



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

---

---

FACULTAD DE MEDICINA  
SECRETARÍA DE SALUD  
INSTITUTO NACIONAL DE REHABILITACIÓN  
ESPECIALIDAD EN:  
MEDICINA DE REHABILITACIÓN

CALIDAD DE VIDA DE AMPUTADOS DIABÉTICOS,  
POSTERIOR AL PROGRAMA DE REHABILITACIÓN  
CARDIACA, EN EL INSTITUTO NACIONAL DE  
REHABILITACIÓN

**T E S I S**

PARA OBTENER EL DIPLOMA DE  
MÉDICO ESPECIALISTA EN  
MEDICINA DE REHABILITACIÓN  
P R E S E N T A :  
CECILIA ESTELA JIMÉNEZ PÉREZ CAMPOS

PROFESOR TITULAR: DR. LUÍS GUILLERMO IBARRA

ASESOR: DR. ALVARO LOMELÍ RIVAS



MÉXICO, D.F.

MARZO 2008



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

---

DRA. MATILDE L. ENRÍQUEZ SANDOVAL

DIRECTORA DE ENSEÑANZA

---

DRA. XOCHIQUETZAL HERNÁNDEZ LÓPEZ

SUBDIRECTORA DE ENSEÑANZA MÉDICA Y EDUCACIÓN CONTINUA

---

DR. LUIS GÓMEZ VELÁZQUEZ

JEFE DE LA DIVISIÓN DE ENSEÑANZA MÉDICA

---

DR. LUIS GUILLERMO IBARRA

PROFESOR TITULAR

---

DR. ALVARO LOMELÍ RIVAS

ASESOR CLÍNICO

---

DR. SAÚL RENAN LEÓN

ASESOR METODOLÓGICO

## **DEDICATORIAS**

*A mi madre, mi padre, mi hermano, mis abuelitos, y al caballero que me ama, por no permitirme claudicar cuesta arriba.*

## **AGRADECIMIENTOS**

A los obstáculos de la vida, por hacerme crecer y ser mejor persona.

A la educación en valores que me otorgaron mis padres.

A mis Maestros(as) Cecilia Laura Pérez Campos, Laura Campos Gijón, Eloisa Jiménez Crespo, Lic. Edgar Jiménez Pérez Campos, Dr. Sergio Jiménez Sánchez, Dr. Eduardo Pérez Ortega, por ser el mejor ejemplo de vida que existe.

A mis estimados Profesores, a quienes les debo encontrarme en este honorable momento, por su interés y dedicación en mi formación.

A mis amigos, por las vivencias de alegría y aliento.

A los Doctores Luis Guillermo Ibarra, Álvaro Lomelí, Saúl León, Juana Zavala, Francisco Ramos, Jorge Arrieta, Teresa Orozco, por su apoyo, para desarrollar el presente estudio.

## ÍNDICE

•	Resumen	_____	1
I.	Introducción	_____	2
II.	Planteamiento del Problema	_____	4
III.	Antecedentes	_____	5
IV.	Objetivo General	_____	8
V.	Justificación	_____	8
VI.	Material y Métodos	_____	11
VII.	Resultados	_____	16
VIII.	Discusión	_____	31
IX.	Conclusiones	_____	36
X.	Bibliografía	_____	38
XI.	Anexos	_____	41

- **RESUMEN**

**Propósito del estudio.** Demostrar el beneficio de la Rehabilitación Cardíaca en la Calidad de Vida en pacientes diabéticos amputados.

**Material y métodos.** Se efectuó un estudio longitudinal y prospectivo de intervención deliberada tipo ensayo clínico autocontrolado, que incluyó a 25 pacientes con amputación de miembro(s) pélvico(s) secundaria a complicación crónica de diabetes mellitus tipo 2 (edad promedio 62.7 años; 32 % del sexo femenino y 68 % masculino). A todos se les realizó una valoración clínica y paraclínica por el Servicio de Rehabilitación Cardíaca y se les aplicó el cuestionario de Calidad de Vida SF-36 antes y después del Programa de Rehabilitación Cardíaca, cuya ejecución tuvo un seguimiento de cuatro meses.

**Resultados.** Finalizaron el programa el 44 % de los 25 pacientes. En los que finalizaron hubo una mejoría significativa en todas las dimensiones del cuestionario SF36, principalmente en rol físico con un 72 % de cambio favorable en los puntajes antes contra después del programa ( $p = 0.003$ ). Dificultades para el traslado ( $p = 0.05$ ) y percepción subjetiva de un alto costo del servicio ( $p = 0.06$ ) se asociaron con la deserción de los casos.

**Conclusiones.** Hubo elementos suficientes para concluir que el programa de Rehabilitación Cardíaca mejora significativamente la calidad de vida del paciente diabético amputado; sin embargo factores de índole socioeconómicos afectan negativamente el apego terapéutico ya que, al parecer, por dificultades del traslado la tasa de deserción fue del 56%.

## I. INTRODUCCIÓN

En los últimos años la Rehabilitación Cardíaca ha experimentado un gran auge, debido al reconocimiento de la prevención secundaria como una forma importante para reducir la mortalidad y mejorar la calidad de vida de los pacientes.<sup>1</sup>

Según las Guías Clínicas de la AHCP, (Agency for Health Care Policy and Research) la Rehabilitación Cardíaca: es el manejo integral de los pacientes con factores de riesgo cardiovasculares y/o cardiopatas a través de la evaluación médica, la prescripción del ejercicio, la modificación de factores de riesgo cardiovasculares, la educación de la salud, consejería nutricional y psicológica mediante programas a largo plazo, cuyos objetivos son la prevención de segundos eventos vasculares, mejorar la calidad de vida y mantener la capacidad funcional y física de la persona.<sup>1,2</sup>

Los resultados esperados con la Rehabilitación Cardíaca son de tres tipos: resultados clínicos primarios, resultados clínicos intermedios, y resultados en la calidad de vida. Los primeros son los que puede apreciar el paciente como la sintomatología, y la ocurrencia de nuevos eventos vasculares o cardíacos. Los segundos son los efectos que requieren de ser medidos como los niveles lipídicos, la glicemia, y la tensión arterial. Los resultados en la calidad de vida reflejan la percepción del estado de salud por el propio paciente. La calidad de vida es la percepción individual de la satisfacción con la vida, estado de bienestar, es un concepto multidimensional, es decir, contempla aspectos básicos como son la función física, el bienestar psicológico, y la funcionalidad social.<sup>1</sup>



Calidad de Vida se define como la capacidad de una persona para desempeñar adecuadamente y con satisfacción su papel, en las áreas familiar, laboral y social.<sup>3</sup>

Las escalas para valorarla son generales como; la escala SF 36, el perfil "Nottingham Health Profile", "The Sickness impact profile" o Perfil de las Consecuencias de la Enfermedad, y específicas como; los cuestionarios "Minnesota Living with Heart Failure Questionnaire", "Seattle Angina Questionnaire", y "Quality of Life after Myocardial Infarction Questionnaire".<sup>1</sup>

El instrumento genérico más utilizado en Rehabilitación Cardíaca es el SF-36, que consta de 8 áreas y 36 ítems. Ha sido utilizado en más de 700 estudios mostrando sensibilidad al cambio, validez y confiabilidad adecuadas.<sup>2, 5</sup>

Se ha establecido que la calidad de vida se encuentra deteriorada en las personas diabéticas, esto debido a las complicaciones microvasculares (pie diabético, amputación, retinopatía, ceguera, neuropatía), las complicaciones macrovasculares (infarto al miocardio, insuficiencia cardíaca, enfermedad vascular cerebral, enfermedad vascular periférica, ataque de isquemia transitoria), las restricciones dietéticas, la terapéutica con diálisis, y la administración diaria de medicamentos orales o insulina.<sup>6</sup> Y se ha comprobado mejoría en la calidad de vida con la Rehabilitación cardíaca en pacientes con diabetes, bypass coronario, infarto agudo al miocardio, mujeres ancianas, obesos, pacientes con síndrome depresivo. Sin embargo no se ha estudiado el efecto de la Rehabilitación cardíaca en la calidad de vida de pacientes amputados diabéticos.<sup>1,4</sup> El presente estudio es la primera investigación para esclarecer lo previamente mencionado.<sup>6</sup>

## **II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

¿La Rehabilitación Cardíaca, mejora la calidad de vida de pacientes diabéticos amputados de miembros pélvicos?

