

# Evolución de la autopercepción de salud y parámetros objetivos tras una intervención de ejercicio físico a pacientes con diabetes mellitus tipo 2

Evolution of self-perception of health and objective parameters after an exercise intervention in patients with type 2 diabetes mellitus

Erika Bonilla Arena, Débora Bonilla Arena, Natalia de la Cruz Dorado, Laura Eiriz Manzano, Javier Amaro Granado

*C.S. El Llano (Gijón)*

*Manuscrito recibido: 21-01-2017*

*Manuscrito aceptado: 04-08-2017*

## Cómo citar este documento

Bonilla Arena E, Bonilla Arena D, de la Cruz Dorado N, Eiriz Manzano L, Amaro Granado J. Evolución de la autopercepción de salud y parámetros objetivos tras una intervención de ejercicio físico a pacientes con diabetes mellitus tipo 2. RqR Enfermería Comunitaria (Revista de Seapa). 2018 Febrero; 6(1): 6-20

## Resumen

### Objetivo

El objetivo principal es estudiar el impacto de un programa de prescripción de ejercicio físico sobre el nivel de salud de un grupo de pacientes con DM2.

### Metodología

Estudio longitudinal prospectivo tipo pretest- posttest. Análisis estadístico mediante Minitab Versión 15 y Cálculo Excel.

### Resultados

Se obtienen resultados tanto del pre-test como el post-test en cuanto al peso medio, el grupo de obesos y la HBA1C, además del % de respuestas obtenidas en el cuestionario sobre autopercepción utilizado.

### Conclusiones

Se aprecia una tendencia positiva en la comparación de los resultados pre-test y post-test, con una mejoría en las variables estudiadas. Se concluye que las variables donde no se aprecia mejoría podría justificarse por la pérdida de muestra.

## Palabras Clave

*Autoimagen, conductas saludables, estilo de vida, ejercicio, Diabetes Mellitus, estudios de seguimiento*

## Abstract

### Objective

The main objective is to study the impact of a physical exercise prescription program on the health level of a group of patients with DM2.

### Methodology

Pretest-posttest longitudinal prospective study. Statistical analysis using Minitab Version 15 and Excel Calculation.

### Results

Both pre-test and post-test results are obtained in terms of mean weight, obese group and HBA1C, as well as the percentage of answers obtained in the self-perception questionnaire used.

### Conclusions

There was a positive trend in the comparison of pre-test and post-test results, with an improvement in the variables studied. It was concluded that the variables where there was no improvement seemed to justify the loss of sample.

## Keywords

*Self-image, healthy behaviors, lifestyle, exercise, Diabetes Mellitus, follow-up studies.*

## Introducción

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), el 80% de las muertes por enfermedades crónicas se dan en países con ingresos bajos y medios, mientras que el 20% restante ocurre en países de altos ingresos, afectando a ambos sexos por igual. En nuestro país, la prevalencia de factores de riesgo cardiovascular es elevada. Estas enfermedades son responsables de una alta morbilidad y de altos costos para el sistema sanitario. La diabetes, es una de las principales causas de invalidez y muerte prematura y una de las enfermedades crónicas con alta tasa de fracaso y mala adherencia al tratamiento (1). Su prevalencia en nuestro país según datos del Ministerio de Sanidad es del 6,6% en la población entre 30 y 65 años y del 16,7% en los mayores de 65 años (2).

La diabetes mellitus (DM) tipo 2 consiste en un grupo de alteraciones metabólicas producidas principalmente por la insulino-resistencia y el deterioro progresivo de las células beta que provoca un déficit en la secreción de insulina (3).

Existe un aumento progresivo de la prevalencia de la diabetes mellitus tipo 1 (DM1) y explosivo de la diabetes mellitus tipo 2 (DM2). La OMS relaciona este hecho con el crecimiento y envejecimiento de la población, el incremento de la obesidad, los hábitos erróneos en la alimentación y el sedentarismo, así como la emergente DM2 asociada a obesidad en niños (1).

El tratamiento está basado en una dieta adecuada, actividad física y tratamiento farmacológico. Aunque el beneficio de la actividad física puede estar limitado por diferentes factores (genéticos, edad, peso, el tipo y la duración del ejercicio...), ha demostrado mejorar la calidad de vida (3).

Por otro lado, también se han descrito los riesgos derivados de la actividad física mal controlada en el paciente con DM (4-6).

1. Hipoglucemia. Puede aparecer durante el ejercicio, después de éste o incluso 5 o 6 h más tarde.
2. Hiperglucemia tras ejercicio muy vigoroso.
3. Cetosis en pacientes con deficiencia de insulina.
4. Precipitación o agudización de enfermedad cardiovascular.
5. Empeoramiento de complicaciones crónicas.

El ejercicio físico regular ayuda a lograr un mejor control metabólico a largo plazo. El entrenamiento físico disminuye las concentraciones basales y postprandiales de insulina, aumenta la sensibilidad a la insulina, ayuda a adelgazar, reduce los factores de riesgo cardiovascular: mejora el perfil de lípidos y reduce la hipertensión arterial y mejora la función cardiovascular a través de adaptaciones estructurales y bioquímicas del músculo esquelético y sistémicas (4-7).

La falta de adherencia al tratamiento es un problema relevante, con mayor importancia en el tratamiento de las enfermedades crónicas. La OMS estima que el cumplimiento farmacológico en estas patologías es de un 50% en los países occidentales (8). Otros estudios (9, 10) han demostrado que en los países desarrollados el cumplimiento terapéutico en pacientes crónicos se sitúa entre el 50% y el 75%.

