



ARTÍCULO DE REVISIÓN

Recomendaciones para rehabilitación integral de pacientes con diabetes tipo 2 que se recuperaron de COVID-19

Recommendations for a comprehensive rehabilitation treatment for patients with type 2 diabetes who recovered from COVID-19

Claudia Lechuga-Fonseca, Angélica Palacios-Vargas, Luz E. Urbina-Arronte, Carolina Lara-Sánchez, Teresa Alcántara-Garcés, Cristina García-Ulloa y Sergio Hernández-Jiménez*

Centro de Atención Integral del Paciente con Diabetes (CAIPaDi), Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán, Ciudad de México, México

RESUMEN

La pandemia de enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19) ha tenido mayor impacto en personas con enfermedades crónico-degenerativas. Se ha identificado a la diabetes como una comorbilidad importante para la rápida progresión a la forma grave de la enfermedad. Además de las principales manifestaciones pulmonares, se ha descrito daño y algunas secuelas potenciales en diversos sistemas. Por ello es importante dirigir la atención en la rehabilitación y en la recopilación de datos sobre la evolución de los pacientes afectados por COVID-19. La educación y la capacitación juegan un papel clave para alertar a los pacientes con diabetes sobre sus implicaciones y posibles consecuencias.

Palabras clave: COVID-19. Diabetes tipo 2. Rehabilitación. Atención integral.

ABSTRACT

The COVID-19 pandemic had a significant impact on people with chronic degenerative diseases. Diabetes has been identified as an important comorbidity for the rapid progression to the severe form of the disease. In addition to the main pulmonary manifestations, damage and some potential sequelae have been described in various systems, so it is crucial to also direct attention to rehabilitation and data collection on the evolution of patients with diabetes affected by COVID-19. Education and training play a key role in alerting patients with diabetes to its implications and possible consequences.

Keywords: COVID-19. Type 2 diabetes. Rehabilitation. Comprehensive care.

Correspondencia:

*Sergio Hernández-Jiménez
E-mail: sergio.hernandezj@incmnsz.mx

Fecha de recepción: 19-08-2021
Fecha de aceptación: 19-01-2022
DOI: 10.24875/ALAD.21000026

Disponible en internet: 27-05-2022
Rev ALAD. 2021;11:155-66

INTRODUCCIÓN

Desde los inicios de la pandemia de enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19), se ha descrito que su presentación más grave generalmente ocurre en personas con enfermedades subyacentes como obesidad, hipertensión y diabetes¹. Esto ha generado dificultades y desafíos en el abordaje terapéutico, tanto en la fase aguda como en la fase de recuperación². La prevalencia de diabetes en pacientes con COVID-19 oscila entre el 5 y 20%. En general, la mayoría de los estudios han reportado que en los pacientes ingresados en las unidades de cuidados intensivos por infección grave por coronavirus 2 del síndrome respiratorio agudo grave (SARS-CoV-2), la prevalencia de diabetes es de dos a tres veces mayor que en aquellos con enfermedad menos grave³.

Existe una evidente necesidad de orientación para la recuperación de los pacientes que padecieron COVID-19 con diabetes, ya que de manera general se espera una morbilidad significativa en los primeros tres a seis meses después de la fase aguda. Ese es justo el tiempo en el cual es necesario establecer un programa de rehabilitación⁴.

El objetivo de la presente revisión es proporcionar información sobre las principales medidas a llevar a cabo en el paciente con diabetes tras el alta hospitalaria y los aspectos que se propone evaluar para determinar el estado de recuperación con un enfoque centrado en el paciente². Esta recopilación se centra principalmente en pacientes con diabetes que requirieron hospitalización, debido a que son quienes desarrollaron formas más graves de la enfermedad y potencialmente pueden desarrollar secuelas asociadas al virus y al síndrome post-cuidados intensivos⁴.

ÁREAS DE REHABILITACIÓN

La rehabilitación es un proceso encaminado a la resolución de problemas. Comienza con un diagnóstico cuyo objetivo es descubrir cuáles son las dificultades e inquietudes del paciente; también se busca comprender cómo surgen y evaluar cómo solucionarlas.

Para las intervenciones efectivas de rehabilitación post-COVID-19 se pueden tomar en cuenta las siguientes categorías⁵.

Rehabilitación pulmonar

La Sociedad Americana de Tórax define la rehabilitación pulmonar como un programa de educación y ejercicios destinados a mejorar las condiciones ventilatorias después de presentar alguna enfermedad respiratoria⁶. Esta herramienta ha demostrado una gran utilidad en aquellos pacientes que estuvieron hospitalizados por COVID-19⁷.

La principal secuela pulmonar en pacientes que estuvieron hospitalizados por COVID-19 en Wuhan, China, fue fibrosis pulmonar⁸. Además, los pacientes que requieren apoyo mecánico ventilatorio presentan debilidad de los músculos respiratorios. Por ejemplo, se ha reportado que puede disminuir más del 30% la capacidad de trabajo del diafragma⁹.

En la rehabilitación pulmonar de pacientes post-COVID-19 y diabetes *mellitus* tipo 2 se recomiendan ejercicios que fortalecen los músculos inspiratorios y espiratorios (Tabla 1)^{10,11}.