### III. ANTECEDENTES

De acuerdo con el seguimiento de dieciocho años, realizado por Juutilainen A. et al. (2005), la diabetes tipo 2 es un equivalente a enfermedad coronaria, en cuanto a mortalidad cardiovascular, es decir, la mortalidad por enfermedad coronaria de pacientes diabéticos sin evidencia previa de coronariopatía es igual a la de los pacientes no diabéticos con infarto al miocardio u otra evidencia de coronariopatía. Concluyen que cuando el criterio para enfermedad coronaria es el infarto al miocardio, la diabetes es un equivalente de la enfermedad coronaria. Y cuando se consideran las otras definiciones de enfermedad coronaria como la angina de pecho, o los cambios isquémicos electrocardiográficos; es peor el pronóstico en los pacientes diabéticos sin antecedente de enfermedad coronaria que en los no diabéticos con enfermedad coronaria en especial en las mujeres. Estos hallazgos enfatizan la importancia del manejo de los factores de riesgo cardiovasculares, para disminuir la mortalidad por enfermedad coronaria en diabéticos tipo 2 y prevenir complicaciones de la diabetes.<sup>7,8</sup>

En 1999, se publica el primer estudio acerca de la calidad de vida en pacientes con complicaciones de diabetes tipo 2, es el Grupo de Estudio Prospectivo de la Diabetes Mellitus del Reino Unido 37 (UKPDS 37), quien determina el impacto de la presencia de complicaciones macrovasculares y microvasculares, así como de la terapéutica empleada deterioran la calidad de vida en los diabéticos. Encontraron que la problemática de los pacientes con complicaciones macrovasculares versaba en la movilidad y realización de actividades de la vida diaria y que los problemas de los

pacientes con complicaciones microvasculares se referían al rol emocional. Después de analizar el cambio de la Calidad de Vida, a pesar de no encontrar diferencia significativa entre el tratamiento convencional y al tratamiento estricto con hipoglucemiantes, recomiendan indicar un tratamiento estricto para prevenir complicaciones crónicas y así de forma indirecta, mejorar la calidad de vida. <sup>7</sup>

Coffey et al. (2002), buscaron cuantificar de manera sistemática el grado de afección de la calidad de vida por la diabetes, sus tratamientos, complicaciones y comorbilidades, encontraron que en los pacientes diabéticos tipo 2 lo que se asocia a menores niveles de utilidad de acuerdo al índice de Calidad de Bienestar de autoaplicación es la presencia de ceguera, uso de diálisis, neuropatía sintomática, úlceras por pie diabético, amputación, evento vascular cerebral, falla cardíaca, es decir, complicaciones que están relacionadas con mayores reducciones en la calidad de vida. <sup>6</sup>

De manera similar Redekop et al (2002), determinaron la calidad de vida de pacientes diabéticos, relacionada con la edad, sexo, tiempo de evolución, tipo de tratamiento, complicaciones, obesidad. El resultado fue que los pacientes con complicaciones macrovasculares y microvasculares obtuvieron el nivel más bajo de calidad de vida de - 0.191, con insulina como tratamiento el nivel fue de -0.072, con complicaciones macrovasculares de -0.065, y con complicaciones microvasculares de -0.051 según la escala de Euroqol ED, en la cual el valor 1 indica salud perfecta, 0 muerte, y -0.549 estado de salud peor que al muerte. <sup>8</sup>

Price P. (2004) declara que el antecedente de úlceras por pie diabético es una condición que influye negativamente en el aspecto social y físico de la calidad de vida del paciente diabético amputado, y concluye que la amputación es un proceso terapéutico drástico en el tratamiento del pie diabético en los estudios que revisó encontró mayor deterioro en los pacientes con úlceras que en los pacientes amputados “ambulatorios”; sin embargo no define “ambulatorios”.<sup>9</sup>

A partir de las investigaciones antes comentadas, podemos establecer los siguientes antecedentes que sirvan de cimiento a este estudio:

La Diabetes Mellitus equivale a enfermedad coronaria en cuanto a la mortalidad cardiovascular que representa.

La Diabetes Mellitus per se deteriora la calidad de vida del enfermo.

Si consideramos que la amputación de una extremidad por complicación crónica de la diabetes mellitus, es debida tanto a microangiopatía como a macroangiopatía. Es entonces una de las complicaciones más funestas, debido a que se espera un decremento mayor en la calidad de vida de la persona.<sup>8, 10</sup>

#### **IV. OBJETIVO GENERAL**

Demostrar el efecto de la Rehabilitación Cardíaca en la Calidad de Vida en pacientes diabéticos amputados.

Objetivos específicos:

- Conocer la(s) dimensión(es) con principal afección en la calidad de vida.
- Encontrar las características demográficas de los pacientes, relacionadas con la calidad de vida
- Determinar los factores que se relacionan con la falta del apego al programa de Rehabilitación Cardíaca.

#### **V. JUSTIFICACIÓN**

Los Rehabilitadores somos médicos especialistas en Calidad de Vida. Y como tales es nuestro deber investigar sobre los resultados en calidad de vida logrados con nuestras intervenciones terapéuticas, en los pacientes que atendemos.

La amputación es una complicación crónica de la diabetes, debida a macroangiopatía y microangiopatía, por lo tanto se considera un evento vascular, así como uno de los fenómenos ocurrentes de mayor repercusión en la calidad de vida.

Las enfermedades del sistema circulatorio y la diabetes mellitus, son la primera y segunda causa respectivamente, de morbilidad en la población general mexicana según el INEGI, para el año 2003. <sup>11, 12</sup>

Las complicaciones crónicas de la diabetes mellitus ocasionan la pérdida de 14.42 años de vida productiva en población económicamente activa, según la Facultad de Salud Pública de Nuevo León (2003). Impactando en el medio social y económico del paciente. Al no poder desempeñar una actividad remunerada a causa de la discapacidad, dispone de menor capital para su tratamiento. Formulándose un círculo vicioso, que deplora la calidad de vida del paciente y de su familia. <sup>13</sup>

El objetivo principal de la rehabilitación cardiaca es prevenir un segundo evento vascular para disminuir la mortalidad y mejorar la calidad de vida de los pacientes con factores de riesgo cardiovasculares y/o cardiópatas, debido a ello todas las medidas de prevención secundaria de la rehabilitación cardiaca son aplicables a los pacientes diabéticos amputados. <sup>14</sup>

El beneficio primordial de este estudio es demostrar el efecto en la calidad de vida de los pacientes diabéticos amputados tras la integración de los mismos al programa de Rehabilitación Cardiaca del INR. Para que con base en lo anterior se especifiquen las características de los pacientes que se asocian con; mayor deterioro en la calidad de vida, falta de apego al programa, para incidir en esos puntos.

Beneficiará al servicio de Rehabilitación Cardíaca del Instituto Nacional de Rehabilitación, por que se confirmará o se modificará, el programa propuesto para los pacientes amputados diabéticos, con base a los resultados que se obtengan.

Posteriormente se podrán diseñar programas de Rehabilitación Cardíaca aplicables a nivel nacional en los diversos Centros e Instituciones de salud, encaminados a mejorar la calidad de vida de los pacientes que hayan cursado con un evento vascular.



## **VI. MATERIAL Y MÉTODOS**

Se realizó un estudio de intervención, longitudinal, prospectivo y descriptivo, en las instalaciones del Servicio de Rehabilitación Cardíaca del Instituto Nacional de Rehabilitación, ubicado en Avenida México Xochimilco No. 289, Col, Arenal de Guadalupe, Delg Tlapan. México, D.F.

Se captaron a todos los pacientes con amputación de miembro(s) pélvico(s) secundaria a complicación crónica de diabetes mellitus, asistentes al Instituto Nacional de Rehabilitación, en el periodo comprendido del 1 de enero 2007 al 30 de abril del 2007.

Aplicándose los siguientes criterios de inclusión, exclusión y de eliminación.

Criterios de inclusión:

- Pacientes diabéticos tipo 2
- Que estén en el programa de rehabilitación cardíaca del INR.
- Amputación de miembro(s) pélvico(s) secundaria a complicación crónica de DM2
- Edad 30 a 79 años
- Cualquier sexo

Criterios de exclusión:

- Alteraciones cognitivas que impidan la respuesta del cuestionario.
- No cooperación por parte del paciente

Criterios de eliminación:

- No terminar el programa establecido de rehabilitación cardiaca.
- Falta de llenado de la forma SF36
- Falta de aprobación y firma del consentimiento informado

De inicio se les realizó una valoración clínica y paraclínica por el Servicio de Rehabilitación Cardiaca y se les aplicó el cuestionario de Calidad de Vida SF-36, por parte de médico residente de Medicina de Rehabilitación Dra. Cecilia Estela Jiménez Pérez Campos.

Y se les integra al programa de Rehabilitación Cardiaca del Instituto Nacional de Rehabilitación, con un seguimiento de cuatro meses, durante el periodo comprendido entre el 1° de mayo del 2007 al 31 de agosto del 2007.

El programa de Rehabilitación Cardiaca incluyó: la modificación de factores de riesgo cardiovasculares, consejería nutricional y psicológica, prescripción individual del ejercicio con base a los resultados obtenidos en la Prueba de esfuerzo. Esta última realizándose cuando se lograba el control metabólico, de los pacientes y fue efectuada en el cicloergómetro de brazos.

Las variables de interés, fueron catalogadas como categóricas y numéricas.

Las categóricas, a su vez se estudiaron como nominales y ordinales.

Nominales: Sexo, ocupación, dependencia económica, tipo de tratamiento para la Diabetes Mellitus, Programa de Rehabilitación Cardíaca, Nivel de Amputación (Discretas).

Ordinales: Escolaridad, Calidad de Vida, Dimensiones de la Calidad de Vida (Discretas).

Las variables numéricas, se dividieron como de intervalo y numéricas absolutas.

De Intervalo: Edad, Ingresos Económicos, tiempo de evolución de la DM2, tiempo de evolución con Amputación de Miembros Pélvicos (Continuas).

Absoluta: METs en P. de Esfuerzo Inicial (Discretas).

Una vez transcurrido el periodo de seguimiento de cuatro meses, se aplicó nuevamente el cuestionario SF-36, a quienes continuaron con el programa.

La SF-36 esta compuesta por 8 dimensiones de calidad de vida la aplicación inicial se le denominó 1, y la posterior al programa de rehabilitación cardíaca se le denominó 2.

Las dimensiones se definen de la siguiente forma:

**Función Física:** Grado de limitación para hacer actividades físicas tales como el autocuidado, caminar, subir escaleras, inclinarse, coger o llevar pesos y los esfuerzos moderados e intensos (10 temas).

