
| <b>Pacientes con complicaciones</b>                             | En pacientes con complicaciones de la diabetes, como neuropatía o enfermedad cardiovascular, el programa de rehabilitación kinésica debe ser diseñado con especial cuidado y bajo la supervisión de un profesional de la salud |
| <b>Los Ajustes individuales</b>                                 | El programa de rehabilitación kinésica debe adaptarse a las necesidades y preferencias individuales de cada paciente, teniendo en cuenta su edad, nivel de condición física, estilo de vida y posibles limitaciones físicas    |
| <b>La Comunicación interdisciplinaria</b>                       | Es importante que exista una comunicación estrecha entre el kinesiólogo, el médico endocrinólogo y otros profesionales de la salud que atienden al paciente con diabetes tipo 3  |

Miramontes en su “Manual Básico del Dolor...” para determinar el estado físico actual del paciente, su nivel de actividad, la presencia de complicaciones dolorosas y posibles contraindicaciones para el ejercicio (12). En las que, luego de dicha anamnesis, y como lo expresa MINSAL en su publicación de “Orientaciones Clínicas para la Rehabilitación...” se deben considerar: la evaluación antropométrica; la evaluación cardiopulmonar; la evaluación de la fuerza muscular; la evaluación de la marcha y el equilibrio; la evaluación de la neuropatía diabética y por último la evaluación de la enfermedad vascular periférica (Tabla 4) (18), para así establecer posteriormente los objetivos específicos, medibles, alcanzables, relevantes y con un plazo determinado en la rehabilitación del paciente con diabetes del tipo 3.

## 2. Establecer objetivos específicos, medibles, alcanzables, relevantes y con un plazo determinado (SMART)

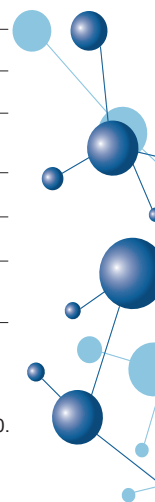
El fortalecimiento muscular es un componente esencial en el manejo de la diabetes tipo 3, ya que contribuye a mejorar el control de la glucemia, prevenir complicaciones y aumentar la calidad de vida de los pacientes (15).

Un programa de ejercicios de fortalecimiento muscular bien diseñado y adaptado a las necesidades individuales de cada paciente puede ser una herramienta invaluable para lograr estos objetivos (17).

En este aspecto, el autor Wilches con su publicación

**Tabla 4.** Recomendaciones generales de evaluación inicial en pacientes con Diabetes T3.

| <b>Ejemplo de Evaluación</b>                           | <b>Recomendaciones Generales</b>  |
|--|---|
| <b>Evaluación antropométrica</b>                       | Medir el Peso, la talla, el índice de masa corporal (IMC), la circunferencia de cintura.  |
| <b>Evaluación cardiopulmonar</b>                       | Uso de la prueba de la caminata de 6 minutos, para el test de esfuerzo cardiopulmonar     |
| <b>Evaluación de la fuerza muscular</b>                | Uso de la Dinamometría manual, con la aplicación de la prueba de sentadillas-abdominales. |
| <b>Evaluación de la marcha y el equilibrio</b>         | Aplicación de la prueba de Timed Up and Go, test de Berg del equilibrio.                  |
| <b>Evaluación de la neuropatía diabética</b>           | Uso de los Monofilamentos de Semmes-Weinstein, con el reflejo aquileo.                    |
| <b>Evaluación de la enfermedad vascular periférica</b> | el uso de medición con el Índice tobillo-brazo (ITB).                                     |



del año 2015 con el título de “Implementación de un programa de movilización temprana en pacientes críticos...” ya mencionaba la de seleccionar ejercicios de fortalecimiento muscular para pacientes con diabetes tipo 3 (15), y que posteriormente en el artículo de Smith de su obra “Una guía completa para la rehabilitación del paciente mayor...” del año 2021 amplía sobre la importancia de considerar los siguientes aspectos claves (17), tales como:

- Considerar las necesidades, preferencias y limitaciones individuales del paciente.
- Es necesario planificar los objetivos
- Una vez establecidos los objetivos, es necesario seleccionar las intervenciones terapéuticas adecuadas (Tabla 5), consistentes en: ejercicios físicos; educación en diabetes; Terapia manual; establecer un programa de progresión gradual; proporcionar educación con apoyo al paciente; el seguimiento y monitoreo.