En el citado informe de la OMS, se ponen de relieve algunos aspectos importantes como que aumentar la efectividad de las intervenciones sobre cumplimiento terapéutico puede tener una repercusión mucho más grande sobre la salud de la población que cualquier mejora de los tratamientos médicos específicos, que mejorar la adherencia terapéutica mejora la seguridad del paciente y la efectividad del sistema sanitario y que el cumplimiento terapéutico requiere un enfoque multidisciplinario, en el que los profesionales de la enfermería pueden desempeñar una función importante en las intervenciones orientadas a los pacientes al educarlos y facilitar la adherencia al tratamiento (8). El manejo de la adherencia, su valoración, prevención y abordaje ante el incumplimiento, es una responsabilidad multiprofesional, y debería estar presente en todas las consultas de seguimiento de los pacientes con patologías crónicas (8).

En nuestro entorno, los pacientes no están habituados a mantener una actividad física cotidiana. Esto se agrava en la población mayor debido a la sensación de cansancio, de fatiga o de dolor que relatan cuando hacer alguna actividad física, aunque sea parte de su vida cotidiana como andar, hacer tareas rutinarias, subir escaleras, hacer recados, etc. y conduce a intensificar el tratamiento farmacológico, con los problemas asociados de las interacciones medicamentosas y las posibles reacciones adversas (11).

La Diabetes Mellitus repercute negativamente en la calidad de vida (CdV) autopercibida de los pacientes, incluso cuando se ajusta por la comorbilidad mayor, como infarto de miocardio, accidente vascular cerebral, insuficiencia cardíaca o angor (12).

Además de beneficios físicos, el ejercicio produce beneficios psicológicos, ya que influye en general sobre el bienestar emocional, la autoestima y el bienestar percibido (13). En este sentido, en estudios transversales, el ejercicio físico se asocia significativamente a una mayor CdV autopercibida en la población general (12).

Se han revisado estudios que miden la autopercepción de la enfermedad en pacientes diabéticos (14), sobre la percepción del estigma del peso en personas con diabetes tipo 2 (15), sobre ejercicio físico y CdV de vida autopercibida en el anciano hipertenso (16), incluso ejercicio físico y percepción de la salud en las mujeres con cáncer de mama (17). Sin embargo, no se han encontrado estudios que midan la autopercepción de la salud concretamente en pacientes con diabetes tras la prescripción de ejercicio físico de forma reglada. Como se menciona anteriormente, existe menos bibliografía sobre el impacto que tiene sobre la calidad de vida percibida.

En nuestro Centro de Salud existe una alta prevalencia de sedentarismo, así como de práctica de ejercicio esporádico sin supervisión en cuanto a duración, intensidad y frecuencia, por ello como objetivo principal, se decide estudiar el impacto de una prescripción de ejercicio físico supervisado en la autopercepción de la salud, según las recomendaciones de la literatura científica (18), además se medirán también parámetros objetivos relacionados con el control de la Diabetes.

Para poder llevar a cabo este estudio también se han revisado las diferentes herramientas validadas para medir la calidad de vida en la población española mayor con DM tipo 2, como el EuroQol 5-D, el cuestionario SF-36 y el test Sickness Impact Profile (3).

## Objetivos

### Objetivo general

- Estudiar el impacto de una prescripción de ejercicio físico sobre el nivel de salud de un grupo de pacientes con DM2.

### Objetivos específicos

- Analizar la evolución de la autopercepción de la salud tras la ejecución de un programa de ejercicio físico.
- Determinar la posible contribución del programa de ejercicio físico en variables relacionadas con factores de riesgo cardiovascular.

## Metodología

- Se trata de un estudio longitudinal prospectivo tipo pretest- posttest a un grupo de pacientes con DM2. El estudio analiza la evolución de la autopercepción de la salud con motivo de la intervención propuesta en el estudio. Para ello, se realiza un pretest donde cumplimenta el cuestionario SF-36 adaptado al inicio y un pos-test al finalizar donde se vuelve a cumplimentar el cuestionario SF-36 por todos los participantes. Se trata de un cuestionario en el que se incluyen sólo preguntas relacionadas directamente con la percepción de la salud y la actividad física y/o limitaciones físicas (19).
- Se estudian las variaciones en las respuestas al cuestionario analizando las diferencias en las contestaciones.

Además, como necesario complemento para completar el estudio, se miden tanto variables cuantitativas (edad, talla, número de años de diagnóstico de DM, peso, Índice de Masa Corporal (IMC), Hemoglobina glicosilada (HBA1C), tensión arterial (TA), como cualitativas (sexo, tipo de tratamiento (dieta, tratamiento farmacológico vía oral o insulina).

El análisis estadístico tanto de los cuestionarios como del resto de variables se realiza mediante el programa informático de estadística Minitab Versión 15, así como hoja de Cálculo Excel.

La población objeto de estudio se corresponde con aquellos pacientes que han acudido a una consulta de seguimiento de su patología en los últimos 3 meses a la consulta de Enfermería del Centro de Salud y que cumplen los siguientes requisitos:

### 1. Criterios de inclusión

- Paciente o pacientes con diagnóstico de DM2 superior a 5 años.
- Paciente o pacientes con total autonomía para las actividades básicas de la vida diaria.
- Paciente o pacientes con examen Mini Mental puntuación máxima.
- Paciente o pacientes sin limitaciones físicas (prótesis de cadera, rodilla o artrosis avanzada).
- Paciente o pacientes que una vez explicada la finalidad del estudio, dan su consentimiento de forma verbal y expresa.

