



UNIVERSIDAD MICHUACANA DE SAN  
NICOLÁS DE HIDALGO

---

---

---

FACULTAD DE ENFERMERÍA

**TESIS**

“CALIDAD DE VIDA DEL USUARIO CON PIE  
DIABÉTICO”

**PARA OBTENER EL TÍTULO DE**

LICENCIADA EN ENFERMERÍA

**PRESENTA**

REYNA ZAVALA HERNANDEZ

**ASESORAS**

M. E. MA. MARTHA MARIN LAREDO

L.E.O. MARIA LILIA ALICIA ALCÁNTAR ZAVALA

**CO-ASESOR ESTADÍSTICO**

MAT. CARLOS GOMEZ ALONSO

MORELIA, MICHOACÁN.

MAYO 2008.

## **DIRECTIVOS**

M.C.E. JOSEFINA VALENZUELA GANDARILLA

DIRECTORA DE LA FACULTAD

L.E. MARÍA DE JESÚS RUIZ RESENDIZ

SECRETARIA ACADÉMICA

L.E. ANA CELIA ANGUIANO MORÁN

SECRETARIA ADMINISTRATIVA

## **JURADO**

M.E. MA. MARTHA MARÍN LAREDO  
PRESIDENTE

L.E.O MA. LILIA ALICIA ALCÁNTAR ZAVALA  
1er. VOCAL

DR. JOSE CARMEN LEDESMA MORALES  
2º. VOCAL

DR. BENIGNO CALDERON JUÁREZ  
SUPLENTE

# **AGRADECIMIENTOS**

## **A DIOS**

Por haberme regalado la vida y por permitirme conservarla, porque me ha dado muchas oportunidades de aprender y crecer como ser humano y que hay que aprovechar cada uno de los momentos que compartimos con los seres que amamos. Porque a pesar de que a veces el camino parece difícil siempre me da una señal de que todo tiene solución y hay que seguir adelante.

## **A MI FAMILIA**

Por apoyarme siempre en este recorrer de la vida, desde que era pequeña hasta hoy que he concluido con una de mis metas y porque siempre han creído en mí, mis papás que han sido mi fortaleza para seguir adelante y por su apoyo incondicional y a mis hermanos por hacerme felices los ratos juntos, a todos mis tíos y primos que han creído en mí.

## **A MIS AMIGOS**

Por todos los momentos vividos, tanto los de tristezas como las muchas alegrías que pasamos juntos. Ya que con su compañía me han hecho sentir que la amistad es muy importante para alivianar esos momentos de soledad y a que los problemas se hagan más llevaderos.

## **A MIS PROFESORES (AS)**

Por brindarme su conocimiento y apoyo moral, por la dedicación con que me explicaban las clases, y porque gracias a ellos he aprendido que crecer profesionalmente es también crecer como ser humano y que no se tiene porqué separar los dos aspectos.

# INDICE

I. INTRODUCCIÓN	
II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	1
III. JUSTIFICACIÓN .....	2
IV. OBJETIVOS .....	3
4.1 GENERAL .....	3
4.2 ESPECÍFICOS.....	3
V. MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL .....	3
5.1. EPIDEMIOLOGÍA .....	4
5.2. FISIOPATOLOGÍA .....	9
5.3. DIAGNOSTICO .....	21
5.4. TRATAMIENTO.....	26
5.5 PARTICIPACIÓN DEL PERSONAL DE ENFERMERÍA EN LA ATENCIÓN AL PACIENTE CON PIE DIABÉTICO .....	35
5.6 CALIDAD DE VIDA .....	36
VI. METODOLOGÍA.....	44
VII. RESULTADOS Y ANÁLISIS .....	46
VIII. DISCUSIÓN .....	48
IX. CONCLUSIONES .....	50
X. SUGERENCIAS.....	51
XI. BIBLIOGRAFÍA .....	52
XII. ANEXOS.....	55
ANEXO NO. 1 INSTRUMENTO SF-36.....	56
ANEXO No. 2 TABLAS Y GRÁFICOS.....	63
ANEXO No. 3 CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO .....	110

# I. INTRODUCCIÓN

La diabetes mellitus constituye una de las principales causas de morbimortalidad en México, la cual puede ser resultado de un proceso autoinmunitario o bien obedecer a la disminución de la sensibilidad a la acción de la insulina, aunque también puede ser secundaria a pancreatitis o neoplasia pancreática, desnutrición por déficit calórico proteico importante, enfermedad pancreática fibrocalculosa, diversos síndromes genéticos o trastornos endocrinos en donde aumentan las concentraciones de hormonas contrarreguladoras.

Pese a que la Diabetes Mellitus tipo II es un problema común, un gran porcentaje de las personas que la padecen (alrededor de 30 a 40%) no se saben diabéticos porque no ha acudido a ningún médico ni se ha realizado estudios de glucosa en sangre. La diabetes tiene gran impacto en la calidad de vida de un individuo a causa de sus complicaciones a largo plazo. Constituye la principal causa de ingreso hospitalario y de consulta externa en la mayoría de las instituciones, la principal causa de ceguera, de amputaciones no traumáticas, de insuficiencia renal y uno de los factores de riesgo aterógenos más importantes.<sup>1</sup>

Los problemas de pie diabético son causa frecuente de morbimortalidad e incapacidad física y son más frecuentes en sujetos con diabetes de larga evolución. La amputación de un pie diabético suele ser consecuencia de una serie de cambios desafortunados que se inician con un traumatismo menor en un pie insensible, que lleva a la formación de una úlcera que no sana y, finalmente, al complicarse con un proceso séptico, obliga a optar por un tratamiento radical. Aunado a lo anteriormente mencionado existe una alteración de la calidad de vida de las personas que presentan pie diabético por todos los cambios a los que se ven sometidos.<sup>2</sup> Más de la mitad del total de amputaciones de extremidad inferior tiene pie diabético. De hecho, la ulceración del pie es un problema creciente en todo el mundo y existen pocas pruebas que muestren una reducción del número

---

<sup>1</sup> Lerman I. Atención integral del paciente diabético, 2ª ed. México, D.F.: Editorial Mc-GrawHill Interamericana; 2001. pp. 3-4.

<sup>2</sup> García E. El pie diabético. En: Lerman I, compilador. Atención integral del paciente diabético, 2ª ed. México, D.F.: Editorial Mc-GrawHill Interamericana; 2001. pp. 205-213.

de úlceras y amputaciones del pie en personas con diabetes. A fin de aliviar el sufrimiento de las personas afectadas por esta frecuente y discapacitadora complicación diabética, debemos mejorar nuestra comprensión de los factores psicosociales implicados en el desarrollo de las úlceras de pie diabético y de la manera en que las lesiones diabéticas del pie influyen sobre el funcionamiento diario y la calidad de vida de la persona.

En la presente investigación se abordó la problemática del pie diabético desde sus implicaciones en la calidad de vida de las personas con este padecimiento, se inicia con una introducción al “pie diabético” desde el conocimiento de su fisiopatología adentrada en un marco epidemiológico tanto a nivel nacional como internacional y se continúa con el concepto de calidad de vida desde un punto de vista generalizado, así mismo se describe cómo se ve afectada la persona con pie diabético, y la forma en que esta percibe su padecimiento y cómo le afecta.

Se realizó un estudio de tipo descriptivo, transversal, observacional y prospectivo en el Hospital General Dr. Miguel Silva de Morelia, Michoacán con una muestra de 24 pacientes con pie diabético, a los cuales se les aplicó una encuesta dirigida. El instrumento utilizado fue el cuestionario SF-36 el cual está validado y consta de ocho escalas y en total 36 preguntas de opción múltiple, este instrumento fue analizado para ver que tan confiable estaba la muestra, para ello se utilizó el alfa de Cronbach para efectuar la validación global y para reconfirmar la simetría se utilizó el método de mitades Spearman-Brown. Esto se realizó con cada uno de los dominios del instrumento. Se utilizó estadística descriptiva en términos de media y desviación estándar para las variables continuas, y frecuencias en términos de proporciones para las variables de tipo discreto. Se utilizó el estadístico de prueba *t de student* para contrastar las variables binomiales (género, lugar de residencia y amputación previa). Y se utilizó el análisis de varianza (ANOVA) para las variables multinomiales.

La presentación de resultados es a través de tablas, cuadros y gráficos en términos de promedios y porcentajes, así mismo se muestran las conclusiones y sugerencias.

## II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La diabetes mellitus constituye una de las principales causas de morbimortalidad en México, su prevalencia se incrementó en forma significativa en las últimas décadas y hoy en día afecta alrededor de 8% de la población mayor de 20 años, y el pié diabético es una de las complicaciones de esta enfermedad que contribuye a estas cifras de morbimortalidad e incapacidad física.

La amputación de un pié diabético suele ser el resultado de una secuencia de cambios desafortunados que se inician con un traumatismo menor en un pie insensible, que lleva a la formación de una úlcera que no sana y, finalmente al complicarse con un proceso séptico, obliga a optar por un tratamiento radical.

Lo anteriormente mencionado sólo forma parte del aspecto biológico de la enfermedad, pero si vemos al individuo de esta patología de forma integral (biológico, psicológico, social, cultural y espiritual) nos daremos cuenta que su calidad de vida sufre una serie de acontecimientos, los cuales dependiendo de la capacidad de la persona para adaptarse a su nuevo rol de vida para conseguir que esta calidad de vida se de lo más dignamente posible.

Como forma parte de un problema de salud pública que va en incremento y que tiene altos costos en las instituciones de salud y económicos no sólo a nivel nacional sino también mundial es importante que se tomen las medidas necesarias para reducir en lo posible esta complicación de la diabetes mellitus.

De lo anteriormente mencionado se desprende la siguiente pregunta de investigación:

**¿Cuál es la calidad de vida del usuario con pié diabético que se atiende en el Hospital General Dr. Miguel Silva de Morelia, Michoacán?**

### III. JUSTIFICACIÓN

El pie diabético es un problema de Salud Pública el cual va en aumento, conlleva una serie de limitaciones tanto físicas como psicológicas tanto para el paciente como para su familia, aunado al gasto económico que implica su tratamiento y su reinserción en la sociedad.

Si tomamos en cuenta que aproximadamente el 20 % de los diabéticos desarrollará úlceras en sus pies en algún momento de su vida y que entre el 50 y el 95% de los casos de amputaciones de extremidades inferiores de causa no traumática, corresponden a pacientes diabéticos<sup>3</sup>, las personas diabéticas corren el riesgo de sufrir graves complicaciones en su estado de salud, y que no sólo perjudica a la persona que lo padece sino también a su familia y al país en general por los costos sanitarios que implica su tratamiento.

A pesar de ser un grave problema en salud se pueden hacer modificaciones en el estilo de vida y llevar a cabo una detección oportuna de los casos para un tratamiento adecuado, lo que mejoraría la calidad de vida de las personas con pié diabético, lo que implica la intervención de un equipo multidisciplinario de salud.

En México se ha comenzado a insertar el concepto de calidad de vida en diversas áreas como salud, educación, economía, industria, comercio, etc., sin embargo en el área de salud no se ha realizado investigación en las personas que padecen de pié diabético, por lo que es importante que en Enfermería se realicen este tipo de estudios ya que es el profesional que pasa directamente más tiempo con los pacientes con esta patología. Conociendo la Calidad de vida de las personas con este padecimiento se pueden tomar las medidas necesarias para llevar a cabo un tratamiento integral lo que ayudaría a elevar su nivel de vida.

---

<sup>3 3</sup> Della G. Pie Diabético. [3 páginas]. Disponible en: [http://www.smiba.org.ar/med\\_interna/vol\\_02/03\\_04.htm](http://www.smiba.org.ar/med_interna/vol_02/03_04.htm). Consultado marzo 2, 2007.

## IV. OBJETIVOS

### 4.1 GENERAL

Analizar la calidad de vida del usuario con pié diabético que se atiende en el Hospital General Dr. Miguel Silva de Morelia, Michoacán, mediante la aplicación de un instrumento validado.

### 4.2 ESPECÍFICOS

- Establecer cómo es la calidad de vida de los usuarios con pié diabético en relación a sus características sociodemográficas.
- Identificar la función física del usuario con pie diabético.
- Conocer la función social que desempeñan los usuarios con pie diabético.
- Detectar el estado de salud mental del usuario con pie diabético.

## V. MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

La diabetes mellitus (DM) comprende un grupo de trastornos metabólicos frecuentes que comparten el fenotipo de la hiperglucemia. Existen varios tipos de DM debidos a una compleja interacción entre genética, factores ambientales y elecciones respecto al modo de vida. Dentro de la clasificación está la DM 1, DM 2, otros tipos específicos de diabetes y la diabetes gravídica.<sup>4</sup>

Dentro de las complicaciones secundarias a la diabetes mellitus se encuentra el Pie Diabético causante de morbilidad, incapacidad física e incluso la muerte del paciente que la padece.

En la definición del significado de pié diabético hay discordancia entre la opinión de varios autores, ya que mientras unos le dan una definición clara hay otros que se limitan a no dar una definición precisa ya que argumentan que bajo este término se pueden incluir muy diversas alteraciones y patologías las cuales van

---

<sup>4</sup>Powers AC. Diabetes mellitus. En: Braunwald, Fauci, kasper, Hauser, Longo, Jameson. Principios de medicina interna, Harrison. 15ª ed. México, D.F.: Editorial Mc-GrawHill Interamericana; 2002. pp. 2467.

desde las micosis superficiales y las alteraciones de la mecánica del pie que pueden estar presentes en un individuo desde muchos años antes del inicio de su diabetes hasta las lesiones más características de los pies diabéticos, tales como los problemas isquémicos difusos, las úlceras neuropáticas y la enfermedad de Charcot. En la práctica clínica se acepta y reconoce al “pie diabético” como al proceso infeccioso, isquémico o ambos, que se presenta en los tejidos que conforman el pie y que abarca desde una pequeña lesión cutánea hasta gangrena extensa con pérdida de la extremidad.

En múltiples congresos se han abordado los problemas planteados por el pie diabético término acuñado por los anglosajones y que se refiere a:

1. Conjunto de patologías lesionales agudas y crónicas que afectan de partida al territorio de los pies, mal perforante único o múltiples, con o sin infección, infección de gravedad variable, que requiere simples cuidados locales o pérdida de sustancia, a veces, amputaciones limitadas como mínimo a una falange y como máximo a un miembro y a veces conduce al fallecimiento del paciente. Estas lesiones son principalmente secundarias a una neuropatía diabética grave.
2. Se entiende también como tal a las lesiones isquémicas agudas o crónicas de origen principalmente arterial, acompañándose de un riesgo elevado de amputaciones mas o menos extensas.<sup>5</sup>

### **5.1. EPIDEMIOLOGÍA**

En la Declaración de las Américas sobre Diabetes Mellitus aprobada en la reunión regional celebrada en San Juan (Puerto Rico) en 1996 se estimaba que había en el mundo alrededor de 135 millones de diabéticos y se esperaba que esta cifra se elevara a 300 millones en los próximos 25 años; el aumento sería de 40% en los países desarrollados y de 70% en los países en vías de desarrollo. Para entonces el 25% del total de casos se concentraba en los países del nuevo mundo, y la tendencia indicaba que para el año 2000 habría 45 millones de diabéticos en esa

---

<sup>5</sup> Brazalez A. El pie diabético. En: Jara A, compilador. Endocrinología. Madrid, España: Editorial Médica Panamericana; 2003. p. 615-623.

región. En la actualidad los 10 países con mayor número de personas con diabetes mellitus (DM) son la India (19 millones), China (16 millones), Estados Unidos de América (13.9 millones), Federación Rusa (8.9 millones), Japón (6.3 millones), Brasil (4.9 millones), Indonesia (4.5 millones), Pakistán (4.3 millones), México (3.8 millones) y Ucrania (3.6 millones). Sus repercusiones en el mundo en términos de pérdida de días ajustados a años de vida saludables se calcularon en 11 103 000 en 1990, y se estima que esta cifra será de 10 805 000 para el año 2020.