### 3. Ejemplos de ejercicios para fortalecer y recuperar la función motora en pacientes con diabetes tipo 3

Según los estudios realizados por los autores ChinChilla y Smith, en las publicaciones “Estudio sobre los Beneficios de la Fisioterapia...” y “Una guía completa para la rehabilitación del paciente mayor...” expuestos en los años 2020 y 2021, manifiestan ejercicios de fortalecimiento muscular que pueden ser adecuados a pacientes con diabetes tipo 3 (Tabla 6), por lo que son factibles siempre que estén atenuando a las recomendaciones generales y teniendo en cuenta los ejercicios con peso corporal, con bandas de resistencia y con pesas libres (14, 17).

### 4. Beneficios del fortalecimiento muscular con los pacientes diabéticos del tipo 3

En los estudios realizados en el año 2017, en especial con la publicación del autor González, en su obra “¿Qué relación tienen la diabetes y la

**Tabla 5.** Selección de las Intervenciones Terapéuticas.

| <b>Métodos Prácticos para Adecuar según la necesidad del Paciente</b> |   |
|---|---|
|   | <b>Aeróbicos:</b> Caminar, trotar, nadar, andar en bicicleta, bailar.   |
| <b>Para el Ejercicio físico</b>                                       | <b>Trabajos en el Tono Muscular:</b> el uso de bandas elásticas, pesas libres, el uso del peso físico para ciertas actividades.<br><b>Flexibilidad:</b> Elongaciones dinámicos  |
| <b>Para la Educación en diabetes</b>                                  | Dieta y control de la glucemia mediante el Autocuidado<br>Manejo de la medicación y la prevención de complicaciones   |
| <b>Para la Terapia manual</b>   | Masaje terapéutico - Movilización articular - Vendaje neuromuscular   |
| <b>Para Establecer un programa de progresión gradual</b>              | Aumentar la intensidad, duración y frecuencia de los ejercicios de forma gradual y segura. Teniendo en cuenta Monitorear la respuesta del paciente y ajustar el programa según sea necesario  |
| <b>Para Proporcionar educación y apoyo al paciente</b>                | Enseñar al paciente cómo realizar los ejercicios de forma segura y efectiva.<br>Brindar apoyo emocional y motivacional con la fomentación de la adherencia al programa de rehabilitación<br>Realizar evaluaciones periódicas para reevaluar el progreso del paciente y ajustar el programa según sea necesario. |
| <b>Para el Seguimiento y monitoreo</b>                                | Monitorear los niveles de glucosa en sangre y la aparición de posibles complicaciones.<br>Mantener una comunicación abierta con el paciente y el equipo médico  |
| <b>Las Recomendaciones generales Activas por Paciente</b>             |   |
|   | <b>Frecuencia:</b> Se recomienda realizar actividad física al menos 30 minutos al día, 5 días a la semana.  |
|   | <b>Intensidad:</b> La intensidad del ejercicio debe ser moderada, es decir, que permita mantener una conversación mientras se realiza.  |
|   | <b>Duración:</b> La duración de cada sesión de ejercicio debe ser de al menos 30 minutos.   |
|   | <b>Tipo de ejercicio:</b> Se recomienda combinar ejercicios aeróbicos, de fortalecimiento muscular y de flexibilidad.   |
|   | <b>Calentamiento y enfriamiento:</b> Es importante realizar un calentamiento adecuado antes de cada sesión de ejercicio y un enfriamiento al finalizar.   |
|   | <b>Uso de calzado adecuado:</b> Es importante utilizar calzado cómodo y que proporcione soporte al pie.   |
|   | <b>Hidratación:</b> Es importante beber suficiente agua antes, durante y después de cada sesión de ejercicio  |