**Rol físico:** Grado en que la salud física interfiere en el trabajo y otras actividades diarias incluyendo rendimiento menor que el deseado, limitación en el tipo de actividades realizadas o dificultad en la realización de actividades (4 temas).

**Dolor corporal:** Intensidad del dolor y su efecto en el trabajo habitual, tanto fuera de casa como en el hogar (2 temas).

**Salud General:** Valoración personal de la salud que incluye la salud actual, las perspectivas de salud en el futuro y la resistencia a enfermar (5 temas).

**Vitalidad:** Sentimiento de energía y vitalidad, frente al sentimiento de cansancio y agotamiento (4 temas).

**Función Social:** Grado en que los problemas de salud física o emocional interfieren en la vida social habitual (2 temas).

**Rol Emocional:** Grado en que los problemas emocionales interfieren en el trabajo u otras actividades diarias (3 temas).

Salud mental: Salud mental general, incluyendo depresión, ansiedad, control de la conducta o bienestar general (5 temas).

Posteriormente se llenó una hoja de recolección de datos, con las variables obtenidas.

El análisis estadístico de los resultados obtenidos se hizo con el programa S.P.S.S. versión 10.

Las pruebas estadísticas utilizadas fueron razón de momios para la correlación de variables nominales. Prueba de Mantel Haenszel para la comparación de los estratos de variables nominales. Se aplicó T de Student para muestras relacionadas para comparar los resultados promedios de las dimensiones de calidad de vida iniciales contra las finales, excepto para el análisis de la dimensión "Rol físico", debido a que presentó una distribución no normal por la prueba de Kolmogorov- Smirov, por lo tanto se analizó con T de Wilcoxon.

## VII. RESULTADOS

Se analizaron 25 casos en el intervalo de edad de 36 a 79 años (promedio de  $62.7 \pm 11.5$ ). El 32.0% del sexo femenino y 68.0 % masculino. En la tabla 1 se anotan la descripción de la muestra por sus características socioeconómicas.

**Tabla 1. Descripción de las características socioeconómicas de la muestra.**

<b>Características</b>	<b>Número</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Escolaridad</b>		
Analfabeta	3	12
Primaria	12	48
Secundaria	6	24
Bachillerato	1	4
Licenciatura	3	12
<b>Ocupación</b>		
Empleado	20	80
Hogar	5	20
<b>Apoyo social</b>		
Ninguno	2	8.0
Familia	22	88.0
Otros	1	4,0
<b>Ingreso económico (\$)</b>		
< 1500	3	12
>1500-3000	8	32
>3000-4500	11	44
>4500-6000	2	8
>7500	1	4

Las características sobre acceso al servicio se observan en la tabla 2.

**Tabla 2. Características de acceso al servicio.**

<b>Características</b>	<b>Número</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Distancia en Km</b>		
< 5	3	12
6-20	16	64
Foráneos	3	12
Sin dato	2	4
<b>Costo subjetivo del transporte</b>		
Caro	11	44
Regular	10	40
Barato	4	16
<b>Acceso de transporte</b>		
Difícil	11	44
Regular	10	40
Fácil	4	16
<b>Transporte</b>		
Público	15	60
Privado	10	40

En la tabla 3 se describen las características clínicas de los pacientes.

**Tabla 3. Características clínicas de los pacientes.**

<b>Características</b>	<b>Número</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Tiempo de evolución de DM2</b>		
<3	1	4
4-9	4	16
10-20	13	52
>20	7	28
<b>Tratamiento de la DM2</b>		
Oral	18	72
Insulina	7	28
<b>Control metabólico</b>		
SI	14	56
NO	4	16
Se desconoce	7	28
<b>Comorbilidad</b>		
SI	8	32
NO	17	68
<b>Número de FR cardiovasculares</b>		
0	7	28
1	14	56
2	3	12
3	1	4
<b>IMC</b>		
20-25	7	28
25-30	12	48
30-35	5	20
35-40	1	4



En la tabla 4 se describen las características quirúrgicas.

**Tabla 4. Características quirúrgicas de los pacientes.**

<b>Características</b>	<b>Número</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Lado amputado</b>		
Derecho	8	32
Izquierdo	15	60
Bilateral	2	8
<b>Nivel de amputación</b>		
Transtibial	5	20
Transfemoral	20	80
<b>Complicaciones posamputación</b>		
Infección	9	36
Ninguna	16	64
<b>Reamputación</b>		
SI	7	28
NO	18	72
<b>Tiempo de evolución de la amputación</b>		
<1	6	24
1-5	13	52
6-10	4	16
>10	2	8

Los pacientes que sufrieron infección como complicación posamputación tuvieron un riesgo 30.0 veces mayor (por la variabilidad del muestreo desde 2.5 hasta 348.7 en el 95 % de las muestras posibles de tamaño 25 casos) de ser reamputados con relación a los que no sufrieron infección previa (tabla 5):  $OR = 6 \times 15 / 3 \times 1 = 30$  ( $p = 0.003$ ).

**Tabla 5. Correlación entre infección posamputación y reamputación.**

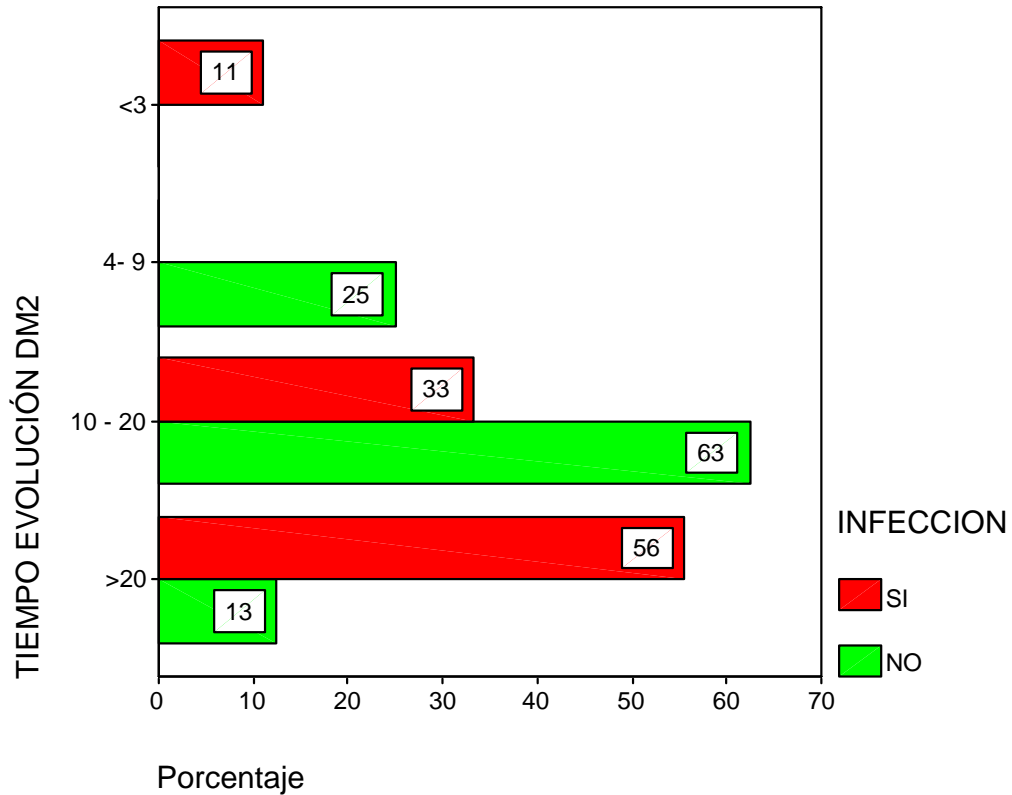
Infección posamputación	Reamputado		Total
	SI	NO	
SI	6	3	9
NO	1	15	16
Total	7	18	25

El riesgo de infección estuvo significativamente asociado al tiempo de evolución de la DM2 ( $p=0.032$ ), como se observa en la siguiente tabla 6 y el gráfico 1: Nótese que a mayor tiempo de evolución mayor fueron las proporciones comparativas de casos con infección posamputación.

**Tabla 6 Correlación entre el tiempo de evolución de la DM2 y el riesgo de infección.**

Tiempo de evolución de la DM	Infección Posamputación (n/%)		Total
	SI	NO	
< 3	1 (11.1)	0 (0.00)	1
4-9	0 (0.00)	4 (25.0)	4
10-20	3 (33.3)	10 (62.5)	13
>20	5 (55.6)	2 (12.5)	7
Total	9 (100.0)	16 (100.0)	25

**Gráfico 1. Correlación entre el tiempo de evolución en años de la DM2 y el riesgo de infección posamputación.**



En consecuencia, conforme a lo anterior, se infiere lógicamente que la reamputación está simultáneamente asociada al mayor tiempo de evolución de la Diabetes Mellitus y a la infección posamputación; véase tabla 7 y constátese que la mayor proporción de casos reamputados correspondieron a los que tenían al mismo tiempo >10 años de evolución de la Diabetes Mellitus y que por eso mayor riesgo tuvieron de infectarse. La asociación entre infección y reamputación  $p=0.004$  para el estrato con más de 10 años de evolución de la Diabetes Mellitus; en cambio para el estrato de 1-9 años de evolución  $p=0.40$ . (Tabla 7)

**Tabla 7. Correlación entre tiempo de evolución en años de la DM2, infección posamputación y el porcentaje de riesgo de reamputación.**

REAMPUTACIÓN	TIEMPO DE EVOLUCIÓN DE DM2			
	1-9 años		>10 años	
	Infección posamputación		Infección posamputación	
	SI	NO	SI	NO
SI	1 (50%)	1 (50%)	5 (100%)	0 (0%)
NO	0(0%)	3(100%)	3 (20%)	12 (80%)
Total	1	4	8	12

\* De acuerdo al estadístico de Mantel-Haenszel 8.09,  $p = 0.004$  para la diferencia entre los estratos.