### 2. Variables a medir

- **Cuantitativas:**
  - **Independientes:** edad, talla, número de años de diagnóstico de DM.
  - **Dependientes:** peso, Índice de Masa Corporal (IMC), Hemoglobina glicosilada (HBA1C), tensión arterial (TA).
- **Cualitativas:** sexo, tipo de tratamiento (dieta, tratamiento farmacológico vía oral o insulina).

### 3. Recogida de datos

La cuantificación de las diversas variables de estudio se realiza en las distintas visitas que se realizan a lo largo del estudio y que a continuación se describen:

- **1ª visita:** se analizan los criterios de inclusión y se determina la inclusión del paciente. Se determina el peso y talla, cálculo del IMC, y se cumplimentan las variables descritas. En el caso de la HBA1C, no se determinará si tiene en la historia clínica un valor realizado hace menos de 40 días. Se cumplimenta el cuestionario pretest del estudio. En esta primera visita, si se decide la inclusión en el estudio, se realizará la prescripción de ejercicio físico que se detalla más adelante.
- **2ª a 4ª visita de control y supervisión:** se realiza una consulta de seguimiento al paciente mensual donde se evalúa la adherencia del paciente al ejercicio físico prescrito, realizando refuerzo positivo y corrección de posibles errores.

- **5ª visita:** se cumplimentan de nuevo todas las variables cuantitativas y cualitativas descritas. Se administra de nuevo el cuestionario sobre autopercepción de la salud (postest).

#### 4. Análisis de datos

Las variables cuantitativas: análisis estadístico de los cambios en los valores de las distintas variables cuantitativas descritas (peso, IMC, HBA1C).

Análisis estadístico de los cuestionarios pretest-postest: determinación de los porcentajes de respuestas en cada uno de ellos y análisis estadístico de las diferencias.

Para el tratamiento estadístico de los datos se ha utiliza el programa informático de estadística Minitab Versión 15, así como hoja de Cálculo Excel.

La intervención de ejercicio físico diseñada se puede ver en la **Tabla 1**.

Una vez conocidas las características de nuestra población se procede a aplicar el principio de individualización, ya que no todas las personas tienen la misma capacidad para adaptarse a las exigencias del ejercicio físico.

Se detecta una parte de población envejecida, lo cual hace necesario modificar la estructura del programa adaptándolo a este grupo de personas.

A todos los participantes del estudio mayores de 80 años, se reestructura el programa diseñado, planteándose aumentar la carga de forma progresiva (20, 21).

## Resultados

### 1. Análisis de resultados del Cuestionario Pre-test.

#### 1.1. *Determinación de las características de la población a estudio.*

La población de estudio son 30 pacientes, con una distribución por sexos del 40% hombres, 60% mujer. La media de años diagnosticados de DM es de 12,7 con una Desviación Típica de 8,7 años y un rango máximo de 40 años y mínimo de 5 años.

El 70% toma antidiabéticos orales, el 23% se administra insulina y el 6,7% solo dieta.

La media de edad es de 71,9 años con una Desviación Típica de 10,8 años y un IC 95%(93,5- 50,9). El peso medio es de 74,56 kg con una Desviación Típica 11,65 y un IC 95% (97,6-51,3), de los cuales, el 36,6% tiene sobrepeso, el 43,3% obesidad y el 20% normo o infrapeso.

La media de HbA1c es de 7,473, con una Desviación Típica de 1,68.

Tabla 1. Tabla de ejercicios prescritos

INTERVENCIÓN DE EJERCICIO FÍSICO EN < 80 AÑOS	
<b>Capacidad cardiorrespiratoria</b>	Ejercicio aeróbico moderado, mínimo 30 minutos, 5 días/semana: caminar rápido
<b>Fuerza</b>	Mínimo 2 días no consecutivos/semana. 8-10 ejercicios. Coger 1kg en cada mano y hacer ejercicios de elevación y descenso. Igualmente, desde posición sentada mediante ejercicios de elevación y descenso de piernas.
<b>Flexibilidad</b>	Estiramientos de los principales grupos musculares durante 10 minutos, 2 veces a la semana. Repetir los ejercicios 4-5 veces.
	<b>Muslos</b> Bipedestación, detrás del respaldo de la silla con las piernas rectas, sujetar el respaldo de la silla con ambas manos. Con la espalda y hombros rectos, inclinarse adelante flexionando las caderas hasta conseguir una postura en la que la parte superior del cuerpo quede paralela al suelo. Aguantar en esta posición de 10 a 30 segundos.
	<b>Isquiotibiales</b> Bipedestación, brazos y codos extendidos con las palmas de las manos apoyadas a la pared. Flexionar una pierna, la otra, unos pasos por detrás recta con el pie extendido apoyado en el suelo. Permanecer en esta posición durante 10- 30 segundos. Doblar la rodilla de una pierna que está detrás, manteniendo el pie sobre el suelo. Permanecer en esta posición durante otros 10-30 segundos. Cambiar posiciones de pierna.
	<b>Tríceps</b> Sostener una toalla con una mano. Levantar el brazo de esa mano y doblar el codo, permitiendo que la toalla se deslice por la espalda. Coger el extremo de la toalla situado en su espalda con la otra mano. Ascender progresivamente esta mano en la toalla, lo que también hará que el otro brazo tienda hacia abajo. Continuar hasta que las manos estén próximas o se toquen.
	<b>Hombros</b> Tumbado en el suelo, apoyar la cabeza sobre una almohada. Mantener los hombros pegados al suelo durante todo el ejercicio. Estirar los brazos a los lados sobre el suelo. Doblar los codos y que las manos miren hacia el techo formando un ángulo recto hacia arriba. Girar los brazos lentamente hacia atrás desde el codo. Permanecer en esta posición.
<b>Cuadriceps</b> Tumbado hacia un lado. Doblar la rodilla del lado contrario al que se ha tumbado, hacia atrás. Coger el talón de esa pierna con la mano del mismo lado. Ir tirando suavemente de esa pierna hasta que la cara anterior del muslo se estire. Permanecer en esa postura 10-30 segundos. Cambiar de posición de la pierna y repetir.	