**Tabla 6.** Recomendaciones generales de ejercicios de fortalecimiento a pacientes con Diabetes T3.

| Ejemplo de Ejercicios            | Recomendaciones Generales  |
|----------------------------------|--|
| <b>Con Peso Corporal</b>         | <b>Sentadillas:</b> Fortalece los músculos de las piernas y glúteos.   |
|                                  | <b>Pectorales:</b> Fortalece los músculos del hombro, pecho y tríceps  |
|                                  | <b>Plancha:</b> Fortalece los músculos abdominales y lumbares.   |
|                                  | <b>Puenteo de Glúteos:</b> Fortaleciendo los músculos de la parte posterior de los muslos.   |
| <b>Con Bandas de Resistencia</b> | <b>Remo con banda:</b> Fortalece los músculos de la espalda, brazos y hombros.   |
|                                  | <b>Curl de bíceps con banda:</b> Fortalece los músculos bíceps.  |
|                                  | <b>Extensión de tríceps con banda:</b> Fortalece los músculos tríceps.   |
|                                  | <b>Elevaciones laterales con banda:</b> Fortalece los músculos de los hombros  |
| <b>Con Pesas Libres</b>          | <b>Remo con barra:</b> Fortalece los músculos de la espalda, brazos y hombros.   |
|                                  | <b>Con barra alta:</b> Para trabajar los músculos del bíceps.  |
|                                  | <b>Extensión de tríceps con barra:</b> Fortalece los músculos tríceps  |
| <b>Recomendaciones Generales</b> | Realizar cada ejercicio de manera sincronizada   |
|                                  | Descansar adecuadamente entre cada ejercicio.  |
|                                  | Respirar profundamente durante el ejercicio.   |
|                                  | Consultar con un profesional de la salud antes de iniciar un programa de ejercicios, especialmente si tiene alguna condición médica preexistente |

fisioterapia?"; presenta una amplia serie de aspectos positivos del fortalecimiento muscular con pacientes con diabetes del tipo 1 y 2 (5), pero que recién con las publicaciones de Ríos y Blanco entre los años del 2019 y 2022 en sus artículos denominados "¿Qué es la diabetes tipo 3c?" y "Diabetes Tipo 3C ¿Qué engloba y cómo tratarla?" se presenta en detalle los beneficios del fortalecimiento muscular para los pacientes con diabetes tipo 3 (1,8), las cuales se cita a continuación:

- a) **Mejora del control de la glucemia:** El ejercicio de fortalecimiento muscular aumenta la sensibilidad a la insulina, lo que facilita el control de los niveles de glucosa en sangre.
- b) **Reducción del riesgo de complicaciones:** El fortalecimiento muscular ayuda a prevenir complicaciones asociadas a la diabetes, como enfermedades cardíacas, accidentes cerebrovasculares, nefropatía y retinopatía.
- c) **Mejora de la fuerza y la potencia muscular:** El fortalecimiento muscular aumenta la fuerza y la potencia de los músculos, lo que mejora la capacidad funcional del paciente y reduce la fatiga.
- d) **Mejora de la composición corporal:** El fortalecimiento muscular ayuda a aumentar la masa muscular y disminuir la masa grasa, lo que mejora la salud en general.

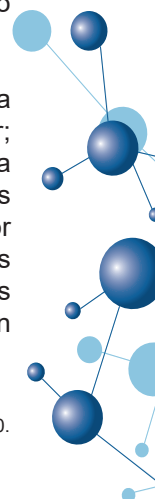
- e) **Mejora del estado de ánimo y la autoestima:** El ejercicio de fortalecimiento muscular ha demostrado tener un efecto positivo en el estado de ánimo y la autoestima de los pacientes con diabetes.