Ninguna otra variable estuvo significativamente asociada al riesgo de infección o de reamputación, excepto para infección el lado amputado izquierdo ( $p = 0.012$ ): del total que se infectaron por alguna razón a la mayor parte de pacientes con >10 años de evolución se les amputó la pierna izquierda (75 %) y, al revés, a la mayor parte de los que tenían entre 1-9 años se les amputó la pierna derecha (60 %).

Es decir, las reamputaciones dependieron directamente de las infecciones, las infecciones dependieron de una Diabetes Mellitus de más de 10 años de evolución.

Terminaron el programa el 44 % (11 casos). Las dificultades del traslado estuvieron asociados significativamente con la deserción ( $p = 0.05$ ) y, la percepción subjetiva del costo del traslado estuvo asociada con la deserción con una significancia estadística en el borderline ( $p = 0.06$ ), (tabla 8).

**Tabla 8. Correlación entre deserción del programa y la percepción subjetiva del acceso y costo del transporte.**

	Terminó programa		Terminó programa		
	NO	SI	Accesibilidad	NO	SI
Caro	9 (64.3)	2 (18.2)	Difícil	9 (64.3)	2 (18.2)
Regular	4 (28.6)	6 (54.5)	Regular	3 (21.0)	7 (63.6)
Barato	1 (7.1)	3 (27.3)	Fácil	2 (14.2)	2 (18.2)
	p = 0.06		p = 0.05		

De los 11 que terminaron el programa se obtuvieron los datos del cuestionario SF-36 en sus 8 dimensiones.

En todas las dimensiones hubo diferencias significativas entre la primera y segunda valoración (tabla 9).

**Tabla 9. Comparación de los promedios iniciales y finales de las dimensiones del SF36.**

Dimensión	Valoración		Diferencia	p
	Inicial	Final		
Salud general	256.9	484.0	218.1	0.0001
Función física	295.4	827.2	531.8	0.0001
Rol físico	36.6	363.6	327.2	0.003*
Rol emocional	118.1	245.4	127.2	0.001
Función social	90.9	175.0	84.0	0.004
Dolor corporal	135.0	175.3	41.3	0.018
Vitalidad	196.3	345.4	149.0	0.0001
Salud mental	332.7	436.3	103.6	0.002
Total	1470.9	3066.3	1595.4	0.0001

\*T de Wilcoxon para muestras relacionadas. Distribución no normal por la prueba de (K-S) o de Kolmogorov-Smirnov  $p = 0.003$ . Resto comparados con t de Student para muestras relacionadas.  $K-S > 0.05$  en todos los casos.

El cambio de la media de cada dimensión, el valor mínimo y máximo hallado, y el valor máximo esperado se representa en la tabla 10.

**Tabla 10. Comparación entre resultados de la 1ª y 2ª evaluación de las dimensiones de la calidad de vida (media, intervalo, DE, y valores máximos esperados).**

	Salud general	Función Física	Rol físico	Rol emocional	Función social	Dolor corporal	Vitalidad	Salud mental	total
1ª Evaluación	294 (94)	262 (217)	76 (127) [0, 400]	156 (129) [0, 300]	94 (77) [0, 200]	146 (47) [65,200]	222 (86) [80, 400]	333 (98) [140, 500]	1616 (561) [545, 3350]
MEDIA (DE) [mín, máx]									
2ª Evaluación	484 (65) [400,575]	827 (101) [700, 1000]	364 (92) [100, 400]	245 (129) [100, 300]	175 (30) [125, 200]	176 (32) [100, 200]	345 (59) [240, 400]	436 (74) [300, 500]	3066 (319) [2540, 3535]
MEDIA (DE) [mín, máx]									
Valor máximo esperado	600	1000	400	300	200	200	400	500	3600

Las dimensiones más afectadas fueron; rol físico, función física, función social y salud general. (Tabla 11)

**Tabla 11. Porcentaje del valor máximo esperado con respecto a la media de cada dimensión.**

Dimensiones SF- 36	Evaluación inicial MEDIA	Valor máximo esperado	Porcentaje
Salud general	294	600	49
Función física	262	1000	26.2
Rol físico	76	400	19
Rol emocional	156	300	52
Función social	94	200	47
Dolor corporal	146	200	73
Vitalidad	222	400	55.5
Salud mental	333	500	66.6
Total	1616	3600	44.8

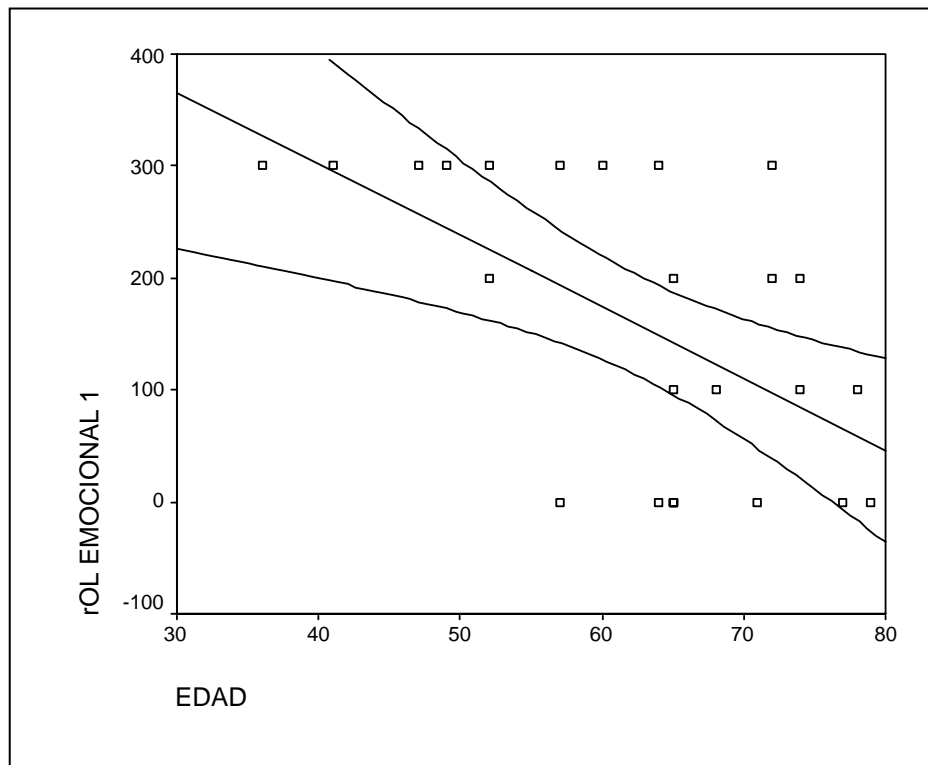
Las dimensiones con mayor mejoría fueron; rol físico, función física y función social. (Tabla 12)

**Tabla 12. Mejoría lograda entre la 1ª y 2ª evaluaciones en porcentaje.**

Dimensión	MEJORÍA (%)
Rol físico	72
Función física	57
Función social	41
CV total	40
Salud general	32
Vitalidad	31
Rol emocional	30
Salud mental	21
Dolor corporal	15

En relación al SF36, la edad sólo estuvo correlacionada con los puntajes de rol emocional de la primera medición ( $r = - 0.567$ ,  $p = 0.003$ , gráfico 2). La correlación anterior indica que a mayor edad corresponden menores puntuaciones en rol emocional.

**Gráfico 2. Correlación edad con rol emocional primera medición.**

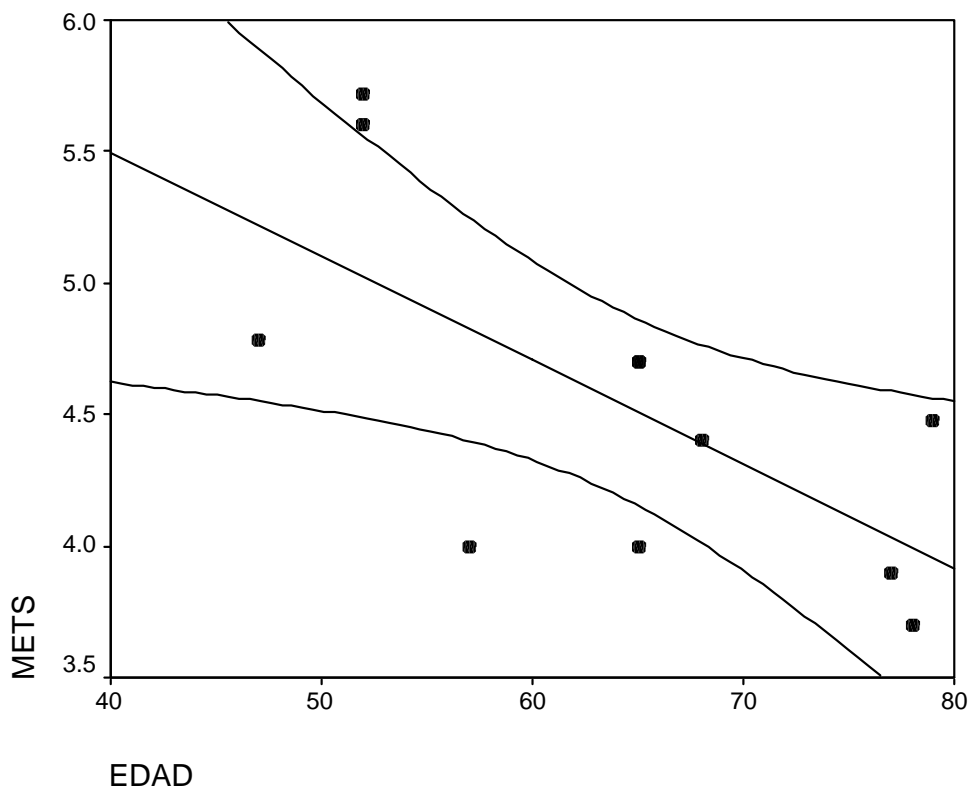


Llama la atención que para la segunda medición ya no existió una correlación significativa entre edad y rol emocional ( $r = - 0.224$ ,  $p = 0.50$ ), ya que para la segunda medición los puntajes en rol emocional presentaron mejoría importante ( $p = 0.001$ ).