INTERVENCIÓN DE EJERCICIO FÍSICO EN > 80 AÑOS	
Capacidad cardiorrespiratoria	<p>Las primeras dos semanas de la intervención, la duración es de 5 a 10 minutos. Progresar de 15 a 30 minutos las semanas restantes del programa.</p> <p>Realizar los ejercicios de fuerza antes</p>
Fuerza	<p>Primeras dos semanas de la intervención: duración 15 minutos dos días no consecutivos.</p> <p>Progresar de 15 a 30 minutos las semanas restantes.</p> <p>Levantarse y sentarse de la silla y coger ½ kg durante las dos primeras semanas. El resto de las semanas aumentar de forma gradual los kg, hasta alcanzar 1 kg las dos últimas semanas. Se deben realizar 3 series de 8 a 12 repeticiones.</p>
Flexibilidad	<p>Realizar estiramientos de los principales grupos musculares durante 10 minutos, 2 veces a la semana. Repetir los ejercicios 4-5 veces.</p>
	<p><b>Muslos</b></p> <p>Bipedestación, detrás del respaldo de la silla con las piernas rectas, sujetar el respaldo de la silla con ambas manos. Con la espalda y hombros rectos, inclinarse adelante flexionando las caderas hasta conseguir una postura en la que la parte superior del cuerpo quede paralela al suelo. Aguantar en esta posición de 10 a 30 segundos.</p>
	<p><b>Isquiotibiales</b></p> <p>Bipedestación, brazos y codos extendidos con las palmas de las manos apoyadas a la pared. Flexionar una pierna, la otra, unos pasos por detrás recta con el pie extendido apoyado en el suelo. Permanecer en esta posición durante 10- 30 segundos. Doblar la rodilla de una pierna que está detrás, manteniendo el pie sobre el suelo. Permanecer en esta posición durante otros 10-30 segundos. Cambiar posiciones de pierna.</p>
	<p><b>Tríceps</b></p> <p>Coger una toalla con una mano. Levantar el brazo de esa mano y doblar el codo, permitiendo que la toalla se deslice por la espalda. Coger el extremo de la toalla situado en su espalda con la otra mano. Ascender progresivamente esta mano en la toalla, lo que también hará que el otro brazo tienda hacia abajo. Continuar hasta que las manos estén próximas o se toquen. Intercambiar las posiciones de los brazos y repetir.</p>
	<p><b>Hombros</b></p> <p>Tumbado en el suelo, apoyar la cabeza sobre una almohada. Mantener los hombros pegados al suelo durante todo el ejercicio. Estirar los brazos a los lados sobre el suelo. Doblar los codos y que las manos miren hacia el techo formando un ángulo recto hacia arriba. Girar los brazos lentamente hacia atrás desde el codo. Permanecer en esta posición</p>
	<p><b>Cuádriceps</b></p> <p>Tumbado hacia un lado. Doblar la rodilla del lado contrario al que se ha tumbado, hacia atrás. Coger el talón de esa pierna con la mano del mismo lado. Ir tirando suavemente de esa pierna hasta que la cara anterior del muslo se estire. Permanecer en esa postura 10-30 segundos. Cambiar de posición de la pierna y repetir.</p>



### **1.2. Resultados PRE-TEST Cuestionario de Salud SF-36 (Adaptado)**

Un 40% de las personas entrevistadas consideran su salud como "regular", sin embargo el 43,3 % considera que su salud se encuentra entre "buena" y "muy buena". Cuando se les pregunta sobre su salud actual en relación a la de hace tres meses, el 50% considera que "algo peor", un 36,6 % la considera "más o menos" igual, y sólo un 6,6% contesta que es mejor o mucho mejor.

A continuación se realizan varias preguntas sobre en qué medida su salud les limita para realizar actividades. Para esfuerzos intensos como correr, un 53,3% considera que le limita "mucho" y un 30% considera que le limita "un poco. Para esfuerzos moderados como mover una mesa o pasar la aspiradora, casi la mitad (un 46,6%) considera que les limita "mucho", siendo tan sólo el 16,7% los que no tienen ninguna limitación. Con preguntas cotidianas como subir un piso de escaleras, casi la mitad (46,7%) considera que está "poco" o "muy limitada", este porcentaje asciende a 63,3% cuando se les pregunta sobre las limitaciones para agacharse o arrodillarse.