**Uso de las técnicas de terapia manual como una opción fiable de la Rehabilitación Kinésica para pacientes con diabetes tipo 3**

La terapia manual es un enfoque terapéutico que utiliza técnicas manuales para evaluar y tratar disfunciones del sistema musculoesquelético, incluyendo músculos, articulaciones, tendones y ligamentos (1).

En estos casos, en las bibliografías de autores tales como Vázquez y Cook en las obras "Estrategias de autocuidado en pacientes con diabetes..." y "Paciente con pancreatitis, Caso clínico" recomiendan ampliamente la terapia manual como una herramienta útil de modo inicial con el paciente con diabetes tipo 3 (9, 11).

Esta sencilla terapia manual puede ser aplicada para: Manejar el dolor; Mejorar la movilidad articular; Reducir la espasticidad muscular; Promover la cicatrización de heridas. Y que posterior a estos resultados positivos, y sobre el punto, el autor ChinChilla H. con su publicación "Estudio sobre los Beneficios de la Fisioterapia..." recomienda ejemplos de métodos fisioterapueitcos que deben tenerse en cuenta antes de su aplicación (tabla 7) (14).



**Tabla 7. Beneficios de la Terapia Manual en Pacientes con Diabetes T3.**

| Terapia  | Beneficios   |
|--|--|
| <b>Manejar el dolor</b>  | La diabetes puede causar dolor neuropático debido al daño a los nervios. La terapia manual, como el masaje terapéutico, puede ayudar a aliviar el dolor y mejorar la función sensorial   |
| <b>Mejorar la movilidad articular</b>                                      | La rigidez articular es un problema común en pacientes con diabetes. La terapia manual, como la movilización articular, puede ayudar a mejorar el rango de movimiento y la flexibilidad articular  |
| <b>Reducir la espasticidad muscular</b>                                    | La espasticidad muscular es un aumento del tono muscular involuntario que puede dificultar el movimiento. La terapia manual, como el estiramiento y la facilitación neuromuscular propioceptiva (FNP), puede ayudar a reducir la espasticidad muscular y mejorar la función motora |
| <b>Promover la cicatrización de heridas</b>                                | La diabetes puede afectar la cicatrización de heridas. La terapia manual, como el drenaje linfático, puede ayudar a mejorar la circulación sanguínea y el flujo linfático, lo que puede promover la cicatrización de heridas   |
| <b>Ejemplos de métodos fisioterapéuticos manuales para tener en cuenta</b> |  |
| <b>El Masaje terapéutico</b>   | El masaje terapéutico debe ser utilizada con técnicas de presión y manipulación para relajar los músculos, mejorar la circulación sanguínea y aliviar el dolor   |
| <b>La Movilización articular</b>   | La movilización articular debe utiliza técnicas de movimiento pasivo y activo para mejorar el rango de movimiento y la flexibilidad articular  |
| <b>El Estiramiento o Elongaciones</b>                                      | El estiramiento es un factor clave por lo que se debe utilizar para alargar los músculos acortados y mejorar la flexibilidad   |
| <b>La Facilitación neuromuscular propioceptiva (FNP)</b>                   | La FNP es necesaria y se utiliza técnicas de movimiento y propiocepción para mejorar la función motora y reducir la espasticidad muscular  |
| <b>Se recomienda el Masaje Suave o Drenaje</b>                             | Es de suma importancia para reducir edemas   |

La terapia manual puede ofrecer numerosos beneficios para pacientes con diabetes tipo 3, incluyendo (16):

- Reducción del dolor y la mejora de la movilidad articular
- Reducción de la espasticidad muscular y la promoción de la cicatrización de heridas
- Mejora la actividad de la vida diaria

#### **Algunas de las consideraciones evaluativas a tenerse en cuenta con pacientes diabéticos del tipo 3 durante su tratamiento Kinésico**