En Estados Unidos de América (EUA) para el año 2000 90% de los diabéticos eran mayores de 50 años; 20% se hospitalizaba por las complicaciones que produce la DM en el pie, las cuales se manifiestan después de los 50 años de edad; una tercera parte presenta enfermedad vascular periférica, y 7% requiere cirugía vascular o amputación. La mortalidad aumenta en diabéticos mayores de 45 años en comparación con enfermos de menor edad.

En México, la distribución de la mortalidad por DM parece tener un comportamiento desigual en el ámbito nacional. La tasa de mortalidad ajustada por edad es de 56.41 en Oaxaca, mientras que en Chihuahua llega a 199.85 por 100 000 habitantes, por lo que el riesgo de morir por DM es 3.5 veces mayor en Chihuahua que en Oaxaca.

No obstante que se conocen las limitaciones existentes para el diagnóstico oportuno de la DM, así como la vigilancia epidemiológica inadecuada y la ausencia de programas eficaces de prevención y control, llama la atención la creciente morbilidad y mortalidad por esta enfermedad, la cual requiere de tratamiento médico e, incluso, quirúrgico cuando las complicaciones de la misma exigen la amputación de los miembros inferiores.<sup>6</sup>

En este momento, las causas más importantes de morbimortalidad de los diabéticos son las complicaciones crónicas de la Diabetes. Dentro de las mismas se encuentra el pie diabético que se presenta en el 15 al 20% de todos los

---

<sup>6</sup> López S, López FJ. Diabetes mellitus y lesiones del pie. Salud pública Méx [Seriada en línea] 1998;40(3): [3 páginas]. Disponible en: [http://www.scielosp.org/scielo.php?pid=S0036-36341998000300010&script=sci\\_arttext](http://www.scielosp.org/scielo.php?pid=S0036-36341998000300010&script=sci_arttext). Consultado marzo 2, 2007.

diabéticos. El pie diabético constituye un problema de salud pública por su alta frecuencia y por sus enormes costos sanitarios y sociales generados por el elevado número de ingresos hospitalarios, las prolongadas internaciones, la demanda de atención médica, y la incapacidad laboral de los pacientes, entre otros. La arteriosclerosis ocurre tempranamente en los diabéticos, estando presente en aproximadamente el 20% de los problemas del pie. Por ello, el término “pie diabético” es una mala denominación pues no permite diferenciar la neuropatía o la vasculopatía como el factor causante del problema. Para enfocar esta problemática, resulta de interés resaltar algunos datos epidemiológicos:

- Aproximadamente un 20% de los pacientes diabéticos desarrollarán úlceras del pie en algún momento de su vida.
- Según diferentes estudios, entre el 50 y el 95% de los casos de amputaciones de extremidades inferiores de causa no traumática, corresponden a pacientes diabéticos. Este resultado se confirma en nuestro medio por el hecho de que más de la mitad de los pacientes ingresados en un servicio de cirugía vascular sufre de diabetes.
- En hombres menores de 80 años, casi los dos tercios de los casos de gangrena arteriosclerótica son resultado de la diabetes.
- En las mujeres con gangrena arteriosclerótica casi el 80 % son debidas a la diabetes.
- En un 40 % de los pacientes amputados, se produce una segunda amputación en los cinco años siguientes, con una mortalidad del 50 % dentro de los tres primeros.<sup>7</sup>

La Encuesta Nacional de Enfermedades Crónicas de México realizada en 2002 demostró una prevalencia de 0.8% de amputaciones, en el grupo de edad de 60 a 69 años fue de 20.7%.

---

<sup>7</sup> Della G. Pie Diabético. Op. Cit.

Una de cada cinco admisiones hospitalarias de pacientes con diabetes, es por lesiones en el pie. En el Instituto Mexicano del Seguro Social, para el 2001 el número de internamientos por complicaciones de la diabetes originó un total de 352,518 días de hospitalización en 53,508 casos, por lo que el pie diabético representa un grave problema de salud.

Un gran número de personas en todo el mundo son afectadas por diabetes mellitus. Se considera que en nuestro país actualmente existen aproximadamente 4654,000 diabéticos, y en el año 2025 habrá un promedio de 17 684,000. Una causa frecuente por la que los pacientes diabéticos solicitan consulta médica se relaciona con problemas del pie diabético, particularmente con la presencia de úlceras, las cuales si no son tratadas adecuadamente llevarán a la amputación del miembro afectado. Existen diversos estudios sobre aspectos epidemiológicos de la diabetes mellitus, en relación con la frecuencia de úlceras del pie diabético, amputaciones y morbi-mortalidad que muestran ciertas diferencias entre ellos. Sin embargo, en todos ellos resalta su importancia por las consecuencias en la calidad de vida del paciente, días de hospitalización, morbi-mortalidad y el impacto económico para la sociedad. Los datos epidemiológicos indican que la mayoría de los pacientes desarrollan problemas del pie después de los 40 años y que estos problemas se incrementan con la edad. Se ha calculado que alrededor de 15% de los individuos con diabetes mellitus desarrollará úlceras del pie, de las cuales 15-20% requerirán amputación de la extremidad inferior. Se ha estimado que de ellos hasta dos tercios experimentarán una segunda amputación ipsilateral o contraateral, dentro de los 12 meses posteriores a la primera amputación. De todas las amputaciones relacionadas con diabetes, 70-80% son precedidas por úlceras crónicas. En 1995 se realizó un estudio en Estados Unidos de registro de autopsias, se encontró que la gangrena había sido la causa de muerte en el 21% de pacientes diabéticos y que esta causa de muerte fue de 53 a 71 veces más frecuente en diabéticos que en no diabéticos. En estudios hospitalarios, la enfermedad vascular periférica puede alcanzar hasta el 25% de las admisiones con estancias generalmente muy largas. Cinco años después de una amputación

inicial, 28-51% de diabéticos amputados han sufrido una segunda amputación y hasta dos tercios de estos pacientes muere en ese lapso.

Es poco frecuente que la enfermedad vascular periférica sea el evento precipitante de las úlceras del pie diabético; sin embargo, juega un papel primordial en la curación de la herida y el desarrollo de la gangrena y es un factor contribuyente para la mitad de las amputaciones. No obstante que el evento fundamental o desencadenante de la úlcera es frecuentemente el trauma, la enfermedad vascular periférica es la base subyacente de la fisiopatología de esta complicación del pie diabético. Incluso cuando la patogénesis de la úlcera es la neuropatía, se ha postulado una etiología vascular para la neuropatía. La reparación de las úlceras del pie diabético implica una secuencia de acontecimientos que van desde la inflamación inicial, la llegada de las plaquetas al sitio de la herida y la consiguiente liberación de factores plaquetarios, el reclutamiento de los macrófagos que también liberan factores de crecimiento que causan migración de células endoteliales y su proliferación en el sitio de la herida, estimulando la angiogénesis, hasta la síntesis de fibroblastos y colágena.<sup>8</sup>

El Framingham Heart Study reveló que el 20% de los pacientes con enfermedad arterial periférica sintomática tenían diabetes siendo muy probable que la mayoría de éstos sean asintomáticos, con lo cual se considera que la prevalencia en realidad es mucho mayor a la que se reporta. Cuando se asocia la presencia de diabetes, tabaquismo, dislipidemia e hipertensión la prevalencia se ve incrementada.<sup>9</sup>

En una encuesta realizada en España en 2003 con la finalidad de identificar las medidas preventivas se encontró que:

---

<sup>8</sup>Arana V, Méndez JD. Fisiopatología de las complicaciones vasculares del pie diabético. Gac Méd Méx [Seriada en línea] 2003; 139(3): 256. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/espanol/e-htms/e-gaceta/e-gm2003/e-gm03-3/em-gm033h.pdf> Consultado Marzo 23, 2007.

<sup>9</sup>Sociedad Mexicana de Nutrición y Endocrinología. Complicaciones macrovasculares en la diabetes mellitus tipo 2. Rev Endocrinología y Nutrición [Seriada en línea] 2004; 12(2Supl1): 26-27. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/endoc/er-2004/ers041d.pdf> Consultado Marzo 23, 2007.

- Las técnicas para realizar la higiene correcta de los pies no la realizaba correctamente ningún paciente.
- Sólo el 8% se cortaba las uñas correctamente.
- Sólo el 1% tenía hábitos correctos.
- Utilizaba zapatos correctos el 4%.
- Realizaba inspección correcta el 7%.
- Realizaba curas de heridas correctas el 4%.
- Acudía de forma regular al podólogo el 29%.

La mención de las medidas preventivas a los pacientes diabéticos es indispensable para evitar la aparición de úlceras que si no se atienden adecuadamente de una forma temprana pueden dar complicaciones que en la mayoría de las veces se pueden evitar.<sup>10</sup>

## **5.2. FISIOPATOLOGÍA**

La diversidad de procesos etiopatogénicos coexistentes en la lesión de un pie diabético y la magnitud del papel que cada uno de ellos tiene en un caso particular, ha dado lugar a dos problemas relevantes: a). Una dificultad para evaluar los resultados informados en distintos trabajos sobre la eficacia de distintos métodos de diagnóstico y tratamiento. b). La necesidad de que el médico tratante posea experiencia para poder tomar decisiones terapéuticas

En la génesis del pie diabético intervienen múltiples factores que actúan en forma conjunta para determinar la particular fragilidad del pie diabético. Los tres principales en este proceso son: neuropatía, alteraciones vasculares y procesos infecciosos. A continuación se plantea la evolución de esta patología abordando la historia natural de la enfermedad.

---

<sup>10</sup> Brazalez A. El pie diabético. Op. Cit.

### 5.2.1. HISTORIA NATURAL DEL PIE DIABÉTICO

Hace ya muchos años que los investigadores comenzaron a describir la historia natural del pie diabético. Con toda la información acumulada se han podido construir distintos modelos que incluyen los procesos que llevan finalmente al desarrollo de lesiones que tienen como posible evento final la amputación. La neuropatía y los procesos isquémicos son los principales determinantes de la patología pero a ellos suelen agregarse otros mecanismos y factores de riesgo. Las alteraciones en la mecánica del pie y las micosis superficiales suelen estar presentes en pacientes que van a desarrollar problemas severos. Así, ha quedado claro que la historia natural del pie diabético se inicia con alteraciones de la mecánica del pie y problemas de micosis superficiales. En la última década han sido informados varios estudios que identifican factores pronóstico para amputación del pie diabético:

- Un mal control metabólico evidenciado por niveles altos de hemoglobina glucosilada, la hipertensión diastólica, la presencia de retinopatía, una historia de tabaquismo, la obesidad y una edad mayor de 60 años, han sido identificados en diversos estudios como factores de riesgo para amputación. Muy importante ha sido la diferenciación entre dos síndromes: El pie neuropático y el pie neuroisquémico. En el pie neuropático se desarrollan úlceras en los sitios de mayor presión en la superficie plantar del primer dedo. En contraste, las úlceras en el pie neuroisquémico se desarrollan en los extremos distales de los dedos, sitios que son los más vulnerables como consecuencia de la isquemia a la presión moderada pero continua como la ocasionada por unos zapatos inadecuados. De la identificación oportuna de estos dos síndromes se derivan las medidas preventivas que evitan el desarrollo de lesiones. También, de su identificación dependen las medidas terapéuticas una vez que los problemas graves se han desarrollado. Sin duda el pie neuroisquémico

requiere con mayor frecuencia de amputación, haciendo inútiles los intentos de salvamento en la mayoría de los casos.

- Del conocimiento de las interacciones de estos mecanismos fisiopatogénicos y factores de riesgo, ha surgido la convicción de que la historia natural del pie diabético es un proceso que puede ser modificado en sentido favorable o adverso. Fenómenos tan disímboles como la mayor sobrevivencia de la población, los cambios en hábitos higiénicos e incluso las características que va adquiriendo el calzado como consecuencia de la moda y los materiales disponibles tienen un impacto en la expresión del pie diabético. Un buen control metabólico —en glucemia, lípidos, tensión arterial y sobrepeso— y el uso de aspirina han sido identificados como factores de protección.<sup>11</sup>

En la génesis del pie diabético intervienen múltiples factores que actúan en forma conjunta para determinar la particular fragilidad del pie en el paciente diabético que involucran complicaciones intrínsecas, junto con una variedad de fuerzas extrínsecas o factores de riesgo, las cuales se muestran a continuación:

## **FACTORES DE RIESGO**

El factor condicionante primordial es la hiperglucemia. Los pacientes con mal control metabólico y larga evolución del padecimiento aceleran los cambios aterosclerosos propios de la edad, sufren daño neurológico y tienen tasas más altas de complicaciones, tanto macrovasculares como de microangiopatía y neuropatía. Este daño vascular, asociado con el daño neurológico, predispondrán al pie para que traumatismos mínimos pero persistentes desencadenen en la lesión ulcerosa, que será la puerta de entrada a la infección secundaria y originará

---

<sup>11</sup> García E. Pie diabético. Rev Endocrinología y Nutrición [Seriada en línea] 2002;10(2):84-88. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/endoc/er-2002/ers041f.pdf> Consultado Marzo 23, 2007.

el clásico pie diabético. Existen factores contribuyentes o factores demográficos y de morbilidad concurrente, los cuales son:

**Edad.** El peligro de úlceras y amputación aumenta de 2 a 4 veces tanto con la edad como con la duración de la diabetes. Un ejemplo de ello es que en EUA, la prevalencia de amputaciones entre 1989 y 1993 fue de 1.6% para personas diabéticas de 18 a 44 años de edad, de 2.4% para las de 45 a 64 años, y de 3.6% para pacientes mayores de 65 años.

**Género.** En la mayoría de los estudios de pacientes con DM2 el género masculino presenta un incremento de 1.6% de riesgo de úlceras y un riesgo de 2.8 a 6.5 mas alto de amputación en relación con el género femenino.

**Raza.** En EUA se ha descrito un riesgo dos veces mayor de amputación en hispanos y afroamericanos, en comparación con caucásicos y un índice hasta cuatro veces mas alto en indios Pima. En contraste con los caucásicos, los asiáticos tienen menor tendencia a ulceración que éstos.

**Educación.** En el paciente la falta de ésta acerca del cuidado del pie se acompaña de un riesgo 3.2 veces mayor de amputación.

**Uso de tabaco y alcohol.** Fumar es un factor de riesgo mayor de enfermedad vascular periférica y de amputación, tanto en pacientes con diabetes como sin ella. Las causas mas comunes de incremento de la presión plantar incluyen el sobrepeso corporal.

**Deformaciones estructurales del pie.** Se tienen como ejemplo, el pie en garra, el pie cavo, el pie plano y el pie de Charcot, que al modificar la biomecánica del pie originan presiones inadecuadas en áreas de apoyo, aumentando el riesgo de úlceras plantares.

**Ulceración previa del pie.** Varios estudios han confirmado que la ulceración del pie es mas frecuente en aquellos pacientes con historia pasada de ulceración o amputación y en pacientes con extracción social mas baja.

**Otras complicaciones a largo plazo.** Pacientes con retinopatía y neuropatía tienen alto riesgo de ulceración del pie, y aquellos con afectación visual, insuficiencia renal crónica o trasplantes renales pueden presentar particular riesgo.

**Callo.** Una combinación de piel seca con neuropatía autonómica lleva a la formación de callo. La presencia de callo bajo áreas de presión ha sido recientemente presentada en un estudio prospectivo como muy predictivo de ulceración subsiguiente, así como que la ulceración plantar en un estudio retrospectivo fue 77 veces mas frecuente en un sitio de callo previo.<sup>12</sup>

**Neuropatía.** Se define como la alteración de la función de los nervios periféricos, somáticos o autónomos, que tiene lugar en el paciente diabético en ausencia de otras causas de neuropatía periférica. En la neuropatía somática, el problema de sensibilidad motora se origina por cambios biomecánicos, cargas pesadas durante la marcha y bipedestación. La neuropatía de sensibilidad motora se acompaña de manifestaciones clínicas polimorfas, como dolor urente, zonas de hipoestesia, zonas de anestesia, parestesias y otros trastornos de la percepción térmica, vibratoria y propioceptiva. Como consecuencia de estas alteraciones nerviosas se genera una verdadera osteólisis neuropática o artropatía diabética, conocida como pie o articulación de Charcot, en la cual hay destrucción de los huesos cuneiformes, desintegración de las articulaciones tarsometatarsianas, ensanchamiento intermetatarsiano, así como hueso de neoformación, que agrava el problema de apoyo al crear más puentes patológicos de apoyo y mayores posibilidades de que ocurran lesiones en tejidos blandos. Los principales signos y síntomas de neuropatía periférica en el paciente diabético son:

- Parestesias
- Hiperestesia
- Hipoestesia
- Dolor articular

---

<sup>12</sup> Gómez J, Ramos F. Pie diabético. En: Dorantes AY, Martínez C, Guzmán A, compiladores. Endocrinología clínica. 2ª ed. México, D.F.: Editorial el manual Moderno; 2005. pp. 353-362.