INSPIRÓMETRO INCENTIVO

Existe controversia en el uso del inspirómetro incentivo. Puede ser un apoyo durante la rehabilitación

TABLA 1. Ejercicios de rehabilitación pulmonar. Las series y las repeticiones dependerán de la tolerancia de cada paciente. Se sugiere iniciar con una serie de 6 repeticiones en caso de que el paciente se encuentre muy atrofiado y progresar hasta las 10 repeticiones

Respiración diafragmática	Con las manos en el abdomen meter el aire por la nariz, inflando el abdomen y después sacar el aire por la boca y contrayendo el abdomen
Respiración costal	Con las manos en el tórax, meter el aire por la nariz expandiendo el tórax y después sacar el aire por la boca, regresando el tórax a su posición inicial
Movilizaciones activas de extremidades superiores e inferiores combinadas con la respiración	Meter el aire por la nariz y después sacar el aire mientras realiza la contracción del músculo que se quiera fortalecer. Por ejemplo, para piernas, llevar a cabo extensión de la rodilla y meter aire por la nariz. Después, mientras saca el aire por la boca, realizar extensión de rodilla. Alternar las piernas. Para brazos, realizar abducción de hombro y meter el aire por la nariz; al sacar el aire por la boca, abra el brazo

Adaptada de Spruit et al., 2013¹⁰; World Health Organization, 2020¹¹.

pulmonar cuando se combina con los ejercicios respiratorios. Una de las indicaciones de su uso es la disfunción o debilidad de los músculos respiratorios, principalmente del diafragma.

Pasos para usar el inspirómetro incentivo:

1. Meter aire por la nariz inflando el tórax y abdomen.
2. Sacar el aire con una espiración forzada.
3. El paciente debe introducir la boquilla en la boca, sellando bien la boquilla (es decir, no dejar que se salga el aire).
4. El paciente debe hacer una inspiración forzada intentando levantar las pelotas del inspirómetro.
5. Realizar tres repeticiones por la mañana, tres repeticiones por la tarde y tres repeticiones por

la noche para no fatigar los músculos respiratorios.

El paciente debe tener un adecuado entrenamiento para el uso del inspirómetro incentivo, ya que de no ser así puede ser perjudicial en lugar de proporcionar beneficios. Se sugiere que los ejercicios respiratorios se realicen en un espacio ventilado, ya que se pueden generar aerosoles, y en caso de estar acompañado usar cubrebocas para evitar el contagio¹².

Rehabilitación cardíaca

Las principales complicaciones cardíacas son miocarditis y arritmias. Estas suceden por distintas causas: daño viral al miocardio, hipoxia, disminución de la regulación del receptor de la enzima convertidora de angiotensina tipo 2, hipotensión, elevada inflamación sistémica o por intoxicación de algunos medicamentos¹³.

En caso de que el paciente con diabetes presente una secuela o patología cardíaca específica deberá ser referido a un programa de rehabilitación cardíaca que esté basado en las complicaciones y necesidades del paciente. Aquellos pacientes que requieran más atención por una secuela más grave deberán acudir a evaluación y seguimiento con cardiólogo rehabilitador y fisioterapeutas especialistas en rehabilitación cardíaca^{14,15}.

En aquellos pacientes con algún evento cardiovascular, se requiere evaluación con prueba de esfuerzo para realizar una adecuada prescripción de ejercicio¹⁶.

Rehabilitación muscular

Los pacientes egresados de un área de cuidados intensivos presentan una notable debilidad muscular

que los lleva a una discapacidad física que puede durar al menos cinco años^{17,18}. Se puede presentar una pérdida de masa muscular del 12.5% a la primera semana y del 17.7% a las dos semanas¹⁹. Considerando que los pacientes con diabetes descontrolados pierden fuerza y masa muscular²⁰, la pérdida muscular podría incrementarse en aquellos que estuvieron hospitalizados por COVID-19. Para lograr esta recuperación se sugiere realizar:

- Ejercicios isométricos (contracción muscular sin movimiento articular).
- Ejercicios isotónicos (contracción muscular que incluye movimiento articular).
- Ejercicios con ligera resistencia (pelota y/o botellas de agua).

Todos los ejercicios se deben realizar a tolerancia del paciente y sin llegar a fatigar el músculo.

Rehabilitación psiquiátrica

El incremento en la prevalencia de los síntomas y trastornos psiquiátricos deriva de la elevada percepción de amenaza a la salud, el incremento de la morbilidad, la incertidumbre económica, laboral y alimenticia. Evaluar el estado mental para la detección oportuna de alteraciones del sueño, ansiedad, depresión y/o alteraciones en la cognición mediante herramientas clinimétricas validadas, permite iniciar un manejo oportuno y evitar otras complicaciones²¹.

EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DEL SUEÑO

Las alteraciones en la calidad del sueño se incrementaron hasta un 82% en pacientes con COVID-19²¹.

El insomnio y la hipersomnia son síntomas cardinales en la alteración de la calidad del sueño y pueden estar asociados a alteración del estado de ánimo, la presencia de angustia y ansiedad, el uso de medicamentos o sustancias y al descontrol de una enfermedad médica o psiquiátrica.

Evaluación: usar el Índice de Calidad de Sueño de Pittsburgh (ICSP), cuestionario autoaplicable que consta de 24 reactivos que aborda horarios y eventos (dificultad, despertares y pesadillas, entre otros). Mientras más alto es el puntaje, indica una menor calidad en el dormir²². Para el manejo del insomnio se sugiere implementar las siguientes recomendaciones:

- Técnicas y medidas de higiene del sueño²³:
 - Establecer un horario regular para irse a dormir y para despertarse. Si toma siestas, que no excedan 45 minutos de sueño diurno.
 - Evitar ingestión excesiva de alcohol cuatro horas antes de acostarse y no fumar. Evitar alimentos pesados, picantes o azucarados cuatro horas antes de acostarse. Evitar la cafeína seis horas antes de acostarse (café, chocolate, té, refrescos o bebidas energizantes).
 - Evitar hacer ejercicio antes de acostarse. Utilizar ropa de cama cómoda y acogedora.
 - Encontrar una temperatura de la habitación adecuada, así como ventilación. Bloquear el ruido que distrae y eliminar la mayor cantidad de luz posible.
 - Reservar la cama solo para dormir y el sexo. Evite su uso para trabajar o para recreación en general.