Con preguntas relacionadas sobre las distancias que pueden caminar, se observa que el 90% de los encuestados presenta limitaciones para caminar más de 1 km, y cuando son unos centenares de metros, el porcentaje desciende a 73,3%.

Sobre las actividades de la vida diaria como bañarse o vestirse sin ayuda, sólo un 36,7% contesta que le limita "mucho" o "un poco".

El 50% de las personas a las que se les pregunta si su salud le ha impedido realizar alguna de las actividades cotidianas en las últimas 4 semanas, se mueve entre "siempre" y "algunas veces". Remarcar que el 3,3% considera que "siempre" ha estado limitado.

Respecto a la existencia de dolor en las últimas 4 semanas, 70% contesta que ha tenido dolor moderado-poco. Sobre si este dolor le ha impedido o dificultado su trabajo habitual, el 40% se mueven entre "un poco" y "bastante".

Se les pregunta por la frecuencia con que la salud física o los problemas emocionales han dificultado actividades sociales como visitar familiares, un 26,7% contesta que "casi siempre", un 33,3% "alguna vez" y un 16,6% "nunca".

Por último, preguntados sobre si creen que se ponen enfermo más que otras personas, la mitad contesta que no lo sabe, sólo un 23,2% considera que esta afirmación es "totalmente" o "bastante" cierta. Respecto a qué creen que va a ocurrir con su salud, el 46,6% opina que empeorará.

## **2. Análisis de resultados del Cuestionario Post-test.**

### **2.1. Determinación de las características de la población a estudio.**

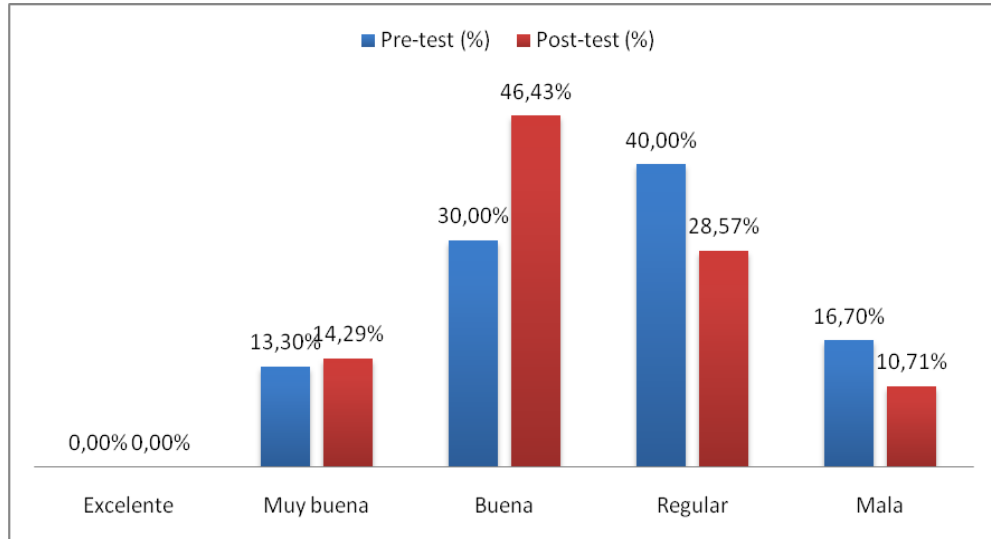
El peso medio es de 73,83 kg, con una Desviación Típica de 11,86, el 39,28% tiene sobrepeso, el 39,28% obesidad y el 21,4% normopeso.

La media de HBA1C es de 7,221 con una Desviación Típica de 1,367.

### **2.2. Resultados POST-TEST Cuestionario de Salud SF-36 (Adaptado).**

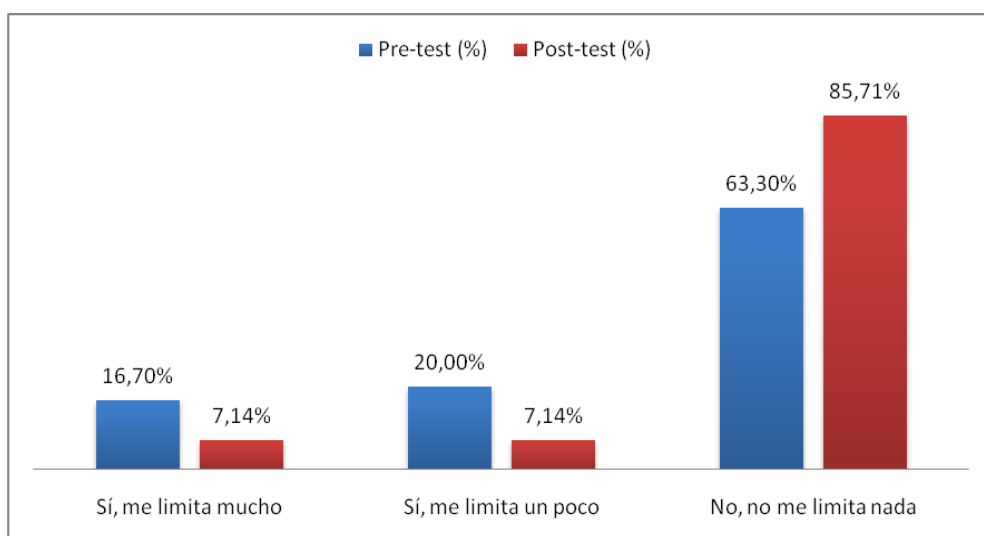
Un 28,57% de las personas entrevistadas consideran su salud como "regular", sin embargo el 60,72% considera que su salud se encuentra entre "buena" y "muy buena".