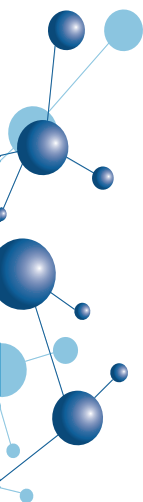
Durante todo el proceso de tratamiento, es más que necesario realizar ciertas consideraciones evaluativas con el paciente en su proceso de rehabilitación (19), lo cual, según estudios de Roa en su publicación de "Opciones para la intervención defisioterapia en el paciente..." del año 2003 recomienda la evaluación continua (20), y que posteriormente en el año 2021 el autor Smith amplía el mismo tema en su artículo "Una guía completa para la rehabilitación del paciente mayor..." exponiendo cuatro puntos esenciales de

observación y cuidado con el paciente para lograr los objetivos del tratamiento (17), estos son:

- La Evaluación exhaustiva y constante:** Es importante que el fisioterapeuta realice una evaluación exhaustiva del paciente para determinar las necesidades individuales y posibles contraindicaciones para la terapia manual.
- La Comunicación con el equipo médico:** Es importante que el fisioterapeuta se comunique con el equipo médico del paciente para garantizar un enfoque coordinado del cuidado.
- El Monitoreo de la glucemia:** Es importante que los pacientes con diabetes tipo 3 monitoreen sus niveles de glucemia antes, durante y después de las sesiones de terapia manual.
- La Prevención de infecciones:** Es importante que los fisioterapeutas tomen medidas para prevenir infecciones, como lavarse las manos con frecuencia y utilizar equipos esterilizados.

#### **Seguimiento y control del tratamiento Kinésico de fisioterapia en pacientes con Diabetes tipo 3**

El seguimiento y control del tratamiento kinésico



**Tabla 8.** Seguimiento y control del tratamiento Kinésico.

| El Seguimiento                 | Durante el Control del Tratamiento  |
|--------------------------------|---|
| <b>Por Objetivos</b>           | <p>a) <b>Evaluar el progreso del paciente:</b> Esto incluye medir los cambios en la fuerza muscular, la flexibilidad, el rango de movimiento, el dolor y la calidad de vida.</p> <p>b) <b>Identificar y abordar posibles problemas:</b> Esto incluye identificar posibles contraindicaciones para el ejercicio, efectos secundarios y complicaciones relacionadas con la diabetes.</p> <p>c) <b>Realizar ajustes en el programa terapéutico:</b> Según los resultados del seguimiento, el fisioterapeuta puede realizar ajustes en el programa de ejercicios para optimizar su efectividad y seguridad.</p> <p>d) <b>Motivar y educar al paciente:</b> El seguimiento proporciona una oportunidad para motivar al paciente y educarlo sobre la importancia de la adherencia al tratamiento</p>  |
| <b>Por Estrategias</b>         | <p>a) <b>Evaluaciones periódicas:</b> El fisioterapeuta debe realizar evaluaciones periódicas del paciente para evaluar su progreso y realizar ajustes en el programa según sea necesario. La frecuencia de las evaluaciones variará según las necesidades individuales del paciente.</p> <p>b) <b>Monitoreo de la glucemia:</b> Es importante que los pacientes con diabetes tipo 3 monitoreen sus niveles de glucemia antes, durante y después de las sesiones de fisioterapia.</p> <p>c) <b>Comunicación con el equipo médico:</b> El fisioterapeuta debe mantener una comunicación abierta con el equipo médico del paciente para garantizar un enfoque coordinado del cuidado.</p> <p>d) <b>Registros del tratamiento:</b> El fisioterapeuta debe llevar registros detallados del tratamiento del paciente, incluyendo las intervenciones realizadas, los resultados obtenidos y los ajustes realizados en el programa.</p> <p>e) <b>Comunicación con el paciente:</b> El fisioterapeuta debe comunicarse de manera clara y efectiva con el paciente sobre su progreso, los objetivos del tratamiento y los próximos pasos</p> |
| <b>Por Herramientas</b>        | <p>a) <b>Escalas de evaluación:</b> Existen diversas escalas de evaluación que pueden ser utilizadas para medir el progreso del paciente, como la escala de fuerza muscular de Daniels y Worthingham, la prueba de sit and reach para evaluar la flexibilidad y el test de Timed Up and Go para evaluar el equilibrio.</p> <p>b) <b>Registros de glucemia:</b> Los pacientes con diabetes tipo 3 deben llevar registros de sus niveles de glucemia para monitorear su respuesta al ejercicio.</p> <p>c) <b>Cuestionarios de calidad de vida:</b> Los cuestionarios de calidad de vida pueden ser utilizados para evaluar el impacto del tratamiento kinésico en la calidad de vida del paciente</p>   |
| <b>Importancia</b>             | <p>El seguimiento y control del tratamiento kinésico de fisioterapia en pacientes con diabetes tipo 3 es esencial para garantizar la efectividad y seguridad del tratamiento. Un seguimiento adecuado permite optimizar el programa terapéutico, prevenir complicaciones y mejorar la calidad de vida del paciente</p>  |
| <b>Observaciones Kinésicas</b> | <p>a) Los pacientes con diabetes tipo 3 deben elegir un fisioterapeuta que tenga experiencia en el manejo de esta condición.</p> <p>b) Es importante que los pacientes comuniquen al fisioterapeuta sobre su diabetes y cualquier otra condición médica que puedan tener.</p> <p>c) Los pacientes deben participar activamente en su tratamiento y seguir las instrucciones del fisioterapeuta.</p> <p>d) Es importante que los pacientes mantengan una comunicación abierta con el fisioterapeuta y el equipo médico</p>   |