- Controlar las enfermedades que puedan desencadenarlo.
- Uso de medicamentos recomendados en la guía de práctica clínica de la Academia Americana de la Medicina del Dormir (AASM)²⁴: triazolam de 0.125 a 0.25 mg al día, zolpidem de 5 a 10 mg al día, estazolam de 1 a 2 mg al día.
- Si no hay respuesta, referir a psiquiatría o terapia cognitivo-conductual.
- Medidas no farmacológicas: técnicas de relajación y de respiración. Optimizar el ciclo sueño-vigilia. Suspender consumo de cafeína, nicotina y/o alcohol. Incrementar el ejercicio y actividades relajantes. Se sugiere revalorar la respuesta mensualmente.
- Farmacoterapia para depresión mayor en pacientes con diabetes:
 - Se sugiere iniciar el medicamento a la mitad de la dosis, al sexto día incrementar a la dosis total; evaluar la respuesta farmacológica a las 4-6 semanas de su inicio.

EVALUACIÓN DE DEPRESIÓN

La prevalencia de depresión en los pacientes que tuvieron COVID-19 varía del 15 al 35%²⁵. Los criterios para establecer el diagnóstico se incluyen en el Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales en su quinta edición (DSM-5)²⁶, en donde se estipulan como síntomas cardinales de la depresión la presencia por dos o más semanas de: a) estado de ánimo deprimido, y/o b) pérdida de interés o placer. Se acompaña de otros síntomas como cambios en el peso, alteraciones en el sueño, inquietud o enlentecimiento, fatiga o pérdida de energía, sentimientos de culpa o inutilidad, disminución de la concentración y pensamientos de muerte.

Evaluación: usar el Cuestionario sobre la Salud del Paciente 9 (PHQ-9), cuestionario autoaplicable con un total de nueve preguntas. La puntuación mínima es 0 y la máxima es 27; mientras más alto el puntaje hay mayor gravedad de síntomas. Los puntos de corte para su interpretación y la conducta que seguir son los siguientes²⁷: 0-4, sin depresión (no iniciar tratamiento); 5-9, depresión leve (iniciar medidas no farmacológicas); 10-14, depresión moderada (medidas no farmacológicas e iniciar psicofármaco)²⁸:

- Aplique nuevamente el cuestionario PHQ-9 y evalúe: si el puntaje es menor de 10, incrementar el 50% de la dosis actual.
 - Inhibidores selectivos de la recaptura de serotonina: sertralina de 50 a 200 mg al día; fluoxetina de 20 a 80 mg al día; escitalopram de 10 a 20 mg al día; paroxetina de 20 a 50 mg al día; citalopram de 10 a 40 mg al día.
 - Inhibidores de la recaptura de serotonina y noradrenalina: desvenlafaxina de 50 a 100 mg al día; duloxetina de 60 a 90 mg al día; mirtazapina de 15 a 45 mg al día (el aumento de peso es común); venlafaxina de 75 a 225 mg al día.
 - Inhibidor de la recaptura de dopamina y noradrenalina: bupropión de 75 a 450 mg al día (no utilizar en pacientes con antecedente de crisis convulsivas).
 - Antidepresivos tricíclicos: amitriptilina de 50 a 150 mg al día; imipramina de 50 a 150 mg al día. Útil en pacientes con dolor crónico e

insomnio, no utilizar en pacientes con infarto agudo de miocardio.

- Otros antidepresivos: vortioxetina de 5 a 20 mg al día; trazodona de 150 a 400 mg al día (efecto sedante).
- Si el paciente persiste con puntaje > 15 en PHQ-9, considere enviarlo a psicoterapia y/o psiquiatra.
- Se sugiere realizar un electrocardiograma para evaluación basal de QTc y su prolongación con el inicio de tratamiento o tras aumento de dosis.

EVALUACIÓN DE ANSIEDAD

La prevalencia de ansiedad en los pacientes que tuvieron COVID-19 se reporta en el 37%²⁵. En el DSM-5 se incluyen diferentes diagnósticos en el grupo de trastornos de ansiedad²⁶. El trastorno de angustia incluye síntomas de inicio súbito como palpitaciones, sudoración, mareos, cefalea, malestar gastrointestinal, inquietud, temblor, nerviosismo, sensación de dificultad para respirar, sensación de opresión torácica, sensación de pérdida de control o de muerte inminente; su duración es de minutos y se debe descartar hipoglucemia.

La ansiedad generalizada se describe como un sentimiento de preocupación excesiva difícil de controlar, anticipación aprensiva, fatiga, irritabilidad, tensión muscular, alteraciones del sueño y nerviosismo de seis meses de evolución.