- Desaparición de reflejos tendinosos
- Desaparición del sentido vibratorio y de la posición
- Anhidrosis
- Formación de callos gruesos sobre los puntos de presión
- Úlceras tróficas
- Infección que complica las úlceras
- Pie laxo
- Alteraciones de la morfología del pie:
  - Atrofia muscular
  - Alteraciones óseas y articulares
- Signos radiológicos
  - Descalcificación
  - Osteólisis
  - Articulación de Charcot
- Pérdida de sensibilidad al dolor y a la temperatura, sobre todo al calor.

La presión anormal es el vector desencadenante de la lesión, reconociéndose tres mecanismos presentes en el diabético:

- Presión constante y sostenida, cuyo ejemplo clásico es la lesión que con frecuencia aparece en el primero y quinto ortejos con el uso de calzado nuevo.
- Presión considerable durante un lapso breve, como son las lesiones contundentes, punzantes, etc., que además se pueden acompañar de una herida en la piel, como el traumatismo por un clavo, vidrio, piedra y otros.
- Lesión moderada pero repetida, que es el mecanismo más frecuente.

**Angiopatía.** La enfermedad arterial es otro factor fundamental en la génesis de las complicaciones del pie diabético. Afecta a la macrocirculación, originando lo que en clínica se conoce como macroangiopatía y forma por demás sui generis y específica, a la microcirculación, que es quizá la de mayor repercusión patológica, dando lugar a la microangiopatía diabética. Los signos y síntomas de la enfermedad vascular periférica en el diabético son:<sup>13</sup>

- Claudicación intermitente
- Pies fríos
- Dolor en reposo
- Ausencia de pulsaciones
- Palidez del miembro por elevación
- Rubor en posición dependiente (hipertermia reactiva o piel de langosta)
- Alteraciones cutáneas atróficas
- Atrofia muscular
- Ulceración
- Infección
- Gangrena
  - Tipo I: en placas o limitada
  - Tipo II: extensa

En toda lesión del pie se debe medir el flujo sanguíneo para determinar el pronóstico de la lesión y de la supervivencia del paciente. La alteración vascular se puede clasificar con la siguiente adaptación de la clasificación de la Organización Mundial de la Salud:

---

<sup>13</sup> Sánchez JE, Islas S. Pie del diabético. En: Islas A, compilador. Diabetes mellitus. 3ª ed. México, D.F.: Editorial Mc-GrawHill Interamericana; 2004. pp. 360-375.

- Grado 0: pie normal.
- Grado 1: pie asintomático, pero se demuestra lesión con estudios especiales (isótopos, eco-Doppler de esfuerzo, oximetría).
- Grado 2: paciente con claudicación intermitente.
- Grado 3: dolor en reposo de origen isquémico
- Grado 4: necrosis o gangrena.

En orden decreciente de frecuencia, la localización anatómica de las lesiones ateroscleróticas de las arterias de miembros inferiores es: femoral, territorio aortoilíaco, tibial y peronea y fémoro-poplítea.<sup>14</sup>

El inicio de la alteración clínica del pie diabético radica en el descontrol metabólico y las cifras por arriba de 100 mg-dL en ayunas, 140 después de dos horas de cualquier comida y cifras de hemoglobina glucosilada por arriba de 6.5%, potencian la vía de incremento en el sorbitol intraneural por glucosilación proteica no enzimática provocando una disminución de mioinositol y ATPasa con la consecuente degeneración neuronal y el retardo en la velocidad de conducción nerviosa; y por otro lado la misma hiperglucemia sostenida provoca alteración en la vasculatura endoneural disminuyendo el flujo y consecuentemente ocasionando hipoxia neural, así se genera el mecanismo fisiopatológico inicial de la neuropatía, cuyo componente sensitivo motor en el pie diabético va generando pérdida sensorial térmica, vibratoria y táctil, que hace vulnerable el pie frente a traumatismos, apareciendo callosidades y deformaciones óseas.

El componente motor de la neuropatía, cursa con atrofia de los músculos intrínsecos del pie, con deformidades crecientes en la región plantar por subluxación de la articulación metatarsofalángica y la región dorsal interfalángica ocasionando los dedos en martillo y en garra. La neuropatía autonómica tiene su participación en el pie diabético por los siguientes factores: etiopatogénicos, anhidrosis que por la sequedad ocasiona fisuras, apertura de cortocircuitos

---

<sup>14</sup> Figueroa D, Reynolds E, Ruiz M, Vidal A, Castaño L. Diabetes mellitus. En: Ferreras P, Rozman C, compiladores. Medicina interna. 15ª ed. Madrid, España: Editorial Elsevier; 2004. pp. 1973-1974.

arteriovenosos con desviaciones del flujo de los capilares nutricios ocasionando déficit de aporte, pérdida de la vasoconstricción postural que produce edema, además, participando como responsable de la calcificación de la capa media arterial. Simultáneamente la glucosilación engrosa el endotelio que conforma la capa basal del capilar, esto, como consecuencia de alteraciones del glucógeno y los proteoglicanos que afectan dicha membrana basal, dificultando el intercambio metabólico celular.

La interacción de los mecanismos fisiopatológicos neuropáticos, microvasculares y macrovascular forma la placa de ateroma con la consecuente progresión de la misma y la aparición precoz de estenosis, obliteración que ocasiona reducción del flujo, presión de perfusión e isquemia con las características de multisegmentaridad, bilateralidad y afección de troncos tibioperoneos, ocurren a la vez que otras alteraciones bioquímicas como en las proteínas plasmáticas y factores de la coagulación que se han encontrado en pacientes diabéticos, niveles elevados de glicoproteínas, fibrinógeno, haptoglobina, lipoproteína(a), lipoproteína beta, ceruloplasmina y macroglobulina alfa 2. Estos cambios, particularmente el fibrinógeno y la haptoglobina elevadas aumentan la viscosidad plasmática hasta en 16%, incrementando así la resistencia al flujo sanguíneo.

También se ha informado el incremento de los factores de la coagulación V, VII, VIII, IX, X y XI, así como un aumento en el complejo trombina-antitrombina (TAT) en el plasma y niveles disminuidos de activador del plasminógeno, con alteración del sistema fibrinolítico en pacientes diabéticos, lo cual propicia un estado de hipercoagulabilidad implicado en la evolución de las complicaciones vasculares. (Cuadro No. 1).<sup>15</sup>

Las infecciones de la piel al parecer surgen por incidencia mayor en diabéticos con control deficiente de su glucemia. Por consiguiente, desde la introducción de nuevos regímenes para el control de la enfermedad y también de nuevos

---

<sup>15</sup>Mendoza MA, Ramírez MC. Abordaje multidisciplinario del pie diabético. Rev Endocrinología y Nutrición [Seriada en línea] 2005; 13(4):166-167. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/espanol/e-htms/e-endoc/e-er2005/e-er05-4/em-er054b.pdf> Consultado Marzo 23, 2007.

antibióticos, ha disminuido el peligro de infecciones por la diabetes. Sin embargo, siguen siendo causa importante de morbilidad y mortalidad en los diabéticos las infecciones y afecciones de los pies como complicaciones secundarias de la enfermedad. La infección más común del diabético con control deficiente de su glucemia es la candidiasis. En casi todos los casos pudiera ser el primer signo de que existe diabetes no diagnosticada.<sup>16</sup>

Una vez citados los factores de riesgo para que se presente el pie diabético pasamos a mostrar la clasificación de la patología.

### **5.2.2. CLASIFICACIÓN**

No hay una clasificación universalmente aceptada, que englobe los criterios de evaluación de las lesiones del pie diabético, sin embargo, las más aceptadas y utilizadas incluyen a la de Wagner que siendo la más utilizada en el mundo tiene como limitaciones el no discriminar por etiología a las lesiones (Cuadro No. 2), pero como cualidad la identificación temprana del pie de riesgo en su denominación cero, por otro lado está la de la Universidad de Texas que predice mejor la evolución y una aportación mexicana realizada en el Hospital General de Tampico, la que reúne los criterios de la American Diabetes Association y establece los tres puntos de etiología, la profundidad de la lesión, los cambios en la estructura y la infección.<sup>17</sup> En seguida se muestra la clasificación de Wagner:

#### **CLASIFICACIÓN DE WAGNER**

- Wagner 0. Define al pie en riesgo, como aquel que no tiene lesión, pero sí presenta alteraciones en la morfología del pie que sugieren neuropatía y modificaciones óseas, como hallus valgus, deformación neurotrófica, pérdida de puntos de apoyo normales que se conocen como “pie en garra”, cabezas de los metatarsianos prominentes, piel seca con zonas de hiperqueratosis.

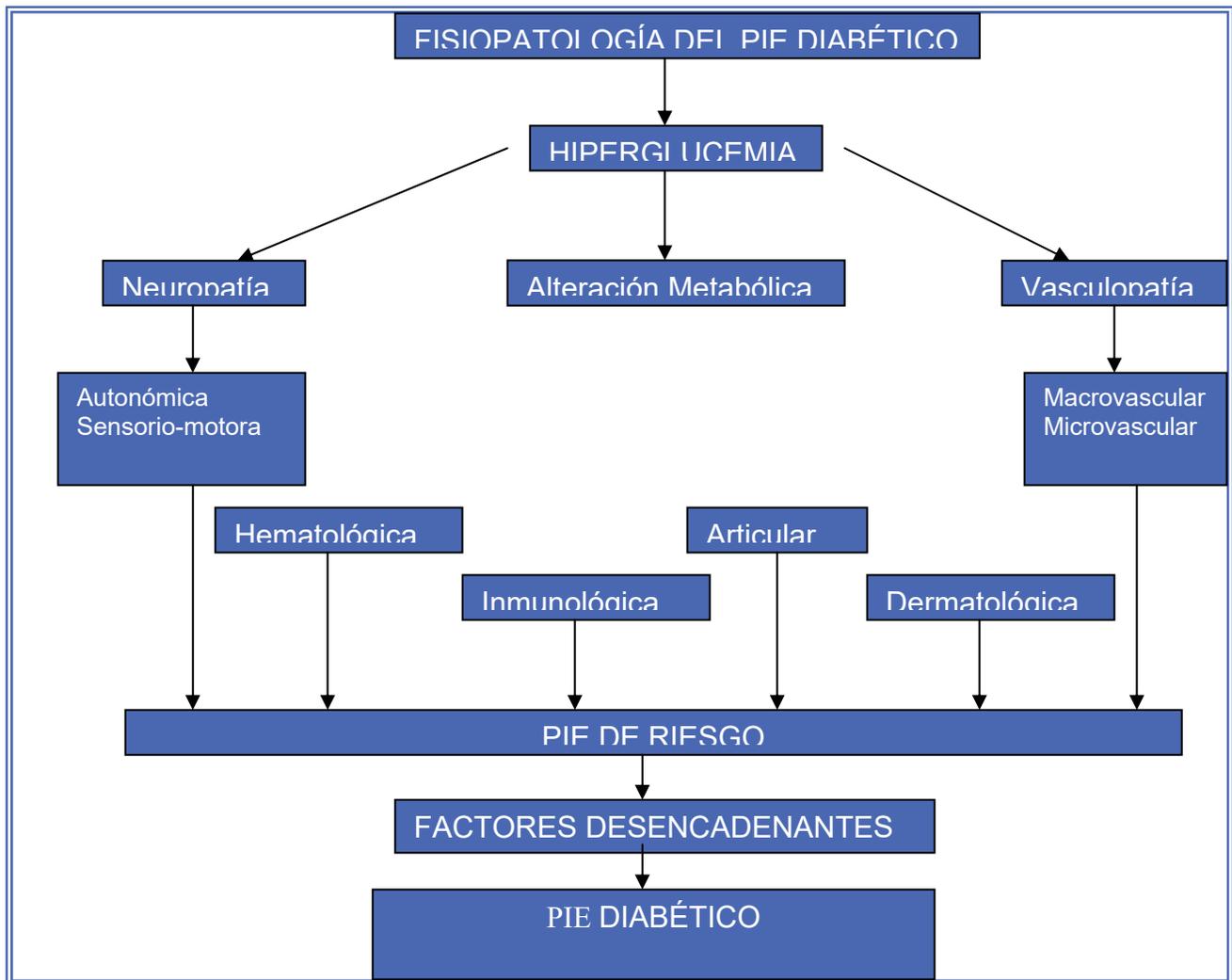
---

<sup>16</sup> LeRoith D, Taylor SI, Olefsky JM. Diabetes mellitus, fundamentos y clínica. 2ª ed. México, D.F: Editorial Mc-GrawHill Interamericana; 2003. pp.1202-1203.

<sup>17</sup> Ibidem

- Wagner 1. Úlcera superficial no infectada, que puede incluir todo el espesor de la piel (superficie plantar, cabezas de metatarsianos, espacios interdigitales), donde el factor etiológico más común es la presión que ocasiona la lesión.

CUADRO No. 1



FUENTE: Revista de Endocrinología y Nutrición, 2005.

- Wagner 2. Úlcera profunda casi siempre acompañada de infección, que penetra en el tejido celular subcutáneo afectando tendones y ligamentos,

sin participación ósea ni abscesos, con eritema. Con microorganismos como *Streptococo beta- hemolítico*, *S. aureus* y anaerobios como *pseudomona aeruginosa*.

**CUADRO No. 2**

<b>Clasificación de Wagner.</b>		
<b>Grado</b>	<b>Lesión</b>	<b>Características</b>
0	Ninguna. Pie de riesgo	Callos, hallux, dedos en garra
I	Úlceras superficiales	Destrucción del espesor total de la piel
II	Úlcera profunda	Penetra piel, grasa y ligamentos sin afectar hueso
III	Úlcera profunda más absceso (osteomielitis)	Extensa y profunda, secreción, mal olor
IV	Gangrena limitada	Necrosis de una parte del pie
V	Gangrena extensa	Todo el pie afectado, efectos sistémicos

- Wagner 3. Úlcera profunda acompañada de celulitis, infección con formación de abscesos y osteomielitis, con cambio de coloración. La mayoría de estos casos requiere intervención quirúrgica. La ausencia de pulsos, la presencia de una presión sistólica baja a nivel del tobillo y una enfermedad arterial difusa indican que podría no ocurrir cicatrización y que la amputación será necesaria.
- Wagner 4. la gangrena forma parte del cuadro, la cual puede localizarse generalmente en el talón, los dedos, dorso o zonas distales del pie.

- Wagner 5. La característica principal de este estadio es la gangrena extensa del pie.<sup>18</sup>

A continuación se muestran los pasos a seguir para realizar un diagnóstico óptimo de esta patología.

### **5.3. DIAGNOSTICO**

Para lograr un diagnóstico correcto de las condiciones del pie diabético es necesario que, desde las primeras consultas, cuando el pie se encuentra sano o ya se le considere en riesgo, se practique un buen interrogatorio y una exploración física intencionada, que se consignará en la historia clínica y que posteriormente servirá de punto de referencia para seguir su evolución.

#### **Anamnesis**

Los datos más importantes que hay que consignar son los antecedentes de claudicación intermitente a expensas de los músculos de las piernas del muslo y glúteo, hipotermia distal, presencia de dolor en reposo, atrofia de la piel y faneras, del tejido celular y de la masa muscular de las piernas, sensaciones que le son difíciles de describir al paciente como son parestesias, disestesias y/o zonas de anestesia, así como cambios en la estructura y forma del pie.