de fisioterapia en pacientes con diabetes tipo 3 es fundamental para garantizar su efectividad y seguridad (19).

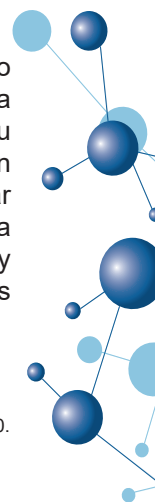
Según las documentaciones expuestas por los autores Roa y Who, exponen un seguimiento adecuado que permite evaluar el progreso del paciente, realizándose ajustes en el programa terapéutico según sea necesario y detectar posibles complicaciones (21-24).

En las que se identifican una selección de los objetivos del seguimiento y dicho control (Tabla 8), que se presenta a continuación como las estrategias

y herramientas para dichas acciones.

## CONCLUSIÓN

La fisioterapia kinésica es esencial en el manejo integral de personas con diabetes, ya que mejora su salud, previene complicaciones y aumenta su calidad de vida. Un programa de rehabilitación kinésica personalizado puede ser clave para lograr estos objetivos y mejorar la salud y calidad de vida de pacientes con diabetes tipo 3. El seguimiento y control del tratamiento kinésico son fundamentales para asegurar el éxito del tratamiento.





## AGRADECIMIENTOS

Expreso mi más profundo agradecimiento a la directora general Prof. Dra. Adelaida Cantero Álvarez del Instituto Superior en Ciencias de la Salud "San Patricio de Irlanda del Norte" por su apoyo continuo y por brindarme el espacio para realizar mi artículo de investigación.