Evaluación: usar la Escala para el Trastorno de Ansiedad Generalizada 7 (GAD-7)²⁹, que es un cuestionario autoaplicable con un total de siete preguntas. La puntuación mínima es 0 y la máxima es 21,

mientras más alto el puntaje hay mayor gravedad de síntomas. Los puntos de corte para su interpretación y la conducta que seguir son los siguientes²¹: 0-4, no hay ansiedad; 5-9, ansiedad leve (medidas no farmacológicas); >10, ansiedad moderada a grave (medidas no farmacológicas e iniciar un antidepresivo + benzodiacepina con las mismas recomendaciones brindadas en el apartado de farmacoterapia para depresión)²⁷:

- Benzodiazepinas: alprazolam de 1 a 4 mg al día; clonazepam de 0.5 a 4 mg al día; lorazepam de 2 a 6 mg al día.

EVALUACIÓN DE TRASTORNO POR ESTRÉS POSTRAUMÁTICO

La prevalencia del trastorno por estrés postraumático (TEPT) en los pacientes que estuvieron hospitalizados por COVID-19 se reporta en un 96%²⁵. El TEPT es un diagnóstico que se integra después de haber sufrido un acontecimiento traumático que amenazó la integridad del individuo (p. ej., una hospitalización o estancia en terapia intensiva) y que se acompaña de recuerdos involuntarios del acontecimiento que son angustiantes y recurrentes, sueños angustiantes de contenido relacionado al evento traumático, *flashback* o reexperimentación, malestar psicológico intenso al exponerse a factores relacionados con el evento traumático, reacciones fisiológicas intensas, evitación persistente de estímulos asociados al acontecimiento traumático y alteraciones del estado de ánimo asociado al acontecimiento traumático, entre otros.

Evaluación: usar la Lista Checable de Trastorno por Estrés Postraumático (PCL-5), un cuestionario autoaplicable de 20 preguntas. La puntuación mínima es 0 y la máxima es 80, en la cual se identifica la presencia de los criterios diagnósticos: evento

traumático, reexperimentación, evitación, activación y alteraciones cognitivas³⁰.

El componente central del tratamiento del TEPT es la terapia cognitivo-conductual focalizada en el trauma con la finalidad de que el paciente aprenda que el recuerdo del trauma ya no es una señal de amenaza³¹. Las opciones farmacológicas para el tratamiento del TEPT son²⁸: sertralina de 50 a 200 mg al día y paroxetina de 20 a 50 mg al día. No se recomienda el uso de benzodiazepinas.

EVALUACIÓN DE ALTERACIONES COGNITIVAS

La prevalencia de alteraciones cognitivas leves en pacientes sobrevivientes de la unidad de terapia intensiva que tuvieron síndrome de dificultad respiratoria aguda se reporta hasta en 82% a tres meses del egreso. La prevalencia disminuye a los seis meses y no está claro si existe un cambio a los 12 meses³². Se agrega un riesgo adicional si el paciente tuvo *delirium*³³. En pacientes hospitalizados por COVID-19, la prevalencia de *delirium* ha sido reportada en el 62% y la presencia de alteraciones en las funciones ejecutivas en el 33% de los pacientes³⁴.

Es necesaria la evaluación de múltiples dominios cognitivos y se recomienda aplicar diferentes pruebas para conseguir una evaluación complementaria.

Evaluación: usar el MoCA (*Montreal Cognitive Assessment*)^{35,36}, una prueba heteroaplicada que evalúa la memoria, la capacidad visuoespacial, la función ejecutiva, la atención/concentración/memoria de trabajo, el lenguaje y la orientación. La puntuación mínima es 0 y la máxima es 30; mientras más alto el puntaje, hay una mejor función cognitiva. Deterioro leve: puntaje ≤ 26 (se suma un punto si la persona tiene menos de 12 años de escolaridad), es recomendable derivar a especialista para ampliar la

evaluación mediante pruebas neuropsicológicas y con neuroimagen para un correcto diagnóstico e inicio de tratamiento. Se sugiere realizar ejercicios de estimulación cognitiva con el enfoque de guiar tareas estructuradas para mejorar y mantener las capacidades cognitivas³⁷.

CRITERIOS DE ENVÍO DIRECTO A PSIQUIATRÍA³⁸

En caso de identificar riesgo de suicidio, comorbilidad con uso de drogas, existencia de síntomas psíquicos, la referencia con un psiquiatra se considera como urgencia médica.

Control glucémico

Uno de los aspectos más determinantes sobre la evolución de los pacientes con diabetes y COVID-19 es el nivel de glucemia³⁹. En la fase aguda, la hiperglucemia se ha asociado a peores desenlaces. Es muy probable que durante la hospitalización requieran dosis elevadas de insulina, tanto por la inflamación como por el tratamiento a base de dexametasona⁴⁰. Sin embargo, a su egreso se requiere una vigilancia estrecha para ajuste de la dosis de insulina o regreso a un esquema de hipoglucemiantes orales. Este aspecto requiere de las siguientes medidas:

- Establecer valores meta de control generales con glucosa preprandial entre 80 y 130 mg/dl.
- Continuar con el tratamiento hipoglucemiante oral habitual \pm insulina de acuerdo con el control glucémico actual.
- Asegurarse antes del egreso de que el paciente y sus familiares reciban el entrenamiento para aplicación de insulina y monitoreo de glucemia capilar. La aplicación de insulina no es una tarea