La exploración del pie tiene como objetivos: implementar un protocolo de prevención y plan terapéutico, estandarizar el manejo y proporcionar educación al paciente y sus familiares. Para ello es necesario conocerla población en riesgo, la cual presenta las siguientes características:

1. Diabetes de mas de 10 años de evolución
2. Descontrol metabólico crónico
3. complicaciones cardiovasculares, renales y de retina
4. Tabaquismo
5. alcoholismo

---

<sup>18</sup> Alpizar M. Manejo integral del paciente diabético. México, D.F: Editorial El Manual Moderno; 2001. pp. 147-164.

6. Mujeres posmenopáusicas
7. Higiene general deficiente sobre todo en el pie
8. Nivel socioeconómico bajo

La **exploración** será completa y se orientará hacia los aspectos neurovasculares, debe incluir los siguientes datos:

1. Inspección de piel y pulsos: para detectar prominencias óseas, dedos en garra o hallux valgus, se deberán buscar callos como indicación de presiones en los pies ya que predicen ulceración subsiguiente. La piel seca, caliente, con venas hinchadas durante la postura de pie sugiere neuropatía autonómica. Examinar si existen micosis. La palpación de los pulsos de las arterias se debe interpretar con precaución para no dar falsos positivos.
2. Zapatos: en un paciente con polineuropatía es de vital importancia. El zapato debe ser un centímetro más largo que el dedo más largo, y debe ser más alto y ancho, sin ninguna presión por la altura y laterales.
3. Examen neurológico
  - a. Percepción de la vibración: Se puede explorar fácilmente con el diapasón de 128 Hz aplicado perpendicularmente con presión firme constante sobre la falange distal del primer dedo, el maléolo y la tuberosidad de la tibia.
  - b. Sensación propioceptiva: la determinación de la sensación de presión con los monofilamentos de Semmes-Weinstein es de gran valor. Con este test se determina el umbral para la sensación de presión. Si el monofilamento no es detectado por el paciente, se ha perdido la sensación propioceptiva y el riesgo de ulceración es mayor.
  - c. Otros datos neurológicos: Los reflejos aquíleos son frecuentemente explorados en el diabético y su ausencia fue un predictor independiente para la ulceración del pie. Los test de la función motora no parecen ser relevantes como examen de rutina.

4. Palpación de articulaciones: Cada articulación tiene su propio campo de movimiento (ROM, del inglés Room Own Movement), requerido para andar normal. La motilidad articular limitada (LJM, por sus siglas en ingles) y la disminución de la ROM se asocian a presiones plantares aumentadas y pueden predisponer a la ulceración de pies neuropáticos susceptibles.
5. Medidas de la presión del pie: En pacientes con neuropatía aumenta las presiones del pie y ello predice el desarrollo posterior de ulceración, las presiones mecánicas repetitivas sobre las prominencias óseas del pie en pacientes con pérdida de la sensación propioceptiva son una de las causas más comunes de ulceración.
6. Perfil de riesgo: Según la literatura actual, los pacientes sin isquemia periférica grave pueden agruparse en varias categorías de riesgo (0, 1, 2, 3). La incidencia de las ulceraciones se correlaciona positivamente con el incremento de la categoría de riesgo.<sup>19</sup>

Dentro de los estudios diagnósticos comprenden los siguientes:

- Laboratorio Completo. Que incluya biometría hemática completa, química sanguínea completa, electrolitos séricos, depuración de creatinina en orina de 24 hr, perfil de lípidos, examen general de orina, hemoglobina glicosilada o fructosamina (para evaluar el control metabólico de la diabetes), presencia de hipercolesterolemia, hiperuricemia, función renal, poliglobulia, etc.
- Hemocultivos. Cultivo micológico de uñas
- Cultivo de lesiones necróticas de piel para la búsqueda de gérmenes aerobios y anaerobios.
- Estudio radiológico. ( de tórax y pie) Incluye Rx de frente y perfil con apoyo monopódico, 3/4 oblicua con foco en la articulación metatarsofalángica; para la búsqueda de lesiones osteolíticas, luxaciones, fracturas óseas, etc.

---

<sup>19</sup> Brazalez A. Op. Cit.

- Pedigrafía dinámica del pie
- Test de Minor. Para evaluar alteraciones del sistema autonómico.
- Tomografía acoplada a un Doppler. Es muy útil para explorar la oclusión arterial en el diabético. Esta prueba no invasiva, determina la topografía de la estenosis así como las consecuencias hemodinámicas en reposo y después de un esfuerzo. El resultado de la tomografía determina si se debe practicar o no una arteriografía, y que método debe ser utilizado según la localización proximal y/o distal de las lesiones.<sup>20</sup>

### **Diagnóstico vascular no invasivo**

- Doppler: el efecto Doppler consiste en la emisión de un haz de ultrasonidos que al colisionar con partículas en movimiento (células sanguíneas en este caso) se refleja y cambia de frecuencia.
- Índice Tobillo/brazo:
  - 1) La presión arterial sistólica (PAS) se medirá en ambos brazos, utilizando la sonda de Doppler. Debe utilizarse la medida más alta de las dos.
  - 2) Debe mantenerse al paciente en reposo (decúbito supino) al menos 5 minutos antes de la determinación de la PAS.
  - 3) El transductor de Doppler debe colocarse en ángulo de 60º con respecto a la arteria pedia dorsal o la tibial posterior, para obtener mejor la señal.
  - 4) El brazalete debe ser inflado al menos 20 mmHg por encima de la PAS obtenida en el brazo, para asegurarse el completo colapso de las arterias pedias y tibial posterior.
  - 5) La PAS será la obtenida en el punto donde el Doppler detecta el retorno de flujo. El desinflado del brazalete debe ser lento (2 mmHg/seg) para asegurar el punto exacto.
  - 6) Dividir la presión sistólica obtenida en el tobillo por la más alta de las dos PAS obtenidas en el brazo para obtener el índice tobillo/brazo.

---

<sup>20</sup> Della G. Pie Diabético. [3 páginas]. Disponible en: [http://www.smiba.org.ar/med\\_interna/vol\\_02/03\\_04.htm](http://www.smiba.org.ar/med_interna/vol_02/03_04.htm). Consultado marzo 2, 2007. (Op. Cit)

La interpretación de los resultados se muestra en el cuadro siguiente:

**Cuadro No. 3 Relación tobillo-brazo**

Interpretación

- < 0.5 Enfermedad vascular grave (afectación multisegmentaria)
- > 0.5 y < 0.8 Enfermedad vascular moderada (afectación segmentaria)
- < 0.9 Sospecha de enfermedad vascular
- > 0.9 y < 1.3 Aceptable

- Oxímetro Transcutáneo: el análisis de la presión parcial de oxígeno transcutáneo (tcpO<sub>2</sub>), consiste en la medición del aporte de oxígeno desde el sistema respiratorio hasta los tejidos a través del flujo sanguíneo, con un electrodo se mide la cantidad de oxígeno que se desprende a través de las células de la epidermis, tomando como punto de corte 30 mmHg, por debajo del cual existe deficiencia y compromiso para la cicatrización; con la medida de la tcpO<sub>2</sub> se obtiene un valor predictivo positivo de isquemia crítica de hasta 77% en la detección.

**Métodos diagnósticos invasivos**

**Angiografía**

- Arteriografía. Es imprescindible para delimitar el lecho proximal y distal una vez decidida la intervención de revascularización. Debe definir con precisión el lecho distal, requisito indispensable para una adecuada reconstrucción.
- Estudios de la microcirculación
- Capilaroscopia
- Estudio del flujo capilar con radioisótopos.
- Estudios biopsicos de piel, músculo. A los efectos de demostrar anatómicamente la lesión vascular típica.
- Scans óseos con Pirofosfato. En tres a cuatro fases para diferenciar entre una infección alrededor del hueso y una infección en el hueso (osteomielitis).

- Leucocitos marcados con indio 111. Sirve para detectar osteomielitis, artritis séptica e infecciones de partes blandas.

Unas ves realizado el diagnóstico correcto se realizará el tratamiento adecuado para el paciente.

## **5.4. TRATAMIENTO**

Para el manejo adecuado del paciente diabético con lesiones en el pie es importante que desde el primer contacto se empleen todos los recursos terapéuticos disponibles, persuadidos de que no habrá esfuerzo que no valga la pena efectuar, ya que el riesgo latente es la pérdida de la extremidad o de la vida. Para ello se debe considerar enfrentar la tríada clásica de neuropatía-angiopatía-infección y tratarse a cada paciente de manera individual sin alejarse de los lineamientos generales de tratamiento.

### **ACCIONES TERAPÉUTICAS**

*Reposo e inmovilización:* se debe mantener a la persona en reposo y prohibirle deambular descalza, así como mantener aislada la lesión y elevar la extremidad sobre la cama para corregir el edema, recomendar y vigilar que al momento de bañarse el paciente evite el contacto con el piso y con el agua.

*Desbridación precoz de la lesión o el absceso:* se debe efectuar lo más pronto posible, ya que el retardo favorece la extensión de la lesión y de la isquemia. Cuando la magnitud del problema lo requiera se practica en el quirófano, con bloqueo epidural o con anestesia general. Aunque se puede efectuar sin apoyo anestésico por efecto de la neuropatía.

*Curaciones periódicas:* se deben realizar con técnica estéril, cuando menos una vez al día, aunque más bien dependerá de la gravedad del caso. Se aísla la lesión

con gasa estéril, se separan los orfejos y se lubrica y protege la piel que rodea la lesión sin aplicar tela adhesiva y evitar aplicación directa de pomadas y ungüentos. En México se acepta la aplicación de pediluvios de permanganato de potasio ( $KMNO_4$ ), cuyo efecto fundamental es de un potente oxidante que seca la lesión y tiene cierto efecto fungicida. En algunos casos pueden ser necesarias las sesiones con oxígeno hiperbárico.

*Control adecuado de la diabetes:* la finalidad es favorecer el control de la infección, así como evitar la progresión del daño vascular. El uso de insulina es indiscutible, así como la participación del equipo multidisciplinario de salud.

*Inicio temprano de la administración de antimicrobianos:* para seleccionar el antibiótico óptimo para el tratamiento hay que tomar en cuenta el tipo de microorganismo del que se trate (grampositivos, gramnegativos, anaerobios), la disposición de vías adecuadas, así como el costo del tratamiento.

## INFECCIÓN EN EL PIE DEL DIABÉTICO

Está Demostrado que en el diabético ocurren cambios en el pH cutáneo, así como alteraciones en la concentración de ácidos grasos y disminución o a veces aumento en la humedad de la piel, las condiciones que predisponen a cambios en la flora bacteriana y micótica del pie. Las lesiones en la piel son la vía de entrada de las infecciones bacterianas. El investigador Greenwood afirma que cuando menos 25% de los diabéticos tiene antecedentes de infección cutánea significativa, y un promedio de 10% de los enfermos tiene infecciones activas en la piel en algún momento, la posible explicación a este suceso es que hay una disfunción leucocitaria y de la membrana basal en el territorio infectado, aunque autores como Hersh se inclinan más porque se trate de una anomalía en los capilares que una deficiencia leucocitaria.

El principal factor que explica la mayor predisposición para desarrollar infecciones en el pie diabético es la isquemia (macrocirculación y

microcirculación), así como el estado nutricional del sujeto, el control metabólico y el tipo de agente causal, además de las liberaciones hematológicas e inmunológicas específicas del diabético.<sup>21</sup>

El conocimiento de la bacteriología y la utilización adecuada de los cultivos es importante en la selección de antibióticos; no obstante, pocos estudios han investigado la concordancia de la modificación del tratamiento empírico por el resultado del cultivo, sin embargo la naturaleza polimicrobiana de la infección y el uso extendido de antibióticos de amplio espectro cuestionan la utilidad de los cultivos.

El uso racional de los cultivos y el tratamiento antimicrobiano constituyen dos variables importantes en sus costos directos de atención:

- ❖ La terapéutica antimicrobiana con un solo antibiótico de amplio espectro obtiene los mismos resultados del tratamiento combinado.
- ❖ El uso habitual de los cultivos no se justifica, ya que los ajustes al tratamiento antimicrobiano empírico no mejoran la decisión médica ni la evolución clínica de los pacientes.

A continuación se muestra la clasificación clínica de la infección del pie diabético con el tratamiento antibiótico adecuado dependiendo del microorganismo y las características de la infección:<sup>22</sup>

CLASIFICACIÓN CLÍNICA DE LA INFECCIÓN DEL PIE DIABÉTICO			
GRUPO	CARACTERÍSTICAS	ORGANISMO	ANTIMICROBIANO
<b>Grupo 1</b> Pacientes con	1. Infección superficial,	1. Estafilococo 2. Estreptococo	<ul style="list-style-type: none"><li>• Cefalexina</li><li>• Clindamicina</li></ul>

<sup>21</sup> Sánchez JE, Islas S. Op. Cit.

<sup>22</sup> Martínez F, Mendiola I. Tratado de cirugía general. México, D.F.: Editorial El Manual Moderno; 2003. pp. 1487- 1494.

infección que no compromete la extremidad y que pueden generalmente tratarse de forma ambulatoria. Infección 50% monobacteriana.	celulitis < 2 cm 2. úlcera superficial 3. sin afección ósea ni isquemia	3. anaerobios 4. Gramnegativos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ampicilina-sulbactam</li> <li>• Amoxicilina-clavulánico</li> </ul>
Grupo 2 Infecciones graves que comprometen la extremidad y aun la vida de los pacientes. Tratamiento hospitalario. Infección polimicrobiana con aislamiento has de 4 bacterias por paciente.	1. Celulitis > 2 cm. 2. Úlcera que afecta a tejido celular subcutáneo, hueso o articulaciones 3. Isquemia	Anaerobios S. aureus S epidermidis Enterococo Estreptococos E. coli Klebsiella Proteus Pseudomonas  Anaerobios Estreptococos Bacteriodes Clostridium	Combinados 1. Ampicilina-gentamicina-clindamicina 2. Cefalosporina 3ª generación+ clindamicina u ofloxacina o ciprofloxacina  Monoterapia 1. Ampicilina-sulbactam 2. Ticarcilina-clavulanato

El aumento de agregabilidad plaquetaria en el diabético, potencia y favorece los estados trombofilicos arteriales periféricos, por lo tanto la terapia hemorreológica, antiplaquetaria y vasoactiva ha mostrado su efectividad en las alteraciones locales de perfusión, tanto debidas a la macro como a la microangiopatía, actuando ciertos prostanoïdes a nivel tisular, tienen su fundamento en la prevalencia demostrada en el enfermo diabético de las alteraciones protrombóticas y su papel potenciador de la infección. Pueden utilizarse los siguientes medicamentos:

- Aspirina
- Dipyridamol

- Ticlopidina
- Clopidogrel
- Heparinas de bajo peso molecular
- Pentoxifilina
- Buflomedil
- Hidrosmina
- Dicloroacetato de diisopropilamonio Nicergolina

Estas terapéuticas deben utilizarse valorando previamente las funciones cardiocirculatorias, renal y hepáticas del paciente, teniendo en cuenta la frecuente afectación de las dos primeras en los pacientes con diabetes mellitus de larga evolución. Los agentes trombolíticos tienen efectividad en la complicación de trombosis aguda, al conseguir revascularizaciones totales del segmento trombosado en situaciones clínicas de isquemia aguda o subaguda, cuando son utilizados dentro de un período evolutivo no inferior a las 48-72 horas. La mayoría de los pacientes con claudicación intermitente no requieren de tratamiento quirúrgico, ya que tienen una buena respuesta al tratamiento médico.

La asociación de insuficiencia vascular y neuropatía diabética originan las úlceras neuroisquémicas que son de fácil infección y difícil control.

## **REVASCULARIZACIÓN**

*Angioplastía profunda percutánea.* La arteria femoral profunda es necesaria para mantener la viabilidad de la extremidad cuando una enfermedad arterial oclusiva severa afecta al miembro. Ésta provee el principal aporte sanguíneo a los tejidos del muslo, y también es el más importante vaso colateral para el bypass en una arteria femoral superficial ocluida u obstruida. En las oclusiones femoropoplíteas, tanto la angioplastía como los stents tienen pobres resultados a largo plazo, por lo que el clásico bypass continúa siendo el tratamiento de elección en las grandes obstrucciones femoropoplíteas. El bypass con vena safena es el que mejores resultados ha proporcionado, pero no está recomendado en lesiones

femoropoplíteas situadas por encima de la rodilla, así como para ahorrar venas en bypass coronarios.