Por otra parte, la edad también correlacionó significativamente con los METS ( $r = -0.668$ ,  $p=0.025$ ): a mayor edad menores METS (gráfico 3).

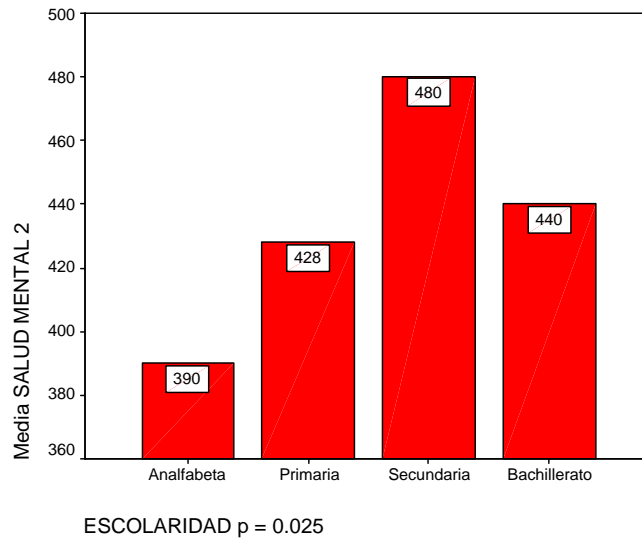
**Gráfico 3 Correlación entre los METS obtenidos y la edad.**



Los puntajes promedio del SF36 se diferenciaron en las siguientes dimensiones de acuerdo a las características socioeconómicas, de accesibilidad de servicios, clínicas y quirúrgicas de la siguiente manera:

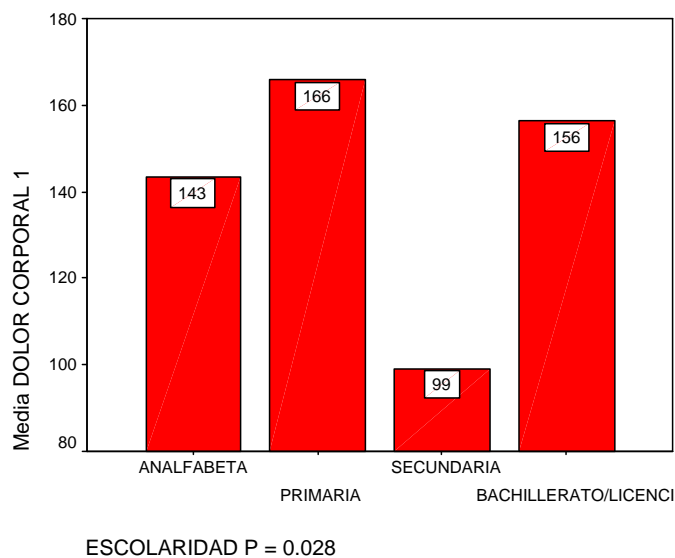
La escolaridad determinó diferentes promedios en salud mental 2 ( $p = 0.025$ ) y en dolor corporal 1 ( $p = 0.028$ ). Véase (gráfico 4), que la tendencia en los promedios de salud mental 2 fue a incrementarse conforme aumenta el grado de escolaridad.

**Gráfico 4. Correlación entre escolaridad y Salud mental final.**

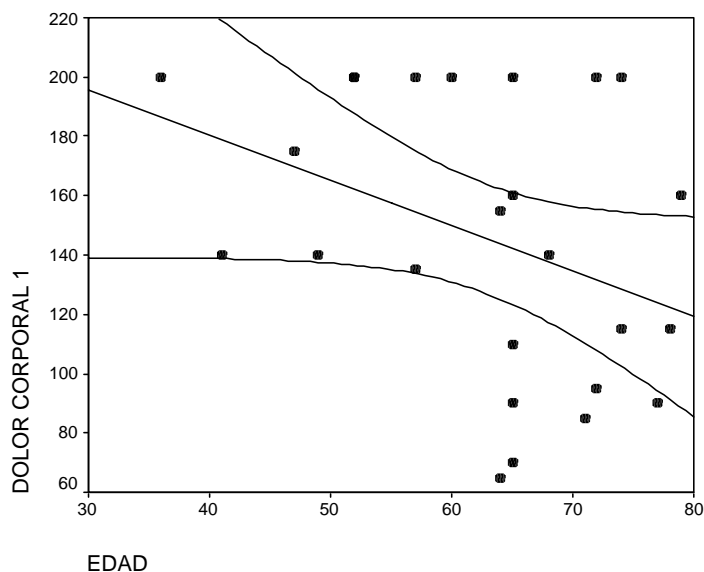


En cuanto a dolor corporal 1, la tendencia fue a menores puntajes conforme asciende la escolaridad (gráfico 5), y a su vez el dolor corporal 1 también se correlaciona con la edad ya que a mayor edad corresponde menor puntuación en dolor corporal (gráfico 6).

**Gráfico 5. Correlación entre Escolaridad y Dolor corporal inicial.**



**Gráfico 6. Correlación entre edad y dolor corporal Inicial.**



En cuanto a la correlación entre el cambio de ocupación y la terminación o no del programa, se encontró que de los 20 empleados previos el 40 % continuó como empleado, 35 % quedó desempleado, 20 % pasó a pensionado y 5 % quedaron el hogar; por otra parte las 5 ocupadas en hogar continuaron en la misma ocupación. Véase (tabla 13).

**Tabla 13. Cambio de Ocupación de Previa a Actual, y porcentaje de pacientes que terminaron el programa.**

Ocupación previa	Ocupación actual			
	Empleado	Desempleado	Pensionado	Hogar
Empleado 20 (Terminaron programa)	40 % (15 %)	35 % (25 %)	20 % (5 %)	5 % (5 %)
Hogar 5 (Terminaron programa)				100 % (20 %)

La ocupación previa diferenció significativamente los promedios en las dimensiones de rol emocional y función social iniciales, como se observa en la tabla 14, en la cual es evidente que las que tenían el hogar como ocupación previa tenían mejores puntuaciones en ambas dimensiones.

**Tabla 14. Correlación entre la ocupación previa y las dimensiones; Rol emocional y función social iniciales.**

Ocupación previa	Rol emocional 1	N	Función social 1	N
Empleado	120	20	77.5	20
Hogar	300	5	160.0	5
p	0.003		0.029	

Al transitar a la ocupación actual, los promedios en rol emocional inicial fueron significativamente diferentes según el cambio de ocupación que sufrieron. Así, pensionados y desempleados actuales tenían promedios anteriores en rol emocional inicial mucho menores que los empleados actuales y las ocupadas actualmente en el hogar (empleados 175, desempleados 100.0, pensionados 50.0 y hogar 266.6,  $p = 0.024$ ). No obstante, al comparar los promedios de rol emocional final según ocupación actual las diferencias significativas se cancelaron. Ver tabla 15.

**Tabla 15. Correlación entre el cambio en la ocupación y el cambio en el rol emocional.**

Ocupación Previa	Ocupación actual	N	Rol emocional 1	N	Rol emocional 2
Empleado	Empleado	8	175.0	3	233.3
	Desempleado	7	100.0	5	280.0
	Pensionado	4	50.0	1	100.0
	Hogar	1	100.0	1	200.0
Hogar	Hogar	5	300.0	1	300.0

## VIII. DISCUSIÓN

Existe diferencia estadísticamente significativa en la prevalencia de la amputación de miembros pélvicos entre el sexo femenino y el masculino, según el estudio realizado por Chin Hsiao Tseng et al. (2006), el cual incluyó 93,116 pacientes diabéticos. En nuestro estudio; 68% pertenecían al sexo masculino y 32% al femenino. Lo cual concuerda con el estudio antes mencionado.<sup>15</sup>

En cuanto a las características quirúrgicas de los pacientes, el lado amputado que predominó fue el izquierdo, con un 60%, no existen estudios que demuestren estadísticamente la prevalencia de las amputaciones izquierdas y expliquen la fisiopatología que las conlleva.

Conforme aumenta la escolaridad, se encontraron menores puntajes obtenidos en la primera evaluación de dolor corporal, es decir tienden a percibir más dolor. En la segunda evaluación, la dimensión que se correlacionó con la escolaridad fue la salud mental, incrementándose esta conforme aumenta la escolaridad. Sin embargo, lo anterior no se puede transpolar a la clínica de forma absoluta debido a la distribución de la escolaridad, (el 84% de los pacientes tenían educación elemental o menos, y una minoría el 12% gozaban de educación superior).