Este artículo es un reflejo del esfuerzo colectivo y del compromiso compartido con el bienestar y la mejora de la calidad de vida de los pacientes desde el área de la Kinesiología y Fisioterapia. Gracias por este importante paso en mi carrera profesional.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Blanco CG. Diabetes Tipo 3C ¿Qué engloba y cómo tratarla? Diabetes [Internet]. 2022 [citado 18 abr 2024]. Disponible en: <https://www.revistadiabetes.org/tratamiento/diabetes-tipo-3c-que-engloba-y-como-tratarla/>
2. Petrone P, Asensio JA, Pardo M, Kimbrell B, Kuncir E. Pancreatic trauma: diagnosis and treatment [Internet]. 2008 [citado 22 abr 2024]. Disponible en: <http://scielo.org.co/pdf/rcciv23n1/v23n1a8.pdf>
3. RECOVERY. ¿Qué es la Diabetes? [Internet]. 2024 [citado 23 abr 2024]. Disponible en: <https://recoveryclinic.com/contacto/>
4. Rodríguez AS, Tapia AG, Olasolo PJ, Santos JC. Paniculitis pancreática: estudio de 12 casos y valoración comparativa de sus caracteres epidemiológicos, clínicos, histopatológicos y terapéuticos. Actas Dermosifiliogr [Internet]. 1999 [citado 22 abr 2024]; 90(5):227-234. Disponible en: <https://actasdermo.org/es-paniculitis-pancreatica-estudio-12-casos-articulo-13003487>
5. González I. ¿Qué es la diabetes tipo 3c? [Internet]. 2017 [citado 17 Abr 2024]. Disponible en: <https://holadoctor.com/es/diabetes/qu%C3%A9-es-la-diabetes-tipo-3c>.
6. Aparicio PMR, Riesco SR. Pancitopenia, valoración clínica y diagnóstica. Anales de Pediatría Continuada [Internet]. 2012 [citado 22 Abr 2024];10(4):217–221. Disponible en: <https://elsevier.es/es-revista-anales-pediatria-continuada-51-articulo-pancitopenia-valoracion-clinica-diagnostica-s1696281812700902>
7. Rañó AC, Miramontes GI. Manual básico dolor de la SGADOR para Residentes [Internet]. Grunenthal; 2017 [citado 16 Abr 2024]. Disponible en: [https://sgador.com/wp-content/uploads/2018/04/Manual-SGADOR-24x17\\_WEB\\_20-03.pdf](https://sgador.com/wp-content/uploads/2018/04/Manual-SGADOR-24x17_WEB_20-03.pdf)
8. Ríos P. ¿Qué relación tienen la diabetes y la fisioterapia? [Internet]. Fisumasalud; 2019 [citado 18 Abr 2024]. Disponible en: <https://www.fisumasalud.com/diabetes-y-la-fisioterapia/>
9. Cook SL, Bruns DE. Hemólisis persistente en un paciente con pancreatitis. Acta Bioquím Clín Latinoam [Internet]. 2011 [citado 22 Abr 2024]. Disponible en: [http://scielo.org.ar/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=s0325-29572012000400013](http://scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=s0325-29572012000400013)
10. OMS. Seguridad del paciente: medidas mundiales en materia de seguridad del paciente [Internet]. Organización Mundial de la Salud; 2018 [citado 19 Abr 2024]. Disponible en: [https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf\\_files/EB144/B144\\_29-sp.pdf](https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/EB144/B144_29-sp.pdf)
11. Vázquez AF, Cervantes TAA, Solís EPA, Franco GLT, Valencia EL, Centeno SC, et al. Estrategias de autocuidado en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. Revista de Especialidades Médico-quirúrgicas [Internet]. 2012 [citado 22 Abr 2024];17(2):94-99. Disponible en: <https://biblat.unam.mx/es/revista/revista-de-especialidades-medico-quirurgicas/articulo/estrategias-de-autocuidado-en-pacientes-con-diabetes-mellitus-tipo-2>
12. Bisquert Luis. Tratamiento kinésico en el Asma Infantil. Revista Chilena de Pediatría [Internet]. Catedra de Pediatría Pg 484 al 511 Rev. chil. pediatr. v.14 n.7 Santiago jul. 1943 [citado 15 Abr 2024]. Disponible en: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/rcpv14n7/art02.pdf>
13. María MS. Programación y periodización del entrenamiento en pacientes coronarios dentro de un Programa de Rehabilitación Cardiovascular [Internet]. 2013 [citado 22 Abr 2024]. Disponible en: <https://g-se.com/es/prevencion-y-rehabilitacion-cardiovascular/articulos/programacion-y-periodizacion-del-entrenamiento-en-pacientes-coronarios-dentro-de-un-programa-de-rehabilitacion-cardiovascular-1563>
14. ChinChilla H. Estudio sobre los beneficios de la fisioterapia [Internet]. 2020 [citado 25 Abr 2024]. Disponible en: <https://www.efisioterapia.net/articulos/relacion-fisioterapia-y-diabetes>
15. Wilches-Lunaa EC, Muñoz Arcosa VE, Girón E, Ortega D, Arias M, Pelaez G, Muñoz D. Implementación de un programa de movilización temprana en pacientes críticos. Acta Colombiana de Cuidado Intensivo [Internet]. 2015 [citado 20 Abr 2024];15(4):287-292. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-acta-colombiana-cuidado-intensivo-101-articulo-implementacion-un-programa-movilizacion-temprana-S0122726215000713>
16. WHO. Objetivos de rehabilitación [Internet]. World Health Organization; 2017 [citado 17 Abr 2024]. Disponible en: <https://www.who.int/docs/default->