El uso intraoperatorio de un *endoinjerto* es otra opción quirúrgica, especialmente cuando se combina con técnicas convencionales de recanalización. A causa de que preserva la vena safena y minimiza el trauma tisular, esta tentativa puede ser una alternativa al bypass femoropoplíteo con injerto sintético por encima de la rodilla. Los resultados de la revascularización son el salvamento del miembro afectado en un 75 a 80% a 5 años.

**Tratamiento con oxígeno hiperbárico (TOHB).** En las personas con úlceras del pie debidas a la diabetes, el TOHB redujo significativamente el riesgo de amputación mayor y puede mejorar las perspectivas de sanar a 1 año. La aplicación de TOHB a estos pacientes puede estar justificada donde se encuentran disponibles los recursos para el TOHB, sin embargo, se deben realizar evaluaciones económicas. En vista del número moderado de pacientes, de las deficiencias metodológicas y de la información deficiente, este resultado debe interpretarse cautelosamente y se debe realizar un ensayo apropiado de rigor metodológico alto para comprobar este resultado y, además, definir a aquellos pacientes que pueden obtener más beneficios del TOHB.<sup>23</sup>

La modificación del estilo de vida nocivo del paciente hacia uno más saludable es primordial para el tratamiento, por lo tanto dejar de fumar e ingerir bebidas alcohólicas, así como llevar una dieta adecuada y realizar ejercicio adecuado a su enfermedad son muy importantes desde la prevención primaria hasta los casos que ocupan de rehabilitación.

En caso de insuficiencia venosa, debe evitarse la estasis utilizando medias o vendas elásticas; con respecto al tratamiento de la neuropatía se están utilizando gangliósidos, ácido gama linolínico, vitamina E, aminoguanidina, etc., el uso de

---

<sup>23</sup> Revista de Endocrinología y Nutrición 2005. Op. Cit. pp. 174-176.

descargas de distintos tipos (plantillas, yesos, etc.). La fisioterapia para mantener un buen trofismo muscular.

Existen nuevas modalidades de tratamiento como los factores de crecimiento locales (PDGF). -factor de crecimiento derivado de plaquetas, factor transformador de crecimiento Beta- (TGF Beta)).

Otra de ellas es el tratamiento para acelerar y mejorar la cicatrización de las úlceras con el satín hemostático S-100, en un intento de evitar el continuo cambio de gasas durante las curaciones que desprenden el tejido de neogranulación. Se utiliza fundamentalmente para úlceras neurotróficas.<sup>24</sup>

## **TERAPÉUTICA DE ACUERDO A LA CLASIFICACIÓN DE WAGNER**

**Pie grado 0.** Como se refiere a un pie “en riesgo”, estos pacientes requieren un manejo intensivo de terapia educacional, donde aprendan las normas básicas de los cuidados de los pies, en caso de presentar hallus valgus o “pie en garra”, requerirá de plantillas y vigilancia especiales, control estricto de niveles de glucosa y revisiones médicas periódicas cada tres meses para revisiones de los pies.

**Pie grado 1.** El tratamiento, además de evaluar al paciente en su totalidad y determinar la causa que ocasionó la úlcera, consiste en aliviar la presión de apoyo mediante el reposo en cama con vigilancia y apoyo de la familia.. Se utilizan yesos, botas, zapatos quirúrgicos, etc. Puede acompañarse con bastones, muletas y evaluación de la actividad del paciente. Las curas alternando humedad y sequedad parecen ser mejores en las úlceras superficiales luego del desbridamiento. Se debe utilizar solución fisiológica, no utilizar Pervinox.

---

<sup>24</sup> Della G. Pie Diabético. [3 páginas]. Disponible en: [http://www.smiba.org.ar/med\\_interna/vol\\_02/03\\_04.htm](http://www.smiba.org.ar/med_interna/vol_02/03_04.htm). Consultado marzo 2, 2007. (Op. Cit).

**Pie grado 2.** Se recomienda el reposo con elevación de la extremidad cuando hay isquemia, control estricto de la glucemia, desbridación de la úlcera y, en caso de existir infección iniciar tratamiento con antibióticos después de tener resultados de los cultivos. La desbridación de la úlcera y el lavado cuidadoso de la misma proporciona mejoría en la cicatrización, se menciona el uso del satín hemostático S-100 para acelerar el tiempo de cicatrización al ser 100% absorbible por el organismo, y evitar las curaciones cruentas para evitar el retiro del tejido de granulación.

**Pie grado 3.** Generalmente la amputación es necesaria, se recomienda el reposo prolongado en cama, elevación del pie no isquémico, antibióticos de acuerdo a los resultados de cultivos, control óptimo de los niveles de glucosa. Durante la prolongada estancia hospitalaria, se dará especial atención al cuidado del otro pie, que es igualmente insensible y por lo tanto corre el riesgo de presentar una úlcera por presión, especialmente en el talón.

**Grado 4.** En estos casos hay que internar a los enfermos en un centro especializado y realizar una cuidadosa evaluación vascular, efectuando en muchos casos un tratamiento quirúrgico para mejorar el flujo. Si la tensión transcutánea de oxígeno es menor de 30 mmHg, hay que hacer un estudio angiográfico. El paciente que presenta gangrena de la parte anterior de los dedos del pie suele necesitar una amputación mayor después de un periodo de estabilización. Es preferible la amputación infracondilea a la supracondilea porque existen mayores posibilidades de rehabilitación.

**Grado 5.** El paciente que ha llegado a este grado de daño debe ser hospitalizado de inmediato para un enérgico control de la glucemia y de la infección, así como de otras complicaciones concomitantes, y para tratamiento quirúrgico (amputación mayor). El grado de mortalidad en pacientes luego de una amputación mayor es casi del 50% al año. Debe cuidarse la otra pierna, pues tiene gran riesgo.

## NIVELES DE AMPUTACIÓN Y SUS INDICACIONES

### Indicaciones de cirugía:

1. Existencia de dolor isquémico en reposo.
2. Úlceras isquémicas o neuropáticas que no cicatrizan que interfieren con la vida del paciente a pesar de la revascularización, falla o imposibilidad de realizar ésta.
3. Lesiones graves que no ha sido posible controlar o que han ocasionado extensa pérdida de tejido.
4. Complicaciones que ponen en peligro la vida del paciente.

### Tipos comunes de amputación:

#### 1. Menores

- a. Digital: Se realiza en los casos de gangrena localizada o con osteomielitis y con pulso dorsal pedio intacto, con buena circulación colateral (presión de tobillos con Doppler mayor de 90 mmHg).
- b. Transmetatarsiana: existe gangrena o infección que compromete dos o más ortejos, cuando la lesión necrótica se extiende a más de dos dedos, pero no va más allá de la zona metatarsofalángica.
- c. Syme: Se realiza a nivel del tobillo, la indicación es cuando la gangrena se extiende hasta los metatarsianos en amputaciones transmetatarsianas fallidas.

#### 2. Mayores

- a. Infracondilea: Se realiza cuando las lesiones se localizan en la mitad proximal del pie y tercio distal de la pierna, tiene la ventaja de conservar la rodilla, por lo que la rehabilitación será mejor y más rápida.
- b. Supracondilea: Está indicada cuando la isquemia se encuentra al nivel de la pantorrilla, y no se pueda conservar la rodilla; la infección

sea alta, no existan posibilidades de rehabilitación o falle la amputación infracondílea. En casos de isquemia siempre deberá intentarse la revascularización.

La tendencia mundial actual se dirige hacia la conservación lo más completa posible de una extremidad funcional. La supervivencia del paciente, los procesos de rehabilitación simplificados, la evaluación de la funcionalidad, el menor gasto metabólico que se pueda medir por la caminata y el índice de satisfacción del paciente son indicadores posibles de esta indicación.<sup>25</sup>

## **5.5 PARTICIPACIÓN DEL PERSONAL DE ENFERMERÍA EN LA ATENCIÓN AL PACIENTE CON PIE DIABÉTICO**

El papel que la enfermera(o) desempeña en la atención al paciente con pie diabético es de trascendental importancia desde el ámbito de la prevención hasta la curación y rehabilitación en la enfermedad, para que el paciente tenga una calidad de vida lo más óptima posible. A continuación se muestran las medidas preventivas que se deben tomar en cuenta.

### **MEDIDAS PREVENTIVAS**

Es muy importante tomar en cuenta las medidas preventivas como parte del tratamiento integral del paciente diabético, las cuales se muestran a continuación:

1. Se debe trabajar conjuntamente con el paciente para lograr el mejor control de la glucemia posible
2. El paciente debe realizar ejercicio aeróbico de forma regular
3. Se le aconsejará evitar el tabaco
4. Se instruirá a las personas con diabetes para que sean muy cuidadosas en el uso de sus zapatos

---

<sup>25</sup> Alpízar M. Op. Cit.

5. Los pacientes se deberán cuidar los pies de forma diaria, lo cual incluye observarse el pie una vez al día, buscar rozaduras o ampollas, zonas enrojecidas o callos, grietas o zonas maceradas
6. El cuidado de uñas deberá realizarse con un suave y regular limado
7. El lavado de los pies se hará con agua la cual su temperatura no debe exceder los 37 °C debiendo usarse un termómetro
8. Los pies deberán estar siempre secos
9. Se les recomendará a las personas diabéticas no caminar descalzas nunca, ni en su propia casa
10. Los pies no deben entrar en contacto con nada que sea más fuerte que el jabón
11. Los zapatos deben ser inspeccionados para detectar pequeñas partículas como arena gruesa o piedras pequeñas, metiendo la mano dentro del zapato y tocando el interior
12. Las uñas deberán ser cortadas con tijeras de punta roma o lima, de forma recta, nunca curvas, de punta a punta
13. Si se trata inmediatamente y correctamente, muchos de los problemas de los pies pueden ser controlados y curados totalmente.

## **5.6 CALIDAD DE VIDA**

Una vez abarcado el problema del pié diabético desde el punto de vista fisiopatológico pasamos a la parte integral de la problemática, ya que el individuo que sufre de esta patología no sólo físicamente se ve afectado, sino también social y psicológicamente. Por ello mencionaremos la calidad de vida como componente esencial en esta investigación.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), la calidad de vida es: "la percepción que un individuo tiene de su lugar en la existencia, en el contexto de la cultura y del sistema de valores en los que vive y en relación con sus objetivos, sus expectativas, sus normas, sus inquietudes. Se trata de un concepto muy

amplio que está influido de modo complejo por la salud física del sujeto, su estado psicológico, su nivel de independencia, sus relaciones sociales, así como su relación con los elementos esenciales de su entorno".

Esta evaluación subjetiva descansa en el balance entre aspiraciones y realidad de cada individuo, cuando se encuentra dotado de los elementos culturales y de la libertad de pensamiento para dicho análisis. Los criterios de valor para calificar la calidad de vida son construidos biográficamente e históricamente y varían entre comunidades. El referente común sería la satisfacción de necesidades básicas.

### **Dimensiones de la calidad de vida**

La calidad de vida tiene su máxima expresión en la calidad de vida relacionada con la salud. Las tres dimensiones que global e integralmente comprenden la calidad de vida son:

- ❖ **Dimensión física:** Es la percepción del estado físico o la salud, entendida como ausencia de enfermedad, los síntomas producidos por la enfermedad, y los efectos adversos del tratamiento. No hay duda que estar sano es un elemento esencial para tener una vida con calidad.
- ❖ **Dimensión psicológica:** Es la percepción del individuo de su estado cognitivo y afectivo como el miedo, la ansiedad, la incomunicación, la pérdida de autoestima, la incertidumbre del futuro. También incluye las creencias personales, espirituales y religiosas como el significado de la vida y la actitud ante el sufrimiento.
- ❖ **Dimensión social:** Es la percepción del individuo de las relaciones interpersonales y los roles sociales en la vida como la necesidad de apoyo familiar y social, la relación médico-paciente y el desempeño laboral.

Casi podríamos hacer un paralelismo entre el concepto clásico de la felicidad, como dice la canción: "Tres cosas hay en la vida: salud (dimensión física), dinero (dimensión social) y amor (dimensión psicológica).

### **Características de la calidad de vida**

- ❖ **Concepto subjetivo:** Cada ser humano tiene su concepto propio sobre la vida y sobre la calidad de vida, la felicidad.
- ❖ **Concepto universal:** Las dimensiones de la calidad de vida son valores comunes en las diversas culturas.
- ❖ **Concepto holístico:** La calidad de vida incluye todos los aspectos de la vida, repartidos en las tres dimensiones de la calidad de vida, según explica el modelo biopsicosocial. El ser humano es un todo.
- ❖ **Concepto dinámico:** a lo largo del tiempo, cada persona va cambiando sus intereses y prioridades vitales y, por tanto, los parámetros que constituyen lo que considera calidad de vida.
- ❖ **Interdependencia:** Los aspectos o dimensiones de la vida están interrelacionados, de tal manera que cuando una persona se encuentra mal físicamente o está enferma, le repercute en los aspectos afectivos o psicológicos y sociales.<sup>26</sup>

La calidad de vida es un proceso que integra todas las necesidades humanas tanto materiales como espirituales. Al intervenir en calidad de vida debemos analizar todos sus elementos, todos sus componentes, los cuales según Flanagan comprenden: el confort material, aquellos elementos de un entorno agradable, salud en su amplia comprensión y seguridad personal, las relaciones interpersonales, de pareja, familiares de amistad; el aprendizaje, la comprensión

---

<sup>26</sup> Calidad de vida; [2 páginas]. Disponible en: [http://es.wikipedia.org/wiki/Calidad\\_de\\_vida#Dimensiones\\_de\\_la\\_calidad\\_de\\_vida](http://es.wikipedia.org/wiki/Calidad_de_vida#Dimensiones_de_la_calidad_de_vida). Consultado Marzo 2, 2007.

de uno mismo, papel que jugamos en el medio, la capacidad para el trabajo y el acceso a fuentes laborales, la oportunidad de auto expresión creativa, ayuda a los demás, la participación en asuntos públicos, la socialización, tiempo para el descanso y actividades recreativas.<sup>27</sup>

En nuestro medio, el enfoque dado a la calidad de vida se limita a la calidad de vida relacionada con la salud (CVRS) (Health-Related Quality of Life), siendo un termo utilizado cuando se intenta evaluar el impacto de la enfermedad y el tratamiento en la vida del paciente. La cual tiene diferentes acepciones:

Según Guyatt y col., definen CVRS como una “medida de la opinión subjetiva individual teniendo en cuenta su salud, en las dimensiones físicas, psicológicas y sociales”. “Schumaker y Naughton mencionan que es “la percepción subjetiva, influenciada por el estado de salud actual, de la capacidad para realizar aquellas actividades importantes para el individuo” Así mismo se tienen otras como:

- ❖ Es la percepción que tiene el individuo de los efectos de una enfermedad o de la aplicación de un tratamiento, en diversos ámbitos de su vida; en especial, de las consecuencias que provoca sobre su bienestar físico, emocional o social.
- ❖ Medida individual y/o poblacional de nivel de salud positivo.
- ❖ Se relaciona con el impacto de la enfermedad y el tratamiento en el funcionamiento diario.
- ❖ Se relaciona con el bienestar físico, emocional y social luego del diagnóstico y tratamiento.
- ❖ Se refiere al impacto de la salud percibida en la capacidad del individuo de llevar una vida satisfactoria.

---

<sup>27</sup> Calidad de vida, concepto holístico; [1 página]. Disponible en: [http://www.calidadevida.com.ar/calidad\\_de\\_vida.htm](http://www.calidadevida.com.ar/calidad_de_vida.htm) Consultado marzo 2, 2007.

La CVRS puede evaluarse en la práctica clínica para estudiar pacientes individuales y en estudios poblacionales para estudiar población general o con enfermedades específicas, con el fin de planificar, asignar recursos, priorizar, evaluar políticas de salud, comparar poblaciones.

El concepto de salud como completo bienestar físico, psíquico y social, guarda relación directa con el concepto de CVRS. Esta se compone básicamente de tres dominios (físico, mental y social), que pueden ser medidos de forma objetiva y subjetiva, siendo la primera una evaluación objetiva de la salud funcional y la segunda una percepción subjetiva de la salud.