Al transitar a la ocupación actual, los promedios en rol emocional inicial eran significativamente diferentes según a él cambio de ocupación que sufrieron. Así, pensionados y desempleados actuales tenían promedios anteriores en el rol emocional inicial mucho menores que los empleados actuales y las ocupadas

actualmente en el hogar. No obstante, al comparar los promedios de rol emocional final según la ocupación actual las diferencias significativas se cancelaron, probablemente por la mejoría significativamente importante que sucede en todos los casos que continuaron con el programa o por el cambio de muestra que sucede entre la primera y la segunda evaluación.<sup>16</sup>

La reamputación en los pacientes diabéticos se llega a presentar en un 6 hasta en un 30%, de acuerdo a Watchel et al. (2006), en los tres años subsecuentes a el primer procedimiento quirúrgico. El incremento en la mortalidad de quienes son sometidos a reamputación contralateral es aún más preocupante, el 69.4% tienen sobrevida de un año, y el 30.9% de 5 años. Encontramos que la reamputación se asoció directamente con el tiempo de evolución de la Diabetes Mellitus y con la infección posamputación. Siendo los pacientes diabéticos de más de 10 años de evolución, con infección posamputación, quienes se encontraron con mayor riesgo de sufrir reamputación y por ende disminuir su sobrevida y deplorar más su calidad de vida.<sup>17</sup>

Nuestro estudio es la primera investigación acerca del deterioro en calidad de vida, ocasionado por una complicación crónica de la diabetes mellitus, como lo es la amputación de miembros pélvicos, y la mejoría lograda con la rehabilitación cardiaca. El grupo de estudio de la Diabetes Mellitus UKPDS 37, recomiendan un tratamiento hipoglicemiante estricto para prevenir complicaciones tanto macrovasculares, como microvasculares, ya que encontraron que estas deterioran la calidad de vida. Sin embargo no estudian directamente la repercusión cada una de estas complicaciones en la calidad de vida.<sup>7</sup>

De Godoy et al, (2002) valoraron la calidad de vida en pacientes amputados de miembros pélvicos en el Hospital Universitario de Sao Paulo, Brasil, encontraron alteración en la calidad de vida de los pacientes amputados, en los aspectos de capacidad física ( $p < 0.0001$ ), social ( $p < 0.0001$ ), aspecto físico ( $p < 0.0001$ ), dolor ( $p < 0.0052$ ), estado general de salud ( $p < 0.0260$ ), aspecto emocional ( $p < 0.0009$ ), después de aplicar la escala SF 36. Los únicos aspectos satisfactorios de la calidad de vida en los pacientes amputados fueron salud mental ( $p < 0.7449$ ), y vitalidad ( $p < 0.7617$ ). Es decir la capacidad física fue afectada por la amputación, por el aspecto emocional, por el aspecto social y por el estado general de salud.<sup>18</sup>

En un estudio de casos y controles, realizado por Petters et al, (2001) estudiaron la funcionalidad del individuo y no la calidad de vida que es el tema que nos concierne en este momento, sin embargo nos pueden dar una orientación interesante. Demostraron que los pacientes diabéticos amputados tienen menor nivel funcional en el área física (casos  $33.5 \pm 14.9$ , controles  $22.3 \pm 14.7$ ) ( $p < 0.001$ ). Sin embargo no encontraron diferencia en el área psicosocial, entre los casos y controles, (casos  $14.9 \pm 8$ , controles  $15.2 \pm 10$ ), es decir es peor el nivel funcional de los amputados diabéticos, comparado con el de los diabéticos no amputados según el perfil de consecuencias de la enfermedad aplicado.<sup>19</sup>

Los estudios publicados reportan que las dimensiones más perjudicadas en los pacientes diabéticos son; la función física si padecen complicaciones macrovasculares y el rol emocional si son afectados por complicaciones microvasculares. Y que las funciones más deterioradas en los pacientes amputados

diabéticos son la función física y el rol físico, seguida por los aspectos emocional y social. Nosotros encontramos que las dimensiones más afectadas fueron; rol físico, función física y función social. Coincidiendo con las dimensiones que reportan los estudios previos en diabéticos, excepto el rol emocional, el cuál se coloca en el quinto lugar de afección en orden decreciente.<sup>7, 18</sup>

En todas las dimensiones se encontró mejoría estadísticamente significativa, posterior a la Rehabilitación Cardíaca. La edad se correlacionó con el rol emocional de la primera evaluación de forma indirectamente proporcional. Sin embargo en la segunda evaluación desaparece esta correlación, esto obedece a dos posibles causas; al cambio de la muestra siendo la inicial los 25 pacientes, y la final los 11 pacientes que continuaron con el programa. O por la mejoría tan importante que se alcanza.<sup>10</sup>

Kaarlola A. et al, encontraron que la calidad de vida, no se deteriora en los mayores de 65 años de edad, con respecto a controles jóvenes. El 88% considera su estado de salud como muy bueno. Las deficiencias en la función física, vitalidad y rol físico, son compensadas con la salud mental. Nosotros encontramos que la edad solo estuvo relacionada con el rol emocional, a mayor edad menores puntuaciones en el rol emocional. Los hallazgos distintos se pueden explicar por que la población muestra también difiere.<sup>20</sup>

Solo el 44% de los participantes concluyen el estudio, encontrándose importante falta de apego. Al igual que en estudios previos sobre programas de rehabilitación cardíaca aplicados a otros eventos vasculares o cardíacos. En otras investigaciones,



a pesar de demostrar la mejoría en la calidad de vida lograda con la rehabilitación cardíaca, han calculado que solo el 10% de los candidatos a ser partícipes de los programas, tienen acceso a ella. La falta de apego a los programas de rehabilitación cardíaca, la explican debido a la negación de la severidad de la enfermedad, depresión, lejanía al centro de rehabilitación, falta de acoplamiento con el horario. En nuestro estudio la dificultad que estuvo asociada significativamente con la deserción fue el acceso al transporte ( $p = 0.05$ ). La percepción subjetiva del costo del traslado estuvo asociada con la deserción con una significancia estadística en el borderline ( $p = 0.06$ ).<sup>4, 19, 21, 22</sup>

El factor principal para lograr el apego, según Coffey et al, es una adecuada recomendación para la participación del paciente por parte del médico, la cuál debe ser clara, explicativa y motivadora. Además sería de vital importancia establecer las fases I y II de rehabilitación cardíaca, desde las instituciones de Salud en las cuales se realiza la amputación, para que los pacientes se involucren de forma temprana, de tal modo que al ingreso a este INR, continúe con la fase III, la cuál se llevará a cabo predominantemente en su domicilio con revisiones periódicas.<sup>22, 23</sup>

Al no ser este un estudio que cuente con controles, no podemos aseverar que la mejoría en la calidad de vida se deba únicamente al programa de rehabilitación cardíaca, ya que también puede deberse a la historia natural de una complicación crónica de la diabetes mellitus. Sin embargo es un estudio autocontrolado que nos da bases importantes para continuar con esta línea de investigación.<sup>6</sup>

## **IX. CONCLUSIONES**

En la evaluación inicial, se encontró deterioro en todas las dimensiones de la calidad de vida principalmente en el rol físico, la función física y la función social.

Las características de los pacientes, asociadas con la calidad de vida las catalogamos en socioeconómicas, de acceso al servicio, clínicas y quirúrgicas.

La característica socioeconómica estadísticamente significativa es la edad.

A mayor edad corresponden menores puntuaciones en rol emocional, solo en la primera evaluación.

La edad también se correlaciona significativamente con los METS, a mayor edad se obtienen menos METS en la prueba de esfuerzo.

El dolor corporal se correlaciona con la edad ya que a mayor edad corresponde menor puntuación en dolor corporal. Es decir, los pacientes de mayor edad tienden a percibir más el dolor, antes del programa de rehabilitación Cardíaca.

Las características clínicas y quirúrgicas estadísticamente significativas correlacionadas con el riesgo de reamputación son el tiempo de evolución de la Diabetes Mellitus y las infecciones posamputación. Las cuales por ende afectan la calidad de vida.

Las características del acceso al servicio estadísticamente significativas, asociadas directamente con la deserción fueron; las dificultades del acceso al transporte, y la

percepción subjetiva del costo del transporte, esta última con una significancia estadística en el borderline.

Entonces es necesario incidir en estos puntos endebles, para mejorar el apego. Como mejorar el acceso del traslado no corresponde directamente a nuestra enmienda. Proponemos un programa de fase III de rehabilitación cardiaca de predominio domiciliario, con citas subsecuentes periódicas para supervisar el avance. Sin embargo para lograr lo anterior consideramos necesaria la intervención temprana de las fases I y II en las Instituciones de Salud en donde se llevan a cabo las intervenciones quirúrgicas. También es importante para el apego, la explicación clara, sencilla y motivadora de los objetivos que se deben alcanzar con el programa y el por que de los mismos.

Se encontró mejoría en la calidad de vida en todas las dimensiones, entre la primera y segunda evaluación, principalmente en el rol físico, función física y función social.

La limitante principal de este y otros estudios, es que el cambio en la calidad de vida, no se ha comparado con un grupo control aleatorizado, dejando en duda, si la mejoría de la calidad de vida en los pacientes con un evento vascular o cardiaco se debe únicamente a la rehabilitación cardiaca o a la recuperación natural del mismo.