TABLA 2. Esquemas de automonitoreo de glucosa

Tratamiento con insulina basal	<ul style="list-style-type: none"> – Inicialmente, 2 a 4 veces al día – Mediciones preprandiales, que posteriormente se pueden reducir a 2 a 3 veces por semana – Esquema escalonado*
Insulina basal-bolos	<ul style="list-style-type: none"> – 2 a 6 veces al día en esquema escalonado – Mediciones preprandiales y posprandiales
Tratamiento con sulfonilureas o glinidas	<ul style="list-style-type: none"> – Al inicio de la terapia, una vez al día 3 veces a la semana – Posteriormente 1 vez a la semana – Esquema escalonado*
Tratamiento con metformina, pioglitazona, inhibidor de SGLT-2, gliptina o agonista de GLP-1	<ul style="list-style-type: none"> – 2 veces a la semana o ante presencia de síntomas – Esquema escalonado preprandial únicamente
Cualquier tratamiento + esteroide	<ul style="list-style-type: none"> – Aumentar las mediciones de acuerdo con la condición específica de cada paciente

SGLT-2: cotransportador de sodio-glucosa tipo 2; GLP-1: péptido similar al glucagón tipo 1.

*Esquema escalonado: realizar mediciones antes del desayuno, comida y cena. Adaptada de TODAY Study Group, 2020⁴⁵; National Health Service, 2020⁴⁶.

fácil, sobre todo en aquellos pacientes que hasta hace poco tiempo utilizaban solo medicamento oral, o acaban de recibir el diagnóstico de diabetes. El entrenamiento, además de incluir lo relacionado con la técnica de aplicación, debe abordar aspectos como mitos y creencias erróneas en salud relacionados con insulina y toma de medicamentos^{41,42}.

- Educar al paciente y familiares sobre las medidas a tomar en caso de presentar hipoglucemia⁴³.

Ante la pandemia de COVID-19 el automonitoreo se ha convertido en una acción indispensable a realizar durante la hospitalización y posterior al alta^{43,44}. Las necesidades específicas del paciente, los objetivos y sus posibilidades deben dictar la frecuencia de automonitoreo (Tabla 2)^{45,46}, así como la forma en como le harán llegar los resultados: mensaje, mail, aplicaciones, telemedicina, etc.

En este caso es importante evaluar la capacidad del paciente de interpretar resultados para tomar decisiones correctas, no solo es medir por medir.

- Evitar cambios mayores (agregar varios medicamentos en un solo momento o cambios de dosis de múltiples medicamentos).
- Se sugiere una revisión clínica presencial únicamente en los pacientes en los cuales el beneficio es mayor al riesgo de transportar al paciente y contagio de SARS-CoV-2, como es el caso de pacientes con datos clínicos de pie diabético (úlceras o necrosis) o con signos o síntomas de descontrol glucémico agudo (poliuria, polidipsia, pérdida de peso y/o deshidratación).
- Se sugiere un seguimiento estrecho y tratamiento urgente en pacientes de alto riesgo como diabetes mellitus tipo 1 de reciente diagnóstico, embarazo e infección. Ellos requieren tratamiento urgente, como se indica en las guías⁴⁷.
- Familiarizarse y conocer los recursos disponibles en línea (vídeos o infografías) para la educación y autocontrol de los pacientes que viven con diabetes para promover la divulgación de estos⁴⁸.

Tratamiento hipoglucemiante de acuerdo con el control glucémico después de la infección por SARS-CoV-2. De acuerdo con el control glucémico se pueden tomar decisiones individualizadas para disminuir o suspender el tratamiento con insulina y retomar los hipoglucemiantes orales en los siguientes casos⁴⁹:

- Paciente con insulina < 0.5 UI/kg/d: valorar retomar tratamiento hipoglucemiante oral con doble o triple terapia de acuerdo con el control de glucosa.
- Paciente con insulina < 0.2 UI/kg/d: valorar retomar metformina (sino hay contraindicación)

- como primera línea de tratamiento y reducir dosis de insulina a 0.1 UI/kg/d.
- Valorar suspender insulina en pacientes con uso de ≤ 0.1 UI/kg/d y continuar con hipoglucemiantes orales y evaluación de monitoreo de glucosa en ayuno.
 - Es conveniente realizar estudios de laboratorio a los tres meses después del contagio de COVID-19 para evaluar el control de la enfermedad y hacer ajustes: glucosa, hemoglobina glucosilada, relación albúmina/creatinina en orina y perfil de lípidos.
 - Vigilancia de otras complicaciones relacionadas con diabetes: otra complicación descrita en pacientes posterior a COVID-19 es neuropatía del enfermo crítico y neuropatía sensitiva distal. Esta neuropatía provoca disminución de la movilidad de los pacientes, disminución de la sensibilidad y dolor neuropático. Esto aumenta el riesgo de lesiones cutáneas en pies y zonas de presión. Los pacientes deben ser educados sobre medidas de autocuidado y las banderas rojas que identificar y acudir a consulta de manera urgente⁴³:
 - Revisión, secado e hidratación de los pies diario.
 - Uso de parches/apósitos de descarga en zonas de presión.
 - Higiene diaria de zonas de presión que estén en riesgo.
 - Reiterar medidas de prevención de cetoacidosis diabética o estado hiperosmolar⁴³.
 - Pacientes con antecedente o riesgo de retinopatía:
 - Disminución abrupta de la agudeza visual en uno o ambos ojos.
 - Aparición de cortina o sombra oscura en el campo visual.
 - Destellos repentinos de luz de forma persistente.
 - Manchas oscuras flotantes en el campo visual.
 - Trauma ocular en paciente en riesgo de retinopatía.
 - Uso de teleconsulta en caso de presentar alguna lesión para iniciar tratamiento.