## **EFFECTOS SOBRE LA CALIDAD DE VIDA**

La diabetes puede afectar profundamente a la calidad de vida en términos de bienestar psicológico y social, de la misma forma que en términos físicos. Un estudio español comparando diabéticos hospitalizados con la población en general evidenció una peor percepción de esos pacientes con relación a su calidad de vida. Ese impacto, vivido por muchos pacientes después del diagnóstico de la enfermedad, puede estar ligado también al tratamiento, comúnmente compuesto de una rutina rígida de dieta, ejercicios físicos, automonitorización y administración de medicamentos.

La calidad de vida en pacientes con diabetes ha sido un importante indicador de medida de los resultados del tratamiento, además de contribuir para decisiones terapéuticas y de distribución de recursos en la política de salud.<sup>28</sup>

Un estudio realizado en Suecia durante el año 2000 destacó aún más el impacto de la ulceración del pie sobre el funcionamiento físico y psicosocial de la persona: al compararlos con las personas cuyos pies habían curado sin necesidad

---

<sup>28</sup> Melchior AC. Op. Cit. pp. 1-11.

de amputar o incluso con quienes se habían sometido a una amputación menor, las personas que en ese momento tenían úlceras en el pie tenían un estado de salud inferior. Estos estudios utilizaron cuestionarios que no estaban diseñados específicamente para la ulceración de un pie; el contenido lo impusieron los investigadores. Por lo tanto, es posible que sus hallazgos dejaran un vacío entre la ulceración del pie definida de manera abstracta y la realidad de la experiencia de una persona al vivir con úlceras en el pie. Con el fin de desarrollar intervenciones eficaces, es fundamental comprender la experiencia únicamente personal que es la calidad de vida. Esto refleja el modo en el que las personas perciben su estado de salud y reaccionan ante el mismo.

Recientemente durante el año 2002 y 2003 en Inglaterra por la Universidad de Manchester se desarrollaron varios cuestionarios que evalúan la calidad de vida desde la perspectiva de las personas afectadas por las úlceras del pie. Un ejemplo sería la Escala de Úlceras de Pie Diabético y el Instrumento para medir la Calidad de Vida específico para Neuropatía y Úlceras del Pie. Se desarrollaron una serie de entrevistas con personas con úlceras del pie y los profesionales sanitarios que las atienden a fin de conocer qué aspectos de vivir con úlceras del pie son importantes para la calidad de vida de una persona. Estas entrevistas demostraron que la pérdida de movilidad causada por un tratamiento que alivie la presión (férulas, sillas de ruedas o muletas, por ejemplo) tiene una gran influencia sobre la experiencia de tener una úlcera en el pie. Genera graves restricciones sobre las actividades de la vida diaria, como el trabajo en casa, las actividades de ocio y el empleo. Se documentó que aproximadamente la mitad de las personas entrevistadas o bien se habían jubilado anticipadamente o habían perdido tiempo de trabajo y que en ocasiones se habían perdido oportunidades laborales.

En investigaciones sobre los efectos de la ulceración del pie sobre el funcionamiento y el bienestar físico y psicosocial de la persona, se ha descubierto que las úlceras del pie pueden ser una fuente de discapacidad grave que, a su vez, tiene un impacto negativo sobre la calidad de vida. Un estudio, por ejemplo,

comparó el estatus psicológico de las personas con úlceras crónicas del pie de origen diabético con el de quienes se habían sometido a la amputación de una extremidad inferior y el de las personas con diabetes sin antecedentes de ulceración del pie (USA, 1997). Se documentó que las personas con úlceras crónicas del pie y quienes se habían sometido a una amputación se habían ajustado psicosocialmente bastante peor a su situación dentro de su entorno doméstico y social y manifestaban una calidad de vida peor en general, en comparación con las personas sin lesiones del pie.

Las investigaciones mencionadas anteriormente son específicas sobre el deterioro que ocasiona en la calidad de vida las complicaciones de la diabetes como es el caso del pie diabético, aunque en México aún no se han hecho este tipo de investigación para esta complicación existen estudios relacionados con este problema.

En el estado de Morelos se realizó una investigación sobre las necesidades del paciente diabético en el Hospital General “Dr. Ernesto Meana San Román” en el periodo comprendido entre junio y julio de 1999, el cual fue realizado por enfermeras de la institución, basado en las 14 necesidades básicas de Virginia Henderson, donde durante la valoración de la necesidad de oxigenación se encontró la función cardiaca y respiratoria a nivel central normal, pero detectaron problema de circulación a nivel periférico, por lo que se encontró deficiencia circulatoria, en ambos miembros pélvicos, se encontró disminución en la velocidad de llenado capilar, en un 56% miembro pélvico izquierdo, mientras que el derecho un 59%, es importante mencionar que un 11% presentan amputación de 1 ó 2 de sus miembros. Los investigadores llegaron a la conclusión de que ni el médico ni la enfermera le ha mencionado al paciente la importancia del cuidado a los miembros inferiores con respecto al daño de la circulación periférica que él puede detectar a tiempo y evitar la amputación.<sup>29</sup> Este estudio muestra la importancia del

---

<sup>29</sup> Sociedad Mexicana de Cardiología. Necesidades del paciente diabético del hospital general. Rev Mex Enf Cardio [Seriada en línea] 1999; 7(1-4): 53-57. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/espanol/e-htms/e-enfe/e-en1999/e-en99-1/em-en9911.pdf>

papel que juega el personal sanitario en la prevención de complicaciones del paciente diabético y lo que sucede como consecuencia de la falta de educación al paciente diabético y como repercute a futuro su salud y por lo tanto su calidad de vida.

En un estudio realizado en la Clínica-Hospital “Dr. Francisco Padrón Poyou” del IMSS en Junio de 2003, en San Luís Potosí se realizó una investigación cuyo objetivo fue determinar el impacto del deterioro de la calidad de vida en una muestra de pacientes con diabetes mellitus tipo 2 (DM2). Los resultados revelaron que 43 % de la muestra cursó con algún grado de deterioro en su calidad de vida en las áreas evaluadas. Sobresalen las áreas de interacción con el equipo de salud, la disfunción sexual, los aspectos emocionales y físicos. Tienen más riesgo para deterioro aquellos pacientes con más de cinco años de evolución de la DM2, nivel educativo bajo y edad mayor de 50 años. Se concluye que el grado de deterioro de la calidad de vida en este tipo de pacientes es progresivo y está asociada a la evolución degenerativa de la enfermedad.<sup>30</sup>

Además, la limitación de la movilidad causa problemas en las relaciones sociales e interpersonales. Las personas suelen percibir una disminución de su autoestima debido a la incapacidad de realizar funciones sociales y familiares. Los cambios en el concepto de sí mismas a nivel social (percibir que uno es una carga para la familia), a su vez, genera una reducción de la calidad de vida.<sup>31</sup>

---

Consultado Marzo 23, 2007.

<sup>30</sup> De los Ríos JL, Sánchez JJ, Barrios P, Guerrero V. Calidad de vida en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. Rev Med IMSS [Seriada en línea] 2004; 42 (2): 109-116. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/espanol/e-htm/e-imss/e-im2004/e-im04-2/e1-im042.htm>

Consultado Mayo 3, 2007.

<sup>31</sup> Vileikyte L. Impacto psicosocial de las lesiones del pie diabético. Diabetes Voice [Seriada en línea] 2005; 50(especial):12-13. Disponible en: Consultado marzo 2, 2007.

## VI. METODOLOGÍA

### 6.1 VARIABLES

*Dependiente:* Calidad de vida

*Independiente:* Pie diabético.

**6.2 TIPO DE ESTUDIO:** el presente estudio es de tipo prospectivo, transversal y descriptivo y observacional.

**6.3 POBLACIÓN:** Hombres y mujeres con diagnóstico de pie diabético mayores de 18 años que se atienden en el Hospital General Dr. Miguel Silva de la Secretaría de Salud de Morelia, Michoacán.

**6.4 MUESTRA:** Se realizó un muestreo por conveniencia con hombres y mujeres con diagnóstico de pie diabético mayores de 18 años.

**6.5 CRITERIOS DE INCLUSIÓN:** Hombres y mujeres con diagnóstico de pie diabético por el médico tratante, mayores de 18 años, que se atendieron en el Hospital General Dr. Miguel Silva de la SSA de Morelia, Mich., en los servicios de hospitalización, consulta externa y urgencias, del periodo comprendido en los meses de noviembre y diciembre de 2007 a enero de 2008.

**6.6 CRITERIOS DE NO INCLUSIÓN:** Usuarios con diagnóstico de pie diabético mayores de 18 años que se negaron a participar en la investigación. Usuarios con deterioro en sus capacidades mentales. Usuarios diabéticos menores de 18 años.

**6.7 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:** Cuestionarios incompletos o sin concluir.

**6.8 INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN.** Se aplicó una encuesta dirigida a los pacientes la cual constó de dos partes, la primera hace referencia a características sociodemográficas (edad, sexo, ocupación, etc.) y el

cuestionario SF-36 el cual es un instrumento validado utilizado para medir la calidad de vida relacionada con la salud, el cual se divide en 8 dominios y consta de 36 preguntas. (Anexo No. 1). Este instrumento fue analizado para ver que tan confiable estaba la muestra, para ello se utilizó el alfa de Cronbach para efectuar la validación global y para reconfirmar la simetría se utilizó el método de mitades Spearman-Brown. Esto se realizó con cada uno de los dominios del instrumento.

**6.9 ANÁLISIS ESTADÍSTICO:** Se utilizó estadística descriptiva en términos de media y desviación estándar para las variables continuas, y frecuencias en términos de proporciones para las variables de tipo discreto. Se utilizó el estadístico de prueba *t de student* para contrastar las variables binomiales (género, lugar de residencia y amputación previa). Y se utilizó el análisis de varianza (ANOVA) para las variables multinomiales, además de que se utilizó una prueba post-hoc de Tukey HSD para la elaboración de los subconjuntos homogéneos. El procesamiento de los datos se llevó a cabo mediante el Software Estadístico para las Ciencias Sociales (SPSS versión 15.0).

**6.10 ASPECTOS ÉTICOS:** La presente investigación se realizó con la finalidad de obtener conocimiento científico sobre un problema de salud de la población, respetando ante todo su dignidad y libre derecho que como individuos tienen los usuarios de aportar o no con su participación en el estudio mayor conocimiento, por lo tanto se tomó en cuenta el respeto a la privacidad y el anonimato de los participantes en el estudio garantizando su seguridad y tranquilidad. Por lo que se utilizó una carta de consentimiento informado. (Anexo No. 3).

La Ley General de Salud en el Título Segundo De los Aspectos Éticos de la Investigación en Seres Humanos Capítulo Primero establece los siguientes artículos que garantizan el bienestar y seguridad de las personas sometidas a investigación:

ARTÍCULO 13: En toda investigación en la que el ser humano sea sujeto de estudio, deberá prevalecer el criterio del respeto a su dignidad y la protección de sus derechos y bienestar.

ARTÍCULO 16: En las investigaciones en seres humanos se protegerá la privacidad del individuo sujeto de investigación, identificando solo cuando los resultados lo requieran y éste lo autorice.<sup>32</sup>

## VII. RESULTADOS Y ANÁLISIS

Se entrevistaron 24 pacientes con pié diabético que se atendieron en el Hospital General Dr. Miguel Silva de Morelia, Mich., los cuales tienen un promedio de edad de  $58.46 \pm 9.709$  años, de los cuales 10 (41.7%) son masculinos y 14 (58.3%) son femeninos Ver anexo 2 (tabla No. 1 y 2). En lo que respecta a su estado civil la modalidad fue casado con 54.2% (13) y del resto solteros fueron 16.7% (4), viudos 16.7% (4) y separados 12.5% (3), (Tabla No. 3). Según lugar de procedencia el 50% (12) son de zona rural y el restante 50% son de la zona urbana (12), (Tabla No. 4). Por ocupación la mayoría son amas de casa con un 58.3% (14), siguiendo el trabajador independiente con 20.8% (5), el empleado u obrero con 12.5% (3) y finalmente el jornalero o peón con un 8.3% (2), (Tabla No. 5). De acuerdo a su escolaridad, 25% (6) de ellos no tienen escolaridad, 54.2 % (13) tienen primaria incompleta siendo el porcentaje más alto, y sólo el 20.8 % (5) tienen primaria completa, ver tabla No.6. Tomando en cuenta el nivel socioeconómico en su mayoría son de clase baja 50% (12), siguiendo la clase media baja con 37.5% (9) y el restante 12.5% (3) pertenece a la clase más baja (12.5%), (ver tabla No. 7). El antecedente de amputación previa lo presentaron el 58.3% (14) dejando fuera a los que no lo tienen con el 41.7 % restante (10), ver tabla No. 8. Dentro de los hábitos nocivos se encontró que la moda corresponde a lo que refieren no tener

---

<sup>32</sup> Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud. Disponible en: <http://salud.edomexico.gob.mx/html/ensenanza/inves/reglamento.pdf>. Consultado Agosto 15, 2007

ninguno siendo 75% (18), siguiendo 16.7 % de los pacientes (4) que refieren tener alcoholismo y finalmente 8.3% (2) que aceptan tener alcoholismo y/o tabaquismo, ver tabla No. 9. Con respecto a patologías asociadas se encontró que el 50% (12), padecen sólo diabetes; 29.2% (7) de ellos cursan con diabetes e hipertensión; y el restante 20.8% (5) cursan diabetes y otras patologías (entre ellas insuficiencia renal, ceguera e hipercolesterolemia), ver tabla No. 10.

### ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Se realizó contrastación de los ocho dominios del SF-36 por género. La función física fue el primer dominio que asoció a un  $p\_valor < 0.05$ , aquí observamos que el género masculino cuenta con un promedio de 53.50 contra el femenino que es de 24.28, esto nos aporta una diferencia de promedios de 29.21 la cual utilizando el estadístico de prueba *t student* aporta cifras estadísticamente significativas ( $t=2.467$ ,  $Sig=0.022$ ). Otro dominio que también aportó hallazgo fue la salud general, aquí observamos que nuevamente el género masculino tiene un promedio de 43.40 mientras que el femenino tiene un promedio de 32.64, aquí la diferencia de 10.75 asocia a cifras estadísticamente significativas ( $t=2.757$ ,  $Sig=0.012$ ).

Se utilizó un análisis de varianza para contrastar las diferentes categorías de las variables multinomiales. Otra variable sociodemográfica que también presenta hallazgos es el estado civil, aquí el rol físico es el que aporta las cifras estadísticamente significativas, las personas que refieren estar separadas son las que en este dominio aportan un valor promedio de 91.6667 en contraste con los solteros, casados y viudos que tienen un valor promedio 0.0. ( $F= 352.917$ ,  $Sig= 0.00$ ). La variable de ocupación también aporta hallazgos estadísticamente significativos, en lo que respecta al dominio de rol físico el trabajador independiente aporta un valor promedio de 20.0 y el empleado u obrero 58.33, en contraste con las amas de casa y el jornalero o peón que presentan un valor promedio de 0.00 ( $F=4.501$ ,  $Sig=0.014$ ); en el dominio de salud general también presenta relevancia ya que el trabajador independiente tiene un valor promedio de 43.40 muy similar a la ama de casa (32.64) y al empleado (33.33), y el jornalero o peón es el que definitivamente es muy diferente a las categorías anteriormente

mencionadas con un valor de 58.50 ( $F=8.015$ ,  $Sig= 0.001$ ). Al asociar la escolaridad con los diferentes dominios nos encontramos que en salud mental la gente con bajo nivel de estudios también asocian a un nivel de calidad de vida bajo tal es el caso de que el promedio en este rubro para los que no tienen escolaridad es de 50.66 no muy diferente de los que tienen primaria incompleta con 55.07, la escolaridad que es muy diferente a las categorías anteriores es cuando se cuenta con una primaria concluida pues aquí el valor es de 61.60 ( $F=3.037$ ,  $Sig= 0.069$ ). En lo que respecta a los hábitos nocivos las personas que fuman y toman tienen el promedio más alto (100.00), en cambio aquellas personas que nada más beben (18.75) y las que definitivamente no tienen hábitos nocivos (0.0). ( $F=45.435$ ,  $Sig= 0.00$ ). La salud mental es otro factor que se ve afectado por los hábitos nocivos tal es el caso de los que fuman y toman (48.00) en contraposición con los que manifiestan sólo alcoholismo (62.00). La postura intermedia es para aquellas personas que no refieren hábitos nocivos con 54.66 ( $F=2.637$ ,  $Sig= 0.095$ ). Por último las patologías asociadas hicieron relevancia en el dominio de la función social, aquellos que sólo refieren tener diabetes aportan el promedio más alto (78.12) en contraste con los que tienen además de diabetes hipertensión con el promedio más bajo (37.5), y el grupo que aporta un promedio entre las categorías mencionadas anteriormente es el de diabetes y otras patologías (62.5), ( $F=6.111$ ,  $Sig= 0.008$ ).