source/documents/health-topics/rehabilitation/  
brochure-es-2.pdf?sfvrsn=cbd993d8\_2

17. O'Hanlon S, Smith M. A Comprehensive Guide to Rehabilitation of the Older Patient Elsevier eBook on VitalSource [Internet]. Elsevier eBook en VitalSource; 2021 [citado 17 Abr 2024]. Disponible en: <https://evolve.elsevier.com/cs/product/9780702080180?role=student>

18. MINSAL. Orientaciones Clínicas para la Rehabilitación [Internet]. Ministerio de Salud de Chile; 2020 [citado 20 Abr 2024]. Disponible en: <https://diprece.minsal.cl/wp-content/uploads/2020/10/ORIENTACIONES-CLI%CC%81NICAS-PARA-LA-REHABILITACIO%CC%81N-DEL-PACIENTE-GRAN-QUEMADO-ADULTO.pdf>

19. BIOEMS. Fisioterapia&rehabilitación - Fisioterapia y diabetes: cómo prevenir y tratar la diabetes con fisioterapia [Internet]. 2023 [citado 22 Abr 2024]. Disponible en: <https://bioems.es/fisioterapia-y-diabetes/>.

20. López Roa OR. Opciones para la intervención de fisioterapia en el paciente con insuficiencia renal crónica. Umbral Científico [Internet]. 2003 [citado 22 Abr 2024];(2). Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=30400206>

21. Ibáñez Franco EJ, Fretes Ovelar AMC, Duarte Arévalos LE, Giménez Vázquez FJ, Olmedo Mercado EF, Figueredo Martínez HJ, et al. Frecuencia de complicaciones crónicas en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en un hospital de tercer nivel. Rev. Virtual Soc. Parag. Med. Int [Internet]. 2022 [citado 18 Abr 2024];9(1):45-54. Disponible en: [http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2312-38932022000100045&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2312-38932022000100045&lng=es&nrm=iso&tlng=es)

22. Arias Prieto A. Factores asociados a Diabetes Mellitus Tipo II en pacientes ingresados al Departamento de Medicina Interna del Hospital Santiago de Jinotepe Carazo de enero 2002 a junio 2004 [Internet]. Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua; 2005 [citado 22 Abr 2024]. Disponible en: <http://riul.unanleon.edu.ni:8080/jspui/bitstream/123456789/2053/1/196088.pdf>

23. Rovira A. Fisiopatología de la hipoglucemia en la diabetes mellitus. Endocrinología y Nutrición [Internet]. 2002 [citado 22 May 2024];49(5):140-144. Disponible en: <https://elsevier.es/es-revista-endocrinologia-nutricion-12-articulo-fisiopatologia-hipoglucemia-diabetes-mellitus-s1575092202744471>

24. Domínguez-Muñoz JE. Jornada de Actualización en Gastroenterología Aplicada - Avances en pancreatitis aguda. Gastroenterología y Hepatología [Internet]. 2008 [citado 22 Abr 2024];31(Supl.4):70-75. Disponible en: <https://sciencedirect.com/science/article/pii/S0210570508766342>