Educación en el autocuidado

Una vez identificadas las complicaciones y sintomatología de los pacientes que superaron la enfermedad, deberán ser abordadas específicamente dentro de un proceso educativo a corto, mediano y largo plazo. Dicho proceso debe iniciar desde que el paciente tiene la capacidad física, cognitiva y psicológica para recibir instrucciones, inclusive antes de que abandone el hospital. La educación y capacitación en el autocuidado de la diabetes es un pilar fundamental en la atención de los pacientes y debe formar parte de la planificación del alta hospitalaria en la pandemia de COVID-19⁴¹.

APOYO FAMILIAR Y DE CUIDADORES

Los familiares y cuidadores se han convertido en un eslabón más en la atención y rehabilitación de los pacientes sobrevivientes de COVID-19. Por ello deben de incluirse en la toma de decisiones sin dejar de lado su propia salud y bienestar.

Existen tres factores estresantes que la pandemia ha impuesto a los cuidadores y que se han convertido en desafíos que considerar⁵⁰:

- Efectos no deseados del distanciamiento social, específicamente a los canales de comunicación. Si bien la telemedicina se ha convertido en una herramienta indispensable en esta pandemia, considere que muchos cuidadores son personas con acceso y/o conocimiento limitado o nulo en relación con el manejo de la tecnología.
- Los cuidadores-familiares se enfrentan a factores económicos importantes, apoye al cuidador brindando opciones de tratamiento de acuerdo con las posibilidades en ese momento.
- En muchos casos son los encargados de la toma de decisiones, por lo que es necesaria la capacitación y evaluación constante de cada uno de ellos.

CONCLUSIONES

La COVID-19 ha afectado a los pacientes con diabetes a diferentes niveles. La pandemia ha desafiado a todas las áreas de atención médica, incluida la rehabilitación. Existe una clara necesidad de planificar rehabilitación postaguda y crónica para todos los pacientes con diabetes afectados por el virus, específicamente aquellos cuyo seguimiento fue hospitalario. Sin embargo, hoy en día todavía no hay evidencia suficiente sobre una forma estandarizada y específica. Necesitan manejarlos de manera integral y mantener su seguimiento posterior al alta, ya que además de resultar en beneficios palpables para el paciente, también ayudará a recopilar datos que permitirán definir el impacto del virus, identificar necesidades clínicas y el diseño de programas individualizados de rehabilitación.

AGRADECIMIENTOS

Grupo de Estudio CAIPaDi.

Denise Arcila-Martínez, Rodrigo Arizmendi-Rodríguez, Michelle Díaz-Pineda, Eduardo González-Flores, Humberto del Valle-Ramírez, Arturo Flores García, Fernanda Garnica-Carrillo, Mariana Granados-Arcos, Arely Hernández-Jasso, Héctor Infanzón-Talango, María Victoria Landa-Anell, Marco Antonio Melgarejo-Hernández, Liliana Pérez-Peralta, Sofía Ríos-Villavicencio, David Rivera de la Parra, Alejandra Rodríguez-Ramírez, Francis Rojas-Torres, Sandra Sainos-Muñoz, María Luisa Velasco-Pérez, Alejandra Sierra-Esquivel, Héctor Velázquez-Jurado, Andrea Villegas-Narváez, Verónica Zurita-Cortés, Carlos A. Aguilar-Salinas, Francisco J. Gómez-Pérez y David Kershenobich-Stalnikowitz.

FINANCIAMIENTO

El programa CAIPaDi ha recibido subvenciones de Astra Zeneca, Fundación Conde de Valenciana, Novartis, Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Proyectos de Desarrollo Científico para Atender Problemas Nacionales 2013, proyecto 214718), Nutrición Médica y Tecnología, NovoNordisk, Boehringer Ingelheim, Dirección General de Calidad y Educación en Salud, Eli Lilly, Merck Serono, MSD, Silanes, Chinoín y Carlos Slim Health Institute.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses potencial con respecto a la investigación, autoría y/o publicación de este artículo.

RESPONSABILIDADES ÉTICAS

Protección de personas y animales. Los autores declaran que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

Confidencialidad de los datos. Los autores declaran que han seguido los protocolos de su centro de trabajo sobre la publicación de datos de pacientes.

Derecho a la privacidad y consentimiento informado. Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes.