## VIII. DISCUSIÓN

Al realizar el contraste de las características sociodemográficas con los ocho dominios del SF-36 se precisa que: uno de ellos es el género en el que se encontró que el sexo femenino tienen un valor inferior en relación con el masculino en lo que respecta al dominio de la función física, lo que significa que su calidad de vida está más deteriorada en las mujeres que en los hombres al referir una limitación mayor en cuanto a las actividades físicas que pueden realizar, lo que ocasiona una dependencia en mayor o menor grado de otras personas para poder realizar sus actividades. La salud general es otro dominio que en relación al

género los hombres refieren un promedio más alto a diferencia de las mujeres que evalúan su salud general como mala y creen que probablemente empeorarán.

El estado civil presenta también significancia ya que dentro del dominio del rol físico (es el que se refiere a existencia de problemas con el trabajo u otras actividades diarias como resultado de su salud física) las personas que están separadas presentan un valor promedio muy superior a los que están solteros, casados o viudos, cabe señalar que si estas personas tienen una salud física que no limita sus actividades normales es el motivo de este puntaje, al contrario de las demás personas que perciben un deterioro mayor en este ámbito.

La variable ocupación aporta hallazgos donde en el dominio del rol físico quien tiene un mejor promedio es el empleado u obrero a diferencia de las amas de casa que presentan un valor inferior, lo que hace referencia a que la persona con un trabajo como empleado no tiene tantas limitaciones al realizar sus actividades como las amas de casa y el jornalero que sí las presentan. En el dominio de salud general el la ama de casa es también la que se encuentra en un nivel inferior en este dominio.

La escolaridad presenta también hallazgos ya que en el dominio de salud mental son las personas que no tienen escolaridad y las que tienen su primaria incompleta las que reportan un nivel más bajo en este rubro, a diferencia de las personas que tienen su primaria terminada con un puntaje más alto, lo que nos dice que a mayor nivel educativo más elevada está la salud mental y las personas experimentan una sensación de paz, felicidad y calma la mayor parte del tiempo.

En lo que respecta a los hábitos nocivos es el rol físico y la salud mental los dominios que presentaron hallazgo significativo, ya que mientras en el rol físico son las personas que fuman y consumen bebidas alcohólicas las que tienen el puntaje más alto, lo que se contrapone en la salud mental en la que presentan el puntaje más bajo; lo que nos dice que aunque no se ven limitados para llevar a

cabo su trabajo y demás actividades debido a su salud, sí llegan a tener momentos de nerviosismo y depresión. Caso contrario de las personas que no presentan hábitos nocivos ya que mientras hacen hincapié en que se ven limitados a realizar su trabajo a causa de su salud, por el lado de la salud mental se encuentran con más sensaciones de paz y tranquilidad.

Por último, las patologías asociadas también dan de que hablar ya que las personas que refieren tener sólo diabetes son de las que tienen un mayor puntaje dentro del ámbito de la función social, realizando sus actividades sociales con normalidad, a diferencia de las personas que tienen hipertensión y otras patologías (insuficiencia renal, ceguera, hipercolesterolemia) que presentan interferencia frecuente y extrema con las actividades sociales normales debido a problemas físicos y emocionales.

## **IX. CONCLUSIONES**

De acuerdo con los objetivos planteados y los resultados encontrados se llegaron a las siguientes conclusiones:

- La función física de los usuarios se observó más deteriorada en el sexo femenino que en el masculino lo que implica la existencia de un grado de dependencia mayor en las mujeres.
- En el ámbito de la función social se encontró un detrimento mayor conforme los pacientes presentaban otras patologías asociadas a la diabetes, es decir, los que presentaron sólo diabetes al momento del estudio refirieron realizar sus actividades sociales con normalidad a diferencia de aquellas que tenían otras patologías como hipertensión arterial, insuficiencia renal, ceguera e hipercolesterolemia, quienes presentaban una seria dificultad debido a sus problemas físicos y emocionales.
- Al referirnos a la salud mental se encontró que el nivel de escolaridad de los pacientes está íntimamente relacionado con esta dimensión de la

calidad de vida, ya que las personas con primaria terminada obtuvieron un puntaje más alto que los que no tenían escolaridad o los que la tenían incompleta, experimentando sensaciones de felicidad y calma la mayor parte del tiempo.

Todo lo mencionado nos lleva a concluir que la calidad de vida de los usuarios objetos de investigación presentan una calidad de vida deteriorada ocasionando que su salud cada día se vea más dañada.

## **X. SUGERENCIAS**

Es imprescindible que se tomen las medidas necesarias para elevar la calidad de vida de las personas que padecen pié diabético, ya que las limitaciones tanto físicas como psicológicas y sociales limitan su desempeño total en la familia y sociedad. Además del beneficio personal que obtendrían estos pacientes el sistema de salud en México tendría una medida confiable para evaluar el tratamiento integral de estos pacientes e ir mejorando su aplicación. Por este motivo se hacen las siguientes sugerencias:

- Mejorar el programa de atención al paciente diabético atendido en el Hospital General Dr. Miguel Silva de Morelia, Mich., mediante la ampliación e intensificación del mismo, así como de brindarles apoyo psicológico.
- Dar seguimiento a los pacientes que son dados de alta de la institución de salud antes mencionada para que se haga efectivo el tratamiento a nivel domiciliario y así mejorar su nivel de salud.
- Incrementar la capacitación del personal de enfermería que trabaja en esta institución y que está en contacto con estos pacientes sobre el manejo adecuado de esta patología para que se vea reflejado en la mejoría de los usuarios a niveles físicos, sociales y de salud mental.
- Coordinación del Hospital General Dr. Miguel Silva y Facultad de Enfermería con la finalidad de que los estudiantes acudan durante las prácticas de

campo a los domicilios de los usuarios con pié diabético con la finalidad de brindarles educación para la salud, tratamiento oportuno, limitación del daño y rehabilitación.

## XI. BIBLIOGRAFÍA

- ALPÍZAR M. Manejo integral del paciente diabético. México, D.F: Editorial El Manual Moderno; 2001. p. 147-164.
- BRAZALEZ A. El pie diabético. En: Jara A, compilador. Endocrinología. Madrid, España: Editorial Médica Panamericana; 2003. p. 615-623.
- FIGUEROA D, Reynolds E, Ruiz M, Vidal A, Castaño L. Diabetes mellitus. En: Farreras P, Rozman C, compiladores. Medicina interna. 15ª ed. Madrid, España: Editorial Elsevier; 2004. p. 1973-1974.
- GARCÍA E. El pie diabético. En: Lerman I, compilador. Atención integral del paciente diabético, 2ª ed. México, D.F.: Editorial Mc-GrawHill Interamericana; 2001. p. 205-213.
- GÓMEZ J, Ramos F. Pie diabético. En: Dorantes AY, Martínez C, Guzmán A, compiladores. Endocrinología clínica. 2ª ed. México, D.F.: Editorial el manual Moderno; 2005. p. 353-362.
- LERMAN I. Atención integral del paciente diabético, 2ª ed. México, D.F: Editorial Mc-GrawHill Interamericana; 2001. p. 3-4.
- MARTÍNEZ F, Mendiola I. Tratado de cirugía general. México, D.F.: Editorial El Manual Moderno; 2003. p. 1487- 1494.
- POWERS AC. Diabetes mellitus. En: Braunwald, Fauci, kasper, Hauser, Longo, Jameson. Principios de medicina interna, Harrison. 15ª ed. México, D.F: Editorial Mc-GrawHill Interamericana; 2002. p. 2467.
- SÁNCHEZ JE, Islas S. Pie del diabético. En: Islas A, compilador. Diabetes mellitus. 3ª ed. México, D.F.: Editorial Mc-GrawHill Interamericana; 2004. p. 360-375.
- VILEIKYTE L. Impacto psicosocial de las lesiones del pie diabético. Diabetes Voice [Seriada en línea] 2005; 50(especial):12-13. Consultado marzo 2, 2007.

ZÚÑIGA MA, Carrillo GT, Fos PJ, Gandek B, Medina MR. Evaluación del estado de salud con la Encuesta SF-36: resultados preliminares en México. Salud Pub Mex (Seriada en Línea) 1999; 41 (2): 112,118.

### REFERENCIAS ELECTRÓNICAS

Arana V, Méndez JD. Fisiopatología de las complicaciones vasculares del pie diabético. Gac Méd Méx [Seriada en línea] 2003; 139(3): 256. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/espanol/e-htms/e-gaceta/e-gm2003/e-gm03-3/em-gm033h.pdf> Consultado Marzo 23, 2007.

Calidad de vida; [2 páginas]. Disponible en: [http://es.wikipedia.org/wiki/Calidad\\_de\\_vida#Dimensiones\\_de\\_la\\_calidad\\_de\\_vida](http://es.wikipedia.org/wiki/Calidad_de_vida#Dimensiones_de_la_calidad_de_vida). Consultado Marzo 2, 2007.

Calidad de vida, concepto holístico; [1 página]. Disponible en: [http://www.calidadevida.com.ar/calidad\\_de\\_vida.htm](http://www.calidadevida.com.ar/calidad_de_vida.htm) Consultado marzo 2, 2007.

De los Ríos JL, Sánchez JJ, Barrios P, Guerrero V. Calidad de vida en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. Rev Med IMSS [Seriada en línea] 2004; 42 (2): 109-116. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/espanol/e-htm/e-imss/e-im2004/e-im04-2/e1-im042.htm> Consultado Mayo 3, 2007.

Della G. Pie Diabético. [3 páginas]. Disponible en: [http://www.smiba.org.ar/med\\_interna/vol\\_02/03\\_04.htm](http://www.smiba.org.ar/med_interna/vol_02/03_04.htm). Consultado marzo 2, 2007.

García E. Pie diabético. Rev Endocrinología y Nutrición [Seriada en línea] 2002;10(2):84-88. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/endoc/er-2002/ers041f.pdf> Consultado Marzo 23, 2007.

LeRoith D, Taylor SI, Olefsky JM. Diabetes mellitus, fundamentos y clínica. 2ª ed. México, D.F: Editorial Mc-GrawHill Interamericana; 2003. p.1202-1203.

López S, López FJ. Diabetes mellitus y lesiones del pie. Salud pública Méx [Seriada en línea] 1998; 40(3): [3 páginas]. Disponible en: [http://www.scielosp.org/scielo.php?pid=S0036-36341998000300010&script=sci\\_arttext](http://www.scielosp.org/scielo.php?pid=S0036-36341998000300010&script=sci_arttext).

Consultado marzo 2, 2007.

Melchioris AC, Correr CJ, Rossignoli P, Pontarolo R, Fernández-Llimós F. Medidas de evaluación de la calidad de vida en Diabetes. Parte I: Conceptos y criterios de revisión. *Seguim Farmacoter* [Seriada en línea] 2004; 2(1): 1-11. Disponible en: <http://www.farmacare.com> Consultado Mayo 26, 2007.

Mendoza MA, Ramírez MC. Abordaje multidisciplinario del pie diabético. *Rev Endocrinología y Nutrición* [Seriada en línea] 2005; 13(4):166-167. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/espanol/e-htms/e-endoc/e-er2005/e-er05-4/em-er054b.pdf> Consultado Marzo 23, 2007.

Sociedad Mexicana de Cardiología. Necesidades del paciente diabético del hospital general. *Rev Mex Enf Cardio* [Seriada en línea] 1999; 7(1-4): 53-57. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/espanol/e-htms/e-enfe/e-en1999/e-en99-1/em-en991l.pdf> Consultado Marzo 23, 2007.

Sociedad Mexicana de Nutrición y Endocrinología. Complicaciones macrovasculares en la diabetes mellitus tipo 2. *Rev Endocrinología y Nutrición* [Seriada en línea] 2004; 12(2Supl1): 26-27. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/endoc/er-2004/ers041d.pdf> Consultado Marzo 23, 2007.

# XII. ANEXOS

# **ANEXO No. 1**

# **Instrumento SF-36**

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO

FACULTAD DE ENFERMERÍA

Instrucciones: este cuestionario le solicita su opinión acerca de su salud. Esta información permitirá saber cómo se siente y qué tan bien puede hacer usted sus actividades normales. Conteste cada pregunta marcando con una "X" la respuesta como se le indica. La información que usted proporcione es confidencial y se utilizará sólo con fines de esta investigación.

CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS

1. EDAD (años)\_\_\_\_\_
2. SEXO
  - a. Masculino \_\_\_\_\_
  - b. Femenino \_\_\_\_\_
3. ESTADO CIVIL
  - a. Soltero (a) \_\_\_\_\_
  - b. Casado (a) \_\_\_\_\_
  - c. Unión libre \_\_\_\_\_
  - d. Separado (a) \_\_\_\_\_
  - e. Divorciado (a ) \_\_\_\_\_
  - f. Viudo (a ) \_\_\_\_\_
3. LUGAR DE PROCEDENCIA
  - a. Zona Rural \_\_\_\_\_
  - b. Zona Urbana \_\_\_\_\_
4. OCUPACIÓN
  - a. Empleado(a) u obrero(a) \_\_\_\_\_
  - b. Jornalero (a) o peón \_\_\_\_\_
  - c. Patrón \_\_\_\_\_
  - d. Trabajador independiente \_\_\_\_\_
  - e. Trabajador sin pago en el negocio familiar \_\_\_\_\_
5. ESCOLARIDAD
  - a. Sin escolaridad \_\_\_\_\_
  - b. Primaria incompleta \_\_\_\_\_
  - c. Primaria completa \_\_\_\_\_
  - d. Secundaria incompleta \_\_\_\_\_
  - e. Secundaria completa \_\_\_\_\_
  - f. Media superior \_\_\_\_\_
  - g. Superior \_\_\_\_\_
6. NIVEL SOCIOECONÓMICO
  - a. Clase alta \_\_\_\_\_
  - b. Clase media alta \_\_\_\_\_
  - c. Clase media \_\_\_\_\_
  - d. Clase media baja \_\_\_\_\_
  - e. Clase baja \_\_\_\_\_
  - f. Clase más baja \_\_\_\_\_
7. ANTECEDENTES DE AMPUTACIÓN PREVIA
  - a. Sí \_\_\_\_\_
  - b. No \_\_\_\_\_
8. HABITOS NOCIVOS
  - a. Alcoholismo \_\_\_\_\_
  - b. Tabaquismo \_\_\_\_\_

c. Ninguno \_\_\_\_

**4. PATOLOGÍAS ASOCIADAS**

- a. Diabetes \_\_\_\_
- b. Hipertensión \_\_\_\_
- c. Hipercolesterolemia \_\_\_\_
- d. Insuficiencia Renal \_\_\_\_
- e. Ceguera \_\_\_\_

**CUESTIONARIO SOBRE CALIDAD DE VIDA<sup>33</sup>**

1. En general, diría que su salud es:		Excelente	Muy buena	Buena	Regular	Mala
2. Comparando su salud con la de hace un año, ¿cómo la calificaría en general ahora?	Mucho mejor ahora que hace un año	Algo mejor ahora que hace un año.	Más o menos igual ahora que hace un año.	Algo peor que hace un año.	Mucho peor que hace un año.	
3. Las siguientes frases se refieren a actividades que usted podría hacer durante un día normal. ¿Su estado de salud actual lo limita para hacer estas actividades? Si es así, ¿cuánto?			Sí, me limita mucho	Sí, me limita un poco	No, no me limita en absoluto	
a. Actividades vigorosas, tales como correr, levantar objetos pesados, participar en deportes intensos						
b. Actividades moderadas, tales como mover una mesa, barrer, trapear, lavar, jugar fútbol o béisbol.						
c. Levantar o llevar las compras del mercado.						
d. Subir varios pisos por la escalera.						
e. Subir un piso por la escalera.						
f. Doblarse, arrodillarse o agacharse.						
g. Caminar más de diez cuadras.						
h. Caminar varias cuadras.						