## **X. BIBLIOGRAFÍA**

1. Ades P, Green N, Coello C. Effects of exercise and cardiac rehabilitation on cardiovascular outcomes. *Cardiol Clin* 2003; 21: 435- 448.
2. Brown K. A review to examine the use of SF 36 in cardiac Rehabilitation. *British Journal of Nursing* 2003; 12: 904-909.
3. Espinosa J. Rehabilitación Cardíaca y Atención Primaria. *Panamericana* 2002: 245- 256.
4. Womack L. Cardiac rehabilitation secondary prevention programs. *Clin Sports Med*; 2003: 135– 160.
5. Muller J, Kuling M, Binting S, Völler H, Gohike H, Linde K, Willich S. Change in Quality of life in the year following cardiac rehabilitation. *Quality of life Research* 2004; 13: 399- 410.
6. Coffey T, Brandle M, Zhou H, Marriott D, Burke R, Tabaei B, Engelgau M, Kaplan R, Herman W. Valuing Health – Related Quality of Life in Diabetes. *Diabetes Care* 2002; 25: 2238-2243.
7. U.K. Prospective Diabetes Study Group. Quality of Life in Type 2 Diabetic Patients is Affected by Complications But Not by Intensive Policies to Improve Blood Glucose or Blood Pressure Control (UKPDS 37) *Diabetes Care* 1999; 22: 1125 – 1136.
8. Juutilainen A, Lehto S, Rönnemaa T, Pyörälä K, Laakso M. Type 2 Diabetes as a “Coronary Heart Disease Equivalent”. *Diabetes Care* 2005; 28: 2901-2907.
9. Price P. The diabetic Foot; Quality of life. *CID* 2004; 39: 129-131.

10. Redekop K, Koopmanschap M, Stolk R, Rutten G, Wolffenbuttel B, Niessen L. Health- Related Quality of Life and Treatment Satisfaction in Dutch Patients Type 2 Diabetes. *Diabetes Care* 2002; 25: 458- 46.
11. Instituto Nacional de Estadística y Geografía e informática. Lista 1 para mortalidad CEI 10, 2006.
12. Instituto Nacional de Estadística y Geografía e informática. Estadísticas del sector salud y seguridad social. Cuaderno núm. 20, 2003.
13. Ibarra E, Cantú P, Años de vida productiva perdidos por complicaciones crónicas de diabetes mellitus en población económicamente activa. *Revista de Salud Pública y Nutrición* 2003; 4: 123-126.
14. Czerniecki JM, Gitter A. Cardiac rehabilitation in lower extremity amputee. *PHYS MED REHABIL CLIN NORTH AM* 1995; 6: 311- 30.
15. Chin-Hsiao Tseng Prevalence of lower-extremity amputation among patients with diabetes mellitus: Is height a factor?. *CMAJ* 2006; 174 (3): 174-180.
16. Hanebuth D, Meinel M, Fischer J. Health-Related Quality of Life, Psychosocial Work Conditions, and Absenteeism in an Industrial Sample of Blue- and White-Collar Employees: A Comparison of Potential Predictors. *Journal of Occupational and Environmental Medicine* 2006; 48: 234-239.
17. Wachte M, EldoE, Frezza E, Local Biological factors that influence amputations in diabetic Patients. *CME topics* 2006; 3:158- 161.
18. De Godoy J, Braile D, Buzatto G, Longo O, Fontes A. Quality of life after amputation. *Psychology Health and Medicine* 2002; 7: 397-400.

19. Petters E, Childs M, Wunderlich R, Harkless L, Armstrong D, Lavery L. Functional Status of persons with diabetes related lower- extremity amputations. *Diabetes Care* 2001; 24: 1799- 1804.
20. Kaarlola A, Tallgren M, Pettilä V, Long-term survival, quality of life, and quality-adjusted life-years among critically ill elderly patients. *Critical Care Medicine* 2006; 34 (8): 150- 157.
21. Honish A, Westerfield W, Ashby A. Health-Related Quality of Life and Treatment Compliance with Diabetes Care .*DISEASE MANAGEMENT* 2006; 9: 195-200.
22. Yohannes AM, Predictors of drop-out from an outpatient cardiac rehabilitation programme. *Clinical Rehabilitation* 2007; 21: 222-229.
23. Sanderson B, Bittner V, Birmingham M. Women in cardiac rehabilitation: Outcomes and identifying risk for dropout. *Am Heart J* 2005; 150:1052-1058.

## XI. ANEXOS



### ANEXO 1

## INSTITUTO NACIONAL DE REHABILITACIÓN

### SF 36 CUESTIONARIO DE CALIDAD DE VIDA



NO. \_\_\_\_\_

FECHA: \_\_\_\_\_

NOMBRE: \_\_\_\_\_

#### SALUD GENERAL

1. En general usted diría que su salud es:

- 1 excelente
- 2 muy buena
- 3 buena
- 4 regular
- 5 mala

2. ¿Como diría que es su salud actual, comparada con la de hace un año?

- 1 mucho mejor ahora que hace un año
- 2 algo mejor ahora que hace un año
- 3 más o menos igual que hace un año
- 4 algo peor ahora que hace un año
- 5 mucho peor ahora que hace un año

POR FAVOR DIGA SI LE PARECE CIERTA O FALSA CADA UNA DE ESTAS FRASES

3. Creo que me pongo enfermo más fácilmente que otras personas:

- 1 totalmente cierta
- 2 bastante cierta
- 3 no lo sé
- 4 bastante falsa
- 5 totalmente falsa

4. Estoy tan sano como cualquiera:

- 1 totalmente cierta
- 2 bastante cierta
- 3 no lo sé
- 4 bastante falsa
- 5 totalmente falsa

5. Creo que mi salud va a empeorar:

- 1 totalmente cierta, siempre
- 2 bastante cierta, casi siempre
- 3 no lo sé, muchas veces
- 4 bastante falsa, algunas veces
- 5 totalmente falsa

6. Mi salud es excelente:

- 1 totalmente cierta
- 2 bastante cierta
- 3 no lo sé
- 4 bastante falsa
- 5 totalmente falsa

Salud general Subtotal \_\_\_\_\_

#### FUNCIÓN FÍSICA

LAS SIGUIENTES PREGUNTAS SE REFIEREN A ACTIVIDADES O COSAS QUE USTED PODRÍA HACER EN UN DÍA NORMAL

7. Su salud actual ¿le limita para hacer esfuerzos intensos, tales como correr, levantar objetos pesados, o participar en deportes agotadores?

- 1 si, me limita mucho
- 2 si, me limita poco
- 3 no, no me limita nada



8. Su salud actual, ¿le limita para hacer esfuerzos moderados, como mover una mesa, pasar la aspiradora, jugar a los bolos o caminar más de una hora?
- 1 si, me limita mucho
  - 2 si, me limita poco
  - 3 no, no me limita nada
9. Su salud actual, ¿le limita para llevar la bolsa de la compra?
- 1 si, me limita mucho
  - 2 si, me limita poco
  - 3 no, no me limita nada
10. Su salud actual ¿le limita para subir varios pisos por la escalera?
- 1 si, me limita mucho
  - 2 si, me limita poco
  - 3 no, no me limita nada
11. Su salud actual ¿le limita para subir un solo piso por la escalera?
- 1 si, me limita mucho
  - 2 si, me limita poco
  - 3 no, no me limita nada
12. Su salud actual, ¿le limita para agacharse o arrodillarse?
- 1 si, me limita mucho
  - 2 si, me limita poco
  - 3 no, no me limita nada
13. Su salud actual, ¿le limita para caminar un kilómetro o más?
- 1 si, me limita mucho
  - 2 si, me limita poco
  - 3 no, no me limita nada

14. Su salud actual, ¿le limita para caminar varias manzanas?

- 1 si, me limita mucho
- 2 si, me limita poco
- 3 no, no me limita nada

15. Su salud actual, ¿le limita para una sola manzana?

- 1 si, me limita mucho
- 2 si, me limita poco
- 3 no, no me limita nada

16. Su salud actual, ¿le limita para bañarse, vestirse por si mismo?

- 1 si, me limita mucho
- 2 si, me limita poco
- 3 no, no me limita nada

Función física Subtotal \_\_\_\_\_

#### ROL FISICO

LAS SIGUIENTES PREGUNTAS SE REFIEREN A PROBLEMAS EN SU TRABAJO O EN SUS ACTIVIDADES COTIDIANAS

17. Durante las 4 últimas semanas, ¿tuvo que reducir el tiempo dedicado al trabajo o a sus actividades cotidianas, a causa de su salud física?

- 1 si
- 2 no

18. Durante las 4 últimas semanas, ¿hizo menos de lo que hubiera querido hacer a causa de su salud física?

- 1 si
- 2 no

19. Durante las 4 últimas semanas, ¿tuvo que dejar de hacer algunas tareas en su trabajo o en sus actividades cotidianas a causa de su salud física?

- 1 si
- 2 no

20. Durante las 4 últimas semanas, ¿tuvo dificultad para hacer su trabajo o sus actividades cotidianas (por ejemplo le costó más de lo normal), a causa de su salud física?

- 1 si
- 2 no

Rol físico Subtotal\_\_\_\_\_

#### ROL EMOCIONAL

LAS SIGUIENTES PREGUNTAS SE REFIEREN A PROBLEMAS EN SU TRABAJO O EN SUS ACTIVIDADES COTIDIANAS

21. Durante las 4 últimas semanas, ¿tuvo que reducir el tiempo dedicado al trabajo o a sus actividades cotidianas, a causa de algún problema emocional (como estar triste, deprimido, o nervioso)?