BIBLIOGRAFÍA

- Grasselli G, Zangrillo A, Zanella A, Antonelli M, Cabrini L, Castelli A, et al. Baseline characteristics and outcomes of 1591 patients infected with SARS-CoV-2 admitted to ICUs of the Lombardy Region, Italy. *JAMA*. 2020;323(16):1574-81.
- Gupta R, Ghosh A, Kumar A, Misra A. Since. Clinical considerations for patients with diabetes in times of COVID-19. *Diabetes Metab Syndr*. 2020;14(3):211-2.
- Landi F, Gremese E, Bernabei R, Fantoni M, Gasbarrini A, Settanni CR, et al. Post-COVID-19 global health strategies: the need for an interdisciplinary approach. *Aging Clin Exp Res*. 2020;32(8):1613-20.
- Barker-Davies RM, O'Sullivan O, Senaratne KPP, Baker P, Cranley M, Dharm-Datta S, et al. The Stanford Hall consensus statement for post-COVID-19 rehabilitation. *Br J Sports Med*. 2020;54(16):949-59.
- Wade DT. Rehabilitation after COVID-19: an evidence-based approach. *Clin Med (Lond)*. 2020;20(4):359-65.
- Bourbeau J, Gagnon S, Ross B. Pulmonary rehabilitation. *Clin Chest Med*. 2020;41(3):513-28.
- Wang L, Wang Y, Ye D, Liu Q. Review of the 2019 novel coronavirus (SARS-CoV-2) based on current evidence. *Int J Antimicrob Agents*. 2020 Jun;55(6):105948. Erratum: *Int J Antimicrob Agents*. 2020 Sep;56(3):106137.
- Liu D, Zhang W, Pan F, Li L, Yang L, Zheng D, et al. The pulmonary sequelae in discharged patients with COVID-19: A short-term observational study. *Respir Res*. 2020;21(1):125.
- Schellekens WJM, van Hees HWH, Doorduyn J, Roesthuis LH, Scheffer GJ, van der Hoeven JG, et al. Strategies to optimize respiratory muscle function in ICU patients. *Crit Care*. 2016;20(1):1-9.
- Spruit MA, Singh SJ, Garvey C, ZuWallack R, Nici L. An official American Thoracic Society/European Respiratory Society statement: key concepts and advances in pulmonary rehabilitation. *Am J Respir Crit Care Med*. 2013;188(8):13-64.
- World Health Organization. Support for Rehabilitation Self-Management after COVID-19 Related Illness [Internet]. World Health Organization; junio 2020. Disponible en: <https://www.who.int/publications/m/item/support-for-rehabilitation-self-management-after-covid-19-related-illness>
- Restrepo RD, Wettstein R, Wittnebel L, Tracy M. Incentive spirometry: 2011. *Respir Care*. 2011;56(10):1600-4.
- Kochi AN, Tagliari AP, Forleo GB, Fassini GM, Tondo C. Cardiac and arrhythmic complications in patients with COVID-19. *J Cardiovasc Electrophysiol*. 2020;31(5):1003-8.
- Barker-Davies RM, O'Sullivan O, Senaratne KPP, Baker P, Cranley M, Dharm-Datta S, et al. The Stanford Hall consensus statement for post-COVID-19 rehabilitation. *Br J Sports Med*. 2020;54(16):949-59.
- Cordero S, Rius MD, Herrera RE, Ilaraza H. Rehabilitación cardíaca y prevención. México: Editorial PyDESA; 2016.
- Mezzani A, Hamm LF, Jones AM, McBride PE, Moholdt T, Stone JA, et al.; European Association for Cardiovascular Prevention and Rehabilitation; American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation; Canadian Association of Cardiac Rehabilitation. Aerobic exercise intensity assessment and prescription in cardiac rehabilitation: a joint position statement of the European Association for Cardiovascular Prevention and Rehabilitation, the American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation and the Canadian Association of Cardiac Rehabilitation. *Eur J Prev Cardiol*. 2013;20(3):442-67.
- Herridge MS, Tansey CM, Matté A, Tomlinson G, Diaz-Granados N, Cooper A, et al. Functional disability 5 years after acute respiratory distress syndrome. *N Engl J Med*. 2011;364(14):1293-304.
- Iwashyna TJ, Ely EW, Smith DM, Langa KM. Long-term cognitive impairment and functional disability among survivors of severe sepsis. *JAMA*. 2010;304(16):1787-94.
- Puthucherry ZA, Rawal J, McPhail M, Connolly B, Ratnayake G, Chan P, et al. Acute skeletal muscle wasting in critical illness. *JAMA*. 2013;310(15):1591-600.
- Lime-Ma F, Cotter JA, Schick EE. The effect of acute hyperglycemia on muscular strength, power and endurance. *Int J Exerc Sci*. 2017;10(3):390-6.
- Krishnamoorthy Y, Nagarajan R, Saya GK, Menon V. Prevalence of psychological morbidities among general population, healthcare workers and COVID-19 patients amidst the COVID-19 pandemic: A systematic review and meta-analysis. *Psychiatry Res*. 2020;293:113382.
- Jiménez-Genchi A, Monteverde-Maldonado E, Nenclares-Portocarrero A, Esquivel-Adame G, Vega-Pacheco A. Confiabilidad y análisis factorial de la versión en español del índice de calidad de sueño de Pittsburgh en pacientes psiquiátricos. *Gac Med Mex*. 2008;144(6):491-6.
- American Academy of Sleep Medicine. Healthy Sleep Habits [Internet]. American Academy of Sleep Medicine; agosto de 2020. Disponible en: sleepeducation.org/essentials-in-sleep/healthy-sleep-habits
- Sateia MJ, Buysse DJ, Krystal AD, Neubauer DN, Heald JL. Clinical Practice Guideline for the Pharmacologic Treatment of Chronic Insomnia in Adults: An American Academy of Sleep Medicine Clinical Practice Guideline. *J Clin Sleep Med*. 2017;13(2):307-49.
- Vindegaard N, Benros ME. COVID-19 pandemic and mental health consequences: Systematic review of the current evidence. *Brain Behav Immun*. 2020;89:531-42.
- Asociación Americana de Psiquiatría. Guía de consulta de los criterios diagnósticos del DSM 5. Arlington, VA: Asociación Americana de Psiquiatría; 2013.
- Familiar I, Ortiz-Panoso E, Hall B, Romieu I, López-Riadura R, Lajous M. Factor structure of the Spanish version of the Patient Health Questionnaire-9 in Mexican Women. *Int J Methods Psychiatr Res*. 2015;24(1):74-82.
- Stahl S, Muntner N. Psicofarmacología esencial de Stahl (4.ª edición). Madrid: Aula médica; 2016.
- Spitzer RL, Kroenke K, Williams JB, Löwe BA. A brief measure for assessing generalized anxiety disorder: The GAD-7. *Arch Intern Med*. 2006;166(10):1092-7.