Cuando se les pregunta sobre su salud actual en relación a la de hace tres meses, el 35,71% considera que "algo peor", un 50,0 % la consideran "más o menos" igual, y un 10,71% contesta que es mejor (ninguno responde que mucho mejor).



**Figura 1. Nivel de salud actual en general**

A continuación se realizan varias preguntas sobre en qué medida su salud les limita para realizar actividades. Para esfuerzos intensos como correr, un 53,57% considera que le limita "mucho" y un 32,14% considera que le limita "un poco". Para esfuerzos moderados como mover una mesa o pasar la aspiradora, un 42,86% considera que les limita "mucho", un 39,29% que les limita "poco" y un 17,86% que no tienen limitaciones. Con preguntas cotidianas como subir un piso de escaleras, más de la mitad (60,71%) considera que está "poco" o "muy limitada", este porcentaje se mantiene en más de la mitad, 57,14% cuando se les pregunta sobre las limitaciones para agacharse o arrodillarse.



**Figura 2. Limitación para bañarse o vestirse por sí mismo.**

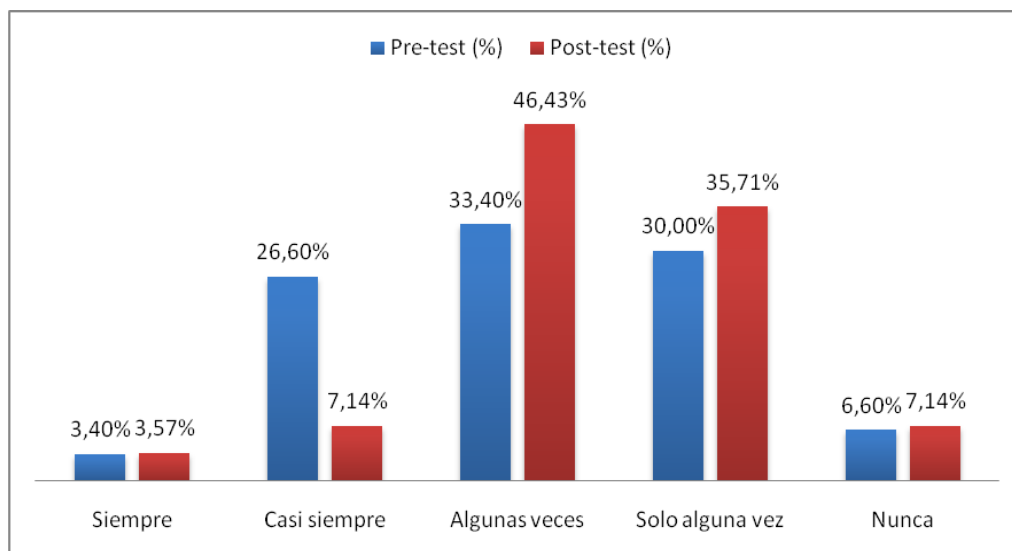
Con preguntas relacionadas sobre las distancias que pueden caminar, se observa que el 92,8% de los encuestados presenta limitaciones para caminar más de 1 km, y cuando son unos centenares de metros, el porcentaje desciende a 57,14%.

Sobre las actividades de la vida diaria como bañarse o vestirse sólo, sólo un 14,29% contesta que le limita "mucho" o "un poco".

El 28,57% de las personas a las que se les pregunta si su salud le ha impedido realizar alguna de las actividades cotidianas en las últimas 4 semanas, se mueve entre "siempre" y "algunas veces". Remarcar que ninguno considera que "siempre" ha estado limitado.

Respecto a la existencia de dolor en las últimas 4 semanas, 75% contesta que ha tenido dolor moderado-poco. Sobre si este dolor que ha tenido le ha impedido o dificultado su trabajo habitual, el 46,42% se mueven entre "un poco" y "bastante".

Se les pregunta por la frecuencia con que la salud física o los problemas emocionales han dificultado actividades sociales como visitar familiares, 7,14% contesta que "casi siempre", un 35,0% "sólo alguna vez" y un 7,14% "nunca".



**Figura 3. Frecuencia con que la salud física o los problemas emocionales le han dificultado sus actividades sociales en las últimas 4 semanas.**

Por último, preguntado sobre si cree que se pone enfermo más que otras personas, menos de la mitad (46,43%) contesta que no lo sabe, sólo un 10,71% considera que esta afirmación es "totalmente" o "bastante" cierta. Respecto a qué creen que va a ocurrir con su salud, el 39,29% opina que empeorará.