- 1 si
- 2 no

22. Durante las 4 últimas semanas, ¿hizo menos de lo que hubiera querido hacer, a causa de algún problema emocional (como estar triste, deprimido, o nervioso)?

- 1 si
- 2 no

23. Durante las 4 últimas semanas, ¿no hizo su trabajo o sus actividades cotidianas tan cuidadosamente como de costumbre, a causa de algún problema emocional (como estar triste, deprimido, o nervioso)?

- 1 si
- 2 no

Rol emocional Subtotal\_\_\_\_\_

#### FUNCIÓN SOCIAL

LAS SIGUIENTES PREGUNTAS SE REFIEREN A PROBLEMAS EN SU TRABAJO O EN SUS ACTIVIDADES COTIDIANAS

24. Durante las 4 últimas semanas, ¿hasta que punto su salud física o los problemas emocionales han dificultado sus actividades sociales habituales con la familia, los amigos, los vecinos u otras personas?

- 1 nada
- 2 un poco
- 3 regular
- 4 bastante
- 5 mucho

25. Durante las 4 últimas semanas, ¿con que frecuencia la salud física o los problemas emocionales le han dificultado sus actividades sociales (como visitar a los amigos o familiares)?

- 1 siempre
- 2 casi siempre
- 3 algunas veces
- 4 solo alguna vez
- 5 nunca

Función social Subtotal\_\_\_\_\_

#### DOLOR CORPORAL

26. ¿tuvo dolor en alguna parte del cuerpo en las 4 últimas semanas?

- 1 no, ninguno
- 2 Si, muy poco
- 3 Sí, un poco
- 4 Sí moderado
- 5 Sí, mucho
- 6 Sí, muchísimo

27. Durante las 4 últimas semanas,¿hasta que punto el dolor le ha dificultado su trabajo habitual (incluido el trabajo fuera de casa y las tareas domésticas)?

- 1 nada
- 2 un poco
- 3 regular
- 4 bastante
- 5 mucho

Dolor corporal Subtotal\_\_\_\_\_

LAS PREGUNTAS QUE SIGUEN SE REFIEREN A COMO SE HA SENTIDO Y COMO LE HAN IDO LAS COSAS DURANTE LAS 4 ÚLTIMAS SEMANAS EN CADA PREGUNTA RESPONDA LO QUE SE PAREZCA MÁS A COMO SE HA SENTIDO USTED.

#### VITALIDAD

28. Durante las 4 últimas semanas ¿Cuánto tiempo se sintió lleno de vitalidad?

- 1 siempre
- 2 casi siempre
- 3 muchas veces
- 4 algunas veces
- 5 solo alguna vez
- 6 nunca

29. Durante las 4 últimas semanas ¿Cuánto tiempo tuvo mucha energía?

- 1 siempre
- 2 casi siempre
- 3 muchas veces
- 4 algunas veces
- 5 solo alguna vez
- 6 nunca

30. Durante las 4 últimas semanas ¿Cuánto tiempo se sintió agotado?

- 1 siempre
- 2 casi siempre
- 3 muchas veces
- 4 algunas veces
- 5 solo alguna vez
- 6 nunca

31. Durante las 4 últimas semanas ¿Cuánto tiempo se sintió cansado?

- 1 siempre
- 2 casi siempre
- 3 muchas veces
- 4 algunas veces
- 5 solo alguna vez
- 6 nunca

Vitalidad Subtotal\_\_\_\_\_

#### SALUD MENTAL

32. Durante las 4 últimas semanas ¿Cuánto tiempo estuvo muy nervioso?

- 1 siempre
- 2 casi siempre
- 3 muchas veces
- 4 algunas veces
- 5 solo alguna vez
- 6 nunca

33. Durante las 4 últimas semanas ¿Cuánto tiempo se sintió tan bajo de moral que nada podía animarle?

- 1 siempre
- 2 casi siempre
- 3 muchas veces
- 4 algunas veces
- 5 solo alguna vez
- 6 nunca

34. Durante las 4 últimas semanas ¿Cuánto tiempo se sintió desanimado y triste?

- 1 siempre
- 2 casi siempre
- 3 muchas veces
- 4 algunas veces
- 5 solo alguna vez
- 6 nunca

35. Durante las 4 últimas semanas ¿Cuánto tiempo se sintió calmado y tranquilo?

- 1 siempre
- 2 casi siempre
- 3 muchas veces
- 4 algunas veces
- 5 solo alguna vez
- 6 nunca

36. Durante las 4 últimas semanas ¿Cuánto tiempo se sintió feliz?

- 1 siempre
- 2 casi siempre
- 3 muchas veces
- 4 algunas veces
- 5 solo alguna vez
- 6 nunca

Salud mental Subtotal\_\_\_\_\_

TOTAL\_\_\_\_\_

**Calificación de los 36 ítems, con base 100, dependiente al número de respuestas posibles**

<b>2 respuestas</b>	<b>5 respuestas</b>	<b>6 respuestas</b>
1 - 0	1 - 0	1 - 0
2 - 100	2 - 25	2 - 20
	3 - 50	3 - 40
<b>3 respuestas</b>	4 - 75	4 - 60
1 - 0	5 - 100	5 - 80
2 - 50		6 - 100
3 - 100		

Subtotales por áreas: Salud general 600, función física 1000, rol físico 400, rol emocional 300, función social 200, dolor corporal 200, vitalidad 400, salud mental 500

**TOTAL 3600**

ANEXO 2



INSTITUTO NACIONAL DE REHABILITACIÓN



CÉDULA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

No. \_\_\_\_\_

NOMBRE \_\_\_\_\_

No. Registro \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_

Sexo: 1. femenino \_\_\_\_ 2. masculino \_\_\_\_

Escolaridad: \_\_\_\_\_

Ocupación: \_\_\_\_\_

Ingreso: \_\_\_\_\_

Dependencia económica: \_\_\_\_\_

Nivel socioeconómico: \_\_\_\_\_

Origen: \_\_\_\_\_

Residencia: \_\_\_\_\_

Distancia en Km a INR: \_\_\_\_\_

TRANSPORTE

Tipo: \_\_\_\_\_

Costo subjetivo del transporte: \_\_\_\_\_

Accesibilidad del traslado: \_\_\_\_\_

Tel. \_\_\_\_\_

Diagnóstico de DM2 desde: \_\_\_\_\_

Diagnóstico AMPUTACIÓN desde: \_\_\_\_\_

Nivel de amputación: \_\_\_\_\_

Lado de amputación \_\_\_\_\_

Complicaciones

postquirúrgicas: \_\_\_\_\_



**Tratamiento actual:**

**Sulfonilureas:**

Clorpropamida
Tolbutamida
Glibenclamida
Gliclacida
Glipizida
Gliquidona
Glipentida
Glimepirida

**Biguanidas:**

Buformina *
Metformina

**Meglitidinas:**

Repaglinida
-------------

**Inhibidores de la alfa glucosidasa:**

Acarbosa
Miglitol

**Insulina:** \_\_\_\_\_

**PESO:** \_\_\_\_\_

**TALLA:** \_\_\_\_\_

**IMC:** \_\_\_\_\_

**METS INICIALES:** \_\_\_\_\_

**Glicemia inicial:** \_\_\_\_\_ / /

**Glicemia control:** \_\_\_\_\_ / /

**TGC:**

**Colesterol:**

**HDL:**

**Hb glicosilada:**

### ANEXO 3



INSTITUTO NACIONAL DE REHABILITACIÓN



#### DIVISIÓN DE REHABILITACIÓN CARDIOPULMONAR Y GERIÁTRICA

#### CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Fecha            /            /07

Yo \_\_\_\_\_ declaro libre y voluntariamente que acepto participar en el estudio "Calidad de Vida, en diabéticos amputados, posterior al programa de Rehabilitación Cardíaca del Instituto Nacional de Rehabilitación", cuyos objetivos consisten en Demostrar el beneficio de la Rehabilitación Cardíaca en la Calidad de Vida en pacientes diabéticos amputados.

Estoy conciente de que los procedimientos, pruebas y tratamientos para lograr los objetivos mencionados consistirán en valoración clínica, aplicación de escala de calidad de vida SF36, e incorporación al programa de Rehabilitación Cardíaca del INR.

Entiendo que del presente estudio se derivarán los siguientes beneficios: valoración y tratamiento integral de mi persona, demostración del beneficio de la rehabilitación cardíaca en pacientes diabéticos con amputaciones de miembros pélvicos, y probables causas de falta de apego, para modificarlas.

Es de mi conocimiento que seré libre de retirarme de la presente investigación en el momento que yo así lo desee. Y que la información será confidencial, y solo se utilizará para fines científicos y terapéuticos en mi beneficio. También que puedo solicitar información adicional acerca de los riesgos y beneficios de mi participación en este estudio. En caso de que decidiera retirarme, la atención que como paciente recibo en esta Institución no se verá afectada.

Datos del paciente

Nombre \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Dirección \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Teléfono \_\_\_\_\_

Firma \_\_\_\_\_

Datos del testigo

Nombre \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Dirección \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Teléfono \_\_\_\_\_

Firma \_\_\_\_\_

Datos del testigo

Nombre \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Dirección \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Teléfono \_\_\_\_\_

Firma \_\_\_\_\_