30. Durón-Figueroa R, Cárdenas-López G, Castro-Calvo J, de la Rosa-Gómez A. Adaptación de la lista checable de trastorno por estrés postraumático para DSM-5 en población mexicana. *Acta de Investigación Psicológica*. 2019;9(1):26-36.
31. Bryant R. Post-traumatic stress disorder: a state-of-the-art review of evidence and challenges. *World Psychiatry*. 2019;18:259-69.
32. Honarmand K, Lalli RS, Priestap F, Chen JL, McIntyre CW, Owen AM, et al. Natural history of cognitive impairment in critical illness survivors. *Am J Respir Crit Care Med*. 2020;202(2):193-201.
33. Girard TD, Jackson JC, Pandharipande PP, Pun BT, Thompson JL, Shintani AK, et al. Delirium as a predictor of long-term cognitive impairment in survivors of critical illness. *Crit Care Med*. 2010;38(7):1513-20.
34. Varatharaj A, Thomas N, Ellul MA, Davies NWS, Pollak T, Tenorio E, et al. Neurological and neuropsychiatric complications of COVID-19 in 153 patients: a UK-wide surveillance study. *Lancet Psychiatry*. 2020;7:875-82.
35. Nasreddine ZS, Phillips NA, Bédirian V, Charbonneau S, Whitehead V, Collin I, et al. The Montreal Cognitive Assessment, MoCA: A Brief screening tool for mild cognitive impairment. *J Am Geriatr Soc*. 2005;53(4):695-9.
36. Aguilar-Navarro S, Mimenza-Alvarado AJ, Palacios-García AA, Samudio-Cruz A, Gutiérrez-Gutiérrez LA, Ávila-Funes JA, et al. Validez y confiabilidad del MoCA (Montreal Cognitive Assessment) para el tamizaje del deterioro cognoscitivo en México. *Rev Colomb Psiquiat*. 2018;47:237-43.
37. Bahar-Fuch A, Martyr A, Goh AM, Sabates J, Clare L. Cognitive training for people with mild to moderate dementia. *Cochrane Database Syst Rev*. 2019;3(3):CD013069.
38. Garrido Picazo M. Manejo de la ansiedad en Atención Primaria. *SEMERGEN*. 2008;34(8):407-10.
39. Zhu L, She SG, Cheng X, Qin J-J, Zhang X-J, Cai J, et al. Association of blood glucose control and outcomes in patients with COVID-19 and pre-existing type 2 diabetes. *Cell Metab*. 2020;31(6):1068-1077.e3.
40. Dexamethasone in hospitalized patients with Covid-19. RECOVERY Collaborative Group, Horby P, Lim WS, Emberson JR, Mafham M, Bell JL, Linsell L, et al. *N Engl J Med*. 2021;384(8):693-704.
41. National Health Service. After-care needs of inpatients recovering from COVID-19 [Internet]. National Health Service; junio 2021. Disponible en: <https://www.pcrs-uk.org/sites/pcrs-uk.org/files/nhs-aftercarecovid.pdf>
42. Schaffer R. Guidance: Adapt inpatient insulin, glucose monitoring protocols during COVID-19 pandemic [Internet]. *Endocrinetoday*; 8 de junio de 2020. Disponible en: <https://www.healio.com/news/endocrinology/20200608/guidance-adapt-inpatient-insulin-glucose-monitoring-protocols-during-covid19-pandemic>
43. Banerjee M, Chakraborty S, Pal R. Diabetes self-management amid COVID-19 pandemic. *Diabetes Metab Syndr Clin Res Rev*. 2020;14(4):351-4.
44. Papadokostaki E, Tentolouris N, Liberopoulos E. COVID-19 and diabetes: What does the clinician need to know? *Prim Care Diabetes*. 2020;14(5):558-63.
45. TODAY Study Group. Health care coverage and glycemic control in young adults with youth-onset type 2 diabetes: Results from the TODAY2 study. *Diabetes Care*. 2020;43(10):2469-77.
46. National Health Service. Guideline for the Self-Monitoring of Blood Glucose in Diabetes Mellitus (END2) [Internet]. National Health Service; junio 2020. Disponible en: <https://www.sunderlandccg.nhs.uk/wp-content/uploads/2021/06/END2-Guidance-on-the-Self-Monitoring-of-Blood-Glucose-in-Adults-with-Type2-Diabetes-V3.pdf>
47. National Health Service. Specialty guides for patient management during the coronavirus pandemic. Clinical guide for the management of people with diabetes during the coronavirus pandemic [Internet]. National Health Service; 19 de marzo de 2020. Disponible en: <https://mytype1diabetes.nhs.uk/media/3334/speciality-guide-diabetes-19-march-v2-updated.pdf>
48. Wake DJ, Gibb FW, Kar P, Kennon B, Klonoff DC, Rayman G, et al. Endocrinology in the time of COVID-19: Remodelling diabetes services and emerging innovation. *Eur J Endocrinol*. 2020;183(2):G67-77.
49. American Diabetes Association. Standards of Medical Care in Diabetes - 2021. *J Clin Appl Res Educ*. 2020;43(1):1-212.
50. Kent Erin E, Ornstein A, Dionne-Odom JN. The family caregiving crisis meets an actual pandemic. *J Pain Symptom Manage*. 2020;60(1):e66-e69.