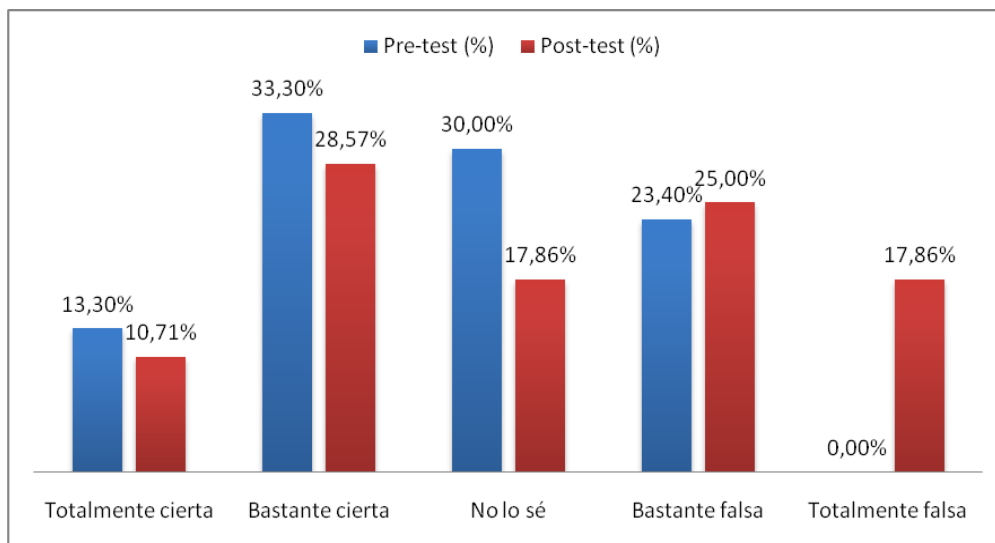


Figura 4. Afirmación sobre que su salud va a empeorar

En las figuras se muestran algunos resultados mediante diagrama de barras, comparando el pre-test con el post-test, seleccionando aquellas preguntas directamente relacionadas con el nivel de salud y actividades básicas de la vida diaria (22).

## Conclusiones

1. Se aprecia mejoría en relación al peso medio. El peso medio ha bajado en 730 gr., lo cual puede ser un inicio de tendencia que habría que confirmar con una duración superior del tiempo de estudio.  
Esta mejora también se observa en el número de personas que al finalizar el estudio han cambiado en la clasificación según el IMC. El grupo de obesos se ha reducido en un 4%, esta disminución conlleva un aumento del grupo de sobrepeso. Esto vuelve a apuntar a un inicio de tendencia positivo que con una duración más larga del estudio habría que confirmar.
2. El valor de HBA1c ha mejorado desde el inicio del estudio, al descender en cifras medias 0.27 mg/dl. Igualmente indica un inicio de tendencia a la mejoría.
3. En cuanto al porcentaje de pérdidas se puede concluir que es bajo, solo 2 personas abandonaron el estudio (6,6%), teniendo en cuenta la edad avanzada de los participantes.
4. Aumenta el número de personas que considera que su salud ha mejorado y disminuye el grupo de personas con mucha limitación para esfuerzos moderados y actividades cotidianas.
5. Se observa una clara mejoría al aumentar el porcentaje de personas que no tienen ninguna limitación para caminar tanto centenares de metros como 1000 metros.
6. Mejora el porcentaje de personas que alguna vez han tenido que dejar de hacer tareas en el trabajo, desaparece el grupo de personas que manifestaban mucho dolor y aumenta en más de la mitad las personas que consideran que se ponen menos enfermas que otras.

## Discusión

El estudio ha permitido ver que se inicia una mejoría tanto de las variables cuantitativas como peso y control de glucemia y de las variables cualitativas relacionadas con la percepción del estado de salud.

Es conocido que la Diabetes Mellitus repercute negativamente en la CdV autopercibida de los pacientes, incluso cuando se ajusta por la comorbilidad mayor, como infarto de miocardio, accidente vascular cerebral, insuficiencia cardíaca o angor (12).

Se puede afirmar que la intervención planificada y evaluada de ejercicio físico y educación ha demostrado resultados positivos. Lo cual confirma la línea definida por otros autores sobre los beneficios para la salud del ejercicio.

En un estudio de campo realizado en Toledo, se observa una mejoría en los parámetros de salud tras la revisión semestral en individuos con Síndrome Metabólico: peso corporal, presión arterial (PA), glucemia basal (GB) y triglicéridos (TG) (22).

Además de beneficios físicos, otros estudios confirman que el ejercicio físico influye en general sobre el bienestar (13). Por lo tanto, este estudio coincide con otros en afirmar que el ejercicio físico produce beneficios psicológicos.

En este sentido, en estudios transversales, el ejercicio físico se asocia significativamente a una mayor CdV autopercibida en la población general (12).

Se han revisado estudios que miden la autopercepción de la enfermedad en pacientes diabéticos (14), la percepción del estigma del peso en personas con diabetes tipo 2 (15), sobre ejercicio físico y CdV autopercibida en el anciano hipertenso (16), incluso ejercicio físico y percepción de la salud en las mujeres con cáncer de mama (17), observándose en todos ellos una tendencia positiva con la práctica de ejercicio físico.

Como limitaciones del estudio y consideraciones de futuro decir que la corta duración del estudio no permite que estas mejoras alcancen significación estadística.

Un estudio más largo o la repetición de otros estudios cortos podrían confirmar estadísticamente los resultados obtenidos.

Sería interesante continuar investigando sobre la CdV autopercibida en individuos con Diabetes Mellitus a los que se les planifica una intervención de ejercicio físico reglada.

*"Se puede afirmar que la intervención planificada y evaluada del ejercicio físico y educación ha demostrado resultados positivos"*

## Bibliografía

1. Terechenko L. Adherencia al tratamiento en pacientes con diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo II. Biomedicina.2015; 10(1): 20-33.
2. Valdés S, Rojo-Martínez G, Soriguer F. Evolución de la prevalencia de la diabetes tipo 2 en población adulta española. Med Clin (Barc). 2007; 129(9): 352-5
3. Ferrer García JC, Sánchez López P, Pablos Abella C, Albalat Galera R, Elvira Macagno L, Sánchez Juan C, Pablos Monzó A. Beneficios de un programa ambulatorio de ejercicio físico en sujetos mayores con diabetes mellitus tipo 2. Endocrinol Nutr. 2011; 58(8): 387-94.

4. Cano de la Cuerda R, Águila Maturana AM, Miangolarra Page JC. Efectividad de los programas de ejercicio físico en los pacientes con diabetes Mellitus. *Med Clin*. 2009; 132(5): 188-194.
5. Andrade Rodríguez H, Valadez Castillo FJ, Hernández Sierra J, Gordillo Moscoso AA, Dávila Esquedac ME, Loredo Díaz Infante C. Efectividad del ejercicio aeróbico supervisado en el nivel de hemoglobina glicosilada en pacientes diabéticos de tipo 2 sedentarios. *Gac Méd Méx*. 2007; 143(1): 11-15.
6. Boraita Pérez A. Ejercicio, piedra angular de la prevención cardiovascular. *Rev Esp Cardiol*. 2008; 61(5): 514-28.
7. Hernández Rodríguez J, Licea Puig ME, Castelo Elías Calles L. Algunas formas alternativas de ejercicio, una opción a considerar en el tratamiento de personas con diabetes mellitus. *Revista Cubana de Endocrinología* 2015; 26(1): 77-92
8. Del Castillo Arévalo F, Salido González M, Losada García A, García García M, Fernández Prieto T, Blanco Gutiérrez ML. Valoración de la adherencia en el seguimiento del paciente diabético y uso de lenguaje enfermero. *Enfermería Global*. 2013; (30):18-27.
9. World Health Organization (WHO). Adherence to Long-term Therapies. 2003. [Acceso 24 de enero]. Disponible en:  
[http://www.who.int/chp/knowledge/publications/adherence\\_report/en/](http://www.who.int/chp/knowledge/publications/adherence_report/en/)
10. DiMatteo MR. Variations in patients adherence to medical recommendations: a quantitative review of 50 years of research. *Med Care*. 2004; 42: 200-9.
11. Vilaguta G, Ferrera M, Rajmil L, Rebolloc P, Permanyer Miralda G, Quintanae JM, Santeda R et al. El Cuestionario de Salud SF-36 español: una década de experiencia y nuevos desarrollos. *Gac Sanit*. 2005; 19(2): 135-50.
12. Bize R, Johnson JA, Plotnikoff RC. Physical activity level and health-related quality of life in the general adult population: A systematic review. *Prev Med*. 2007; 45: 401-15.
13. De Gracia M y Marcó M. Efectos psicológicos de la actividad física en personas mayores. 2000; 12(2): 285-92.
14. Heijmans M, Rijken M, de Guy EHM R, Nijpels G, Schellevis F. Percepción de la enfermedad y las conductas de autocuidado en los primeros años de vivir con diabetes tipo 2; no importa la presencia de complicaciones? *Psychol Salud*. 2015; 30(11): 1274-87.
15. Potter L, Wallston K, Trief P, Ulbrecht J, Juth V, Smyth J. Attributing discrimination to weight: associations with well-being, self-care, and disease status in patients with type 2 diabetes mellitus. *J Behav Med*. 2015; 38(6): 863-75.
16. Coll de Tuero G, Rodríguez Poncelas A, Vargas Vila S, Roig Buscato C, Alsina Carreras N, Comalada Daniel C et al. Ejercicio físico y calidad de vida autopercibida en el anciano hipertenso. *Hipertens riesgo vasc*. 2009; 26(5): 194-200.
17. Casla S, Perales M, Cordero Y, Peláez M, Omar Barakat R. El ejercicio físico regular mejora la percepción de la salud en mujeres afectadas por cáncer de mama. IV Congreso Internacional de Ciencias del Deporte y la Educación Física. (VIII Seminario Nacional de Nutrición, Medicina y Rendimiento Deportivo). 2012 [Acceso 2 de febrero de 2016]. Disponible en: <http://altorendimiento.com/el-ejercicio-fisico-regular-mejora-la-percepcion-de-la-salud-en-mujeres-afectadas-por-cancer-de-mama/>.

18. Subirats Bayego E, Subirats Vila G, Soteras Martínez I. Prescripción de ejercicio físico: indicaciones, posología y efectos adversos. Medicina Clínica. 2012; 138(1): 18-24.
19. Cuestionario Adaptado.
20. Izquierdo M, Cadore EL, Casas Herrero A. Ejercicio Físico en el Anciano Frágil: Una Manera Eficaz de Prevenir la Dependencia. Journal Kronos.2014;13(1).
21. Guía de ejercicio físico para mayores. Sociedad Española de Geriatria y Gerontología.2012. [Acceso 25 de febrero de 2016]. Disponible en: <file:///C:/Users/erika/Downloads/GU%C3%8DA%20DE%20EJERCICIO%20F%C3%8DSICO%20PARA%20MAYORES.pdf>
22. Bonilla Arena E, Sáez Torralba ME. Beneficios del ejercicio físico en el adulto. RqR Enfermería Comunitaria (Revista de SEAPA). 2014 Nov; 2 (4): 21-30.