<sup>33</sup> Zúñiga MA, Carrillo GT, Fos PJ, Gandek B, Medina MR. Evaluación del estado de salud con la Encuesta SF-36: resultados preliminares en México. Salud Pub Mex (Seriada en Línea) 1999; 41 (2): 112,118.

**CALIDAD DE VIDA DEL USUARIO CON PIE DIABÉTICO**

i. Caminar una cuadra.							
j. Bañarse o vestirse.							
4. Durante el último mes, ¿ha tenido usted alguno de los siguientes problemas con el trabajo u otras actividades diarias normales a causa de su salud física?			SI	NO			
a. Ha reducido el tiempo que dedicaba al trabajo u otras actividades.							
b. Ha logrado hacer menos de lo que le hubiera gustado.							
c. Ha tenido limitaciones en cuanto al tipo de trabajo u otras actividades.							
d. Ha tenido dificultades en realizar el trabajo u otras actividades (por ejemplo, ha requerido de mayor esfuerzo).							
5. Durante el último mes, ¿ha tenido usted alguno de los siguientes problemas con el trabajo u otras actividades diarias normales a causa de algún problema emocional (como sentirse deprimido o ansioso)?			SI	NO			
a. Ha reducido el tiempo que dedicaba al trabajo u otras actividades.							
b. Ha logrado hacer menos de lo que le hubiera gustado.							
c. Ha hecho el trabajo u otras actividades con el cuidado de siempre.							
6. Durante el último mes, ¿en qué medida su salud física o sus problemas emocionales han dificultado sus actividades sociales normales con la familia, amigos, vecinos o grupos?		Nada	Un poco	Más o menos	Mucho	Demasiado	
7. ¿Cuanto dolor físico ha tenido usted durante el último mes?		Ningún dolor	Muy poco	Poco	Moderado	Severo	Muy severo
8. Durante el último mes, ¿cuánto el dolor le ha dificultado su trabajo normal (incluyendo tanto el trabajo fuera de casa como los quehaceres domésticos)?		Nada	Un poco	Más o menos	Mucho	Demasiado	
9. Estas preguntas se refieren a cómo se ha sentido usted durante el último mes. Por cada pregunta, por favor dé la respuesta que más se acerca a la manera como se ha sentido usted. ¿Cuánto tiempo durante el último mes		Siempre	Casi siempre	Muchas veces	Algunas veces	Casi nunca	Nunca
a. Se ha sentido lleno de vida?							
b. Se ha sentido muy nervioso?							
c. Se ha sentido tan decaído que nada podía alentarlo?							
d. Se ha sentido tranquilo y sosegado?							
e. Ha tenido mucha energía?							



Vitalidad	4	Cansancio y agotamiento todo el tiempo	Lleno de entusiasmo y energía todo el tiempo
Función social	2	Interferencia frecuente y extrema con las actividades sociales normales debido a problemas físicos y emocionales	Realiza actividades sociales normales sin interferencia debido a problemas físicos o emocionales
Rol emocional	3	Problemas con el trabajo u otras actividades diarias como resultado de problemas emocionales	Ningún problema con el trabajo u otras actividades diarias como resultado de problemas emocionales
Salud mental	5	Sensación de nerviosismo y depresión todo el tiempo	Sensación de paz, felicidad y calma todo el tiempo
Transición de salud notificada	1	Cree que su salud es mucho peor ahora que hace un año	Cree que su salud es mucho mejor ahora que hace un año

Nota: Traducción adaptada y modificada de The MOS 36-Item Short Form Health Survey (SF-36).

### FÓRMULAS PARA REGISTRAR ESCALAS DE TRANSFORMACIÓN

<b>ESCALA</b>	<b>Valores de suma final (después de registrar respuestas)</b>	<b>Registros menores y mayores posibles</b>	<b>Rango de posible registro total</b>
Función física	$3a+3b+3c+3d+3e+3f+3g+3h+3i+3j$	10,30	20
Rol físico	$4a+4b+4c+4d$	4,8	4
Dolor corporal	7+8		
Salud general	$1+11a+11b+11c+11d$	5,25	20
Vitalidad	$9a+9e+9g+9i$	4,24	20
Función social	6+10	2,10	8

Rol emocional	5a+5b+5c	3,6	3
Salud mental	9b+9c+9d+9f+9h	5,30	25

### Fórmula para registro total de escalas

$$\text{Escala Transformada} = \left( \frac{\text{(Registro Total Real – Posible Registro Total Menor)}}{\text{Posible Rango de Registro Total}} \right) \times 100$$

### ANÁLISIS DE FIABILIDAD

<b>DOMINIO</b>	<b>Reactivos</b>	<b>Alfa de Cronbach</b>	<b>Spearman-Brown</b>
FUNCIÓN FÍSICA	10	0.935	0.964
ROL FÍSICO	4	0.973	0.978
DOLOR CORPORAL	2	0.954	
SALUD GENERAL	5	0.450	0.572
VITALIDAD	4	0.715	0.764
FUNCIÓN SOCIAL	2	0.780	
ROL EMOCIONAL	3	0.977	0.953
SALUD MENTAL	5	-0.581	-0.613
TRANSICIÓN DE SALUD NOTIFICADA*	1	-	-
<b>TOTAL</b>	<b>36</b>	<b>0.831</b>	<b>0.895</b>

\*Este reactivo no es tomado en cuenta para la puntuación de calidad de vida, ni para el análisis de fiabilidad.

# **ANEXO No. 2**

# **TABLAS Y GRÁFICOS**

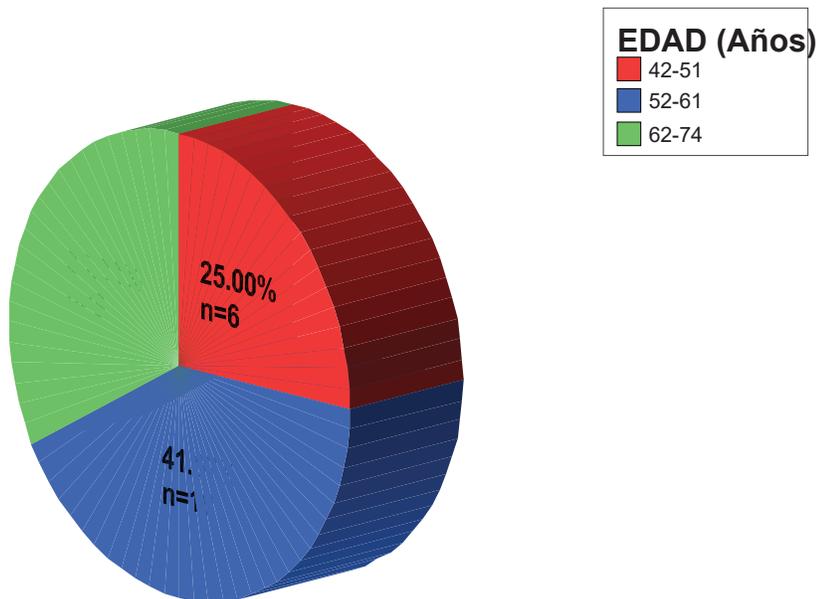
**VARIABLES SOCIODEMOGRÁFICAS**

**TABLA No.1  
EDAD DE LOS USUARIOS  
HOSPITAL GENERAL DR. MIGUEL SILVA  
NOVIEMBRE 2007- ENERO 2008**

EDAD(años)	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
42-51	6	25.0	25.0
52-61	10	41.7	66.7
62-74	8	33.3	100.0
Total	24	100.0	

FUENTE: Encuestas aplicadas a los usuarios con pié diabético del Hospital General Dr. Miguel Silva de Morelia, Michoacán.

**GRÁFICO No. 1**



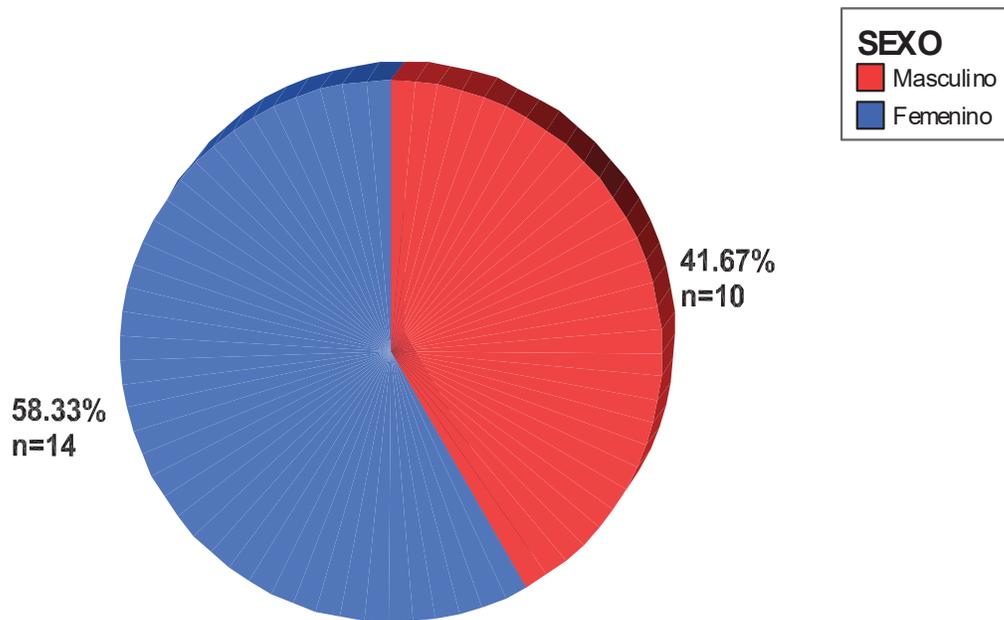
FUENTE: TABLA No. 1

**TABLA No. 2**  
**GÉNERO DE LOS USUARIOS**  
**HOSPITAL GENERAL DR. MIGUEL SILVA**  
**NOVIEMBRE 2007 - ENERO 2008**

SEXO	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Masculino	10	41.7	41.7
Femenino	14	58.3	100.0
Total	24	100.0	

FUENTE: Encuestas aplicadas a los usuarios con pié diabético del Hospital General Dr. Miguel Silva de Morelia, Michoacán.

**GRÁFICO No. 2**



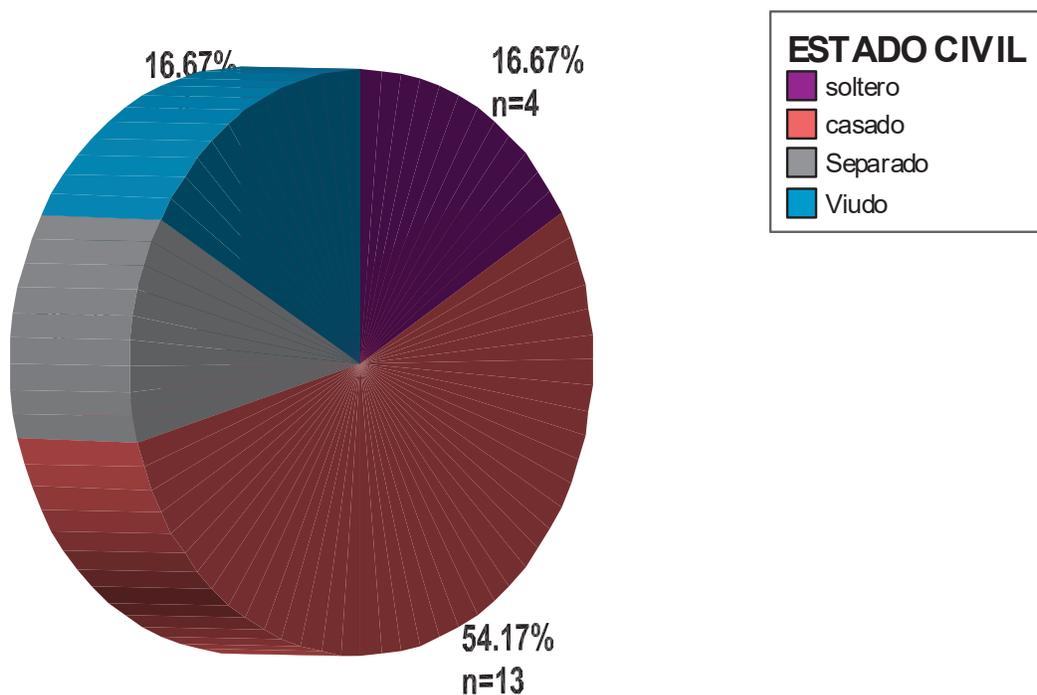
FUENTE: TABLA NO. 2

**TABLA No. 3**  
**ESTADO CIVIL DE LOS USUARIOS**  
**HOSPITAL GENERAL DR. MIGUEL SILVA**  
**NOVIEMBRE 2007 - ENERO 2008**

ESTADO CIVIL	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Soltero	4	16.7	16.7
Casado	13	54.2	70.8
Separado	3	12.5	83.3
Viudo	4	16.7	100.0
Total	24	100.0	

FUENTE: Encuestas aplicadas a los usuarios con pié diabético del Hospital General Dr. Miguel Silva de Morelia, Michoacán.

**GRÁFICO No. 3**



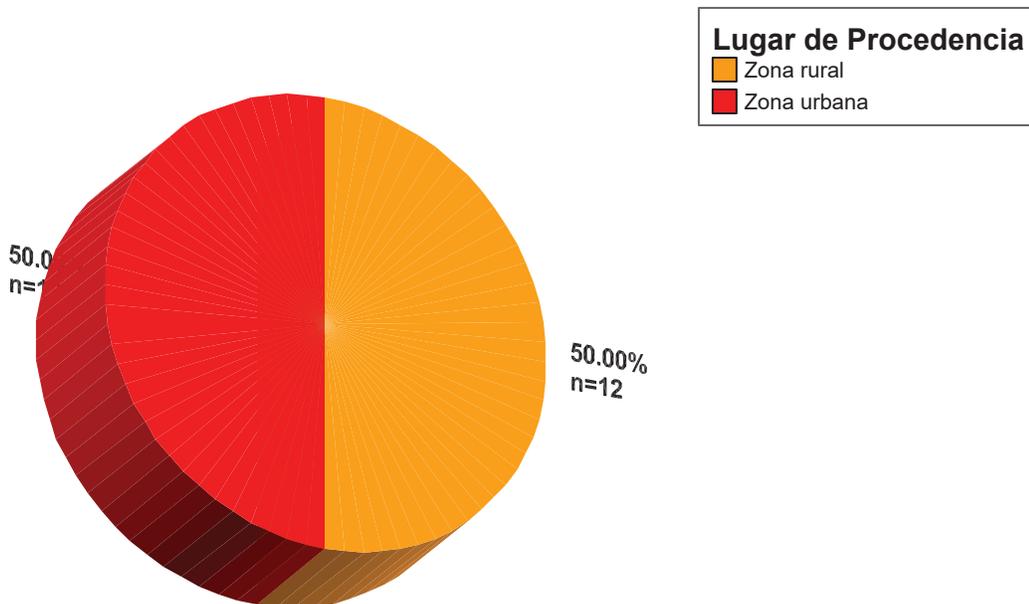
FUENTE: TABLA No. 3

**TABLA No. 4**  
**LUGAR DE PROCEDENCIA DE LOS USUARIOS**  
**HOSPITAL GENERAL DR. MIGUEL SILVA**  
**NOVIEMBRE 2007 - ENERO 2008**

LUGAR DE PROCEDENCIA	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Zona rural	12	50.0	50.0
Zona urbana	12	50.0	100.0
Total	24	100.0	

FUENTE: Encuestas aplicadas a los usuarios con pié diabético del Hospital General Dr. Miguel Silva de Morelia, Michoacán.

**GRÁFICO No. 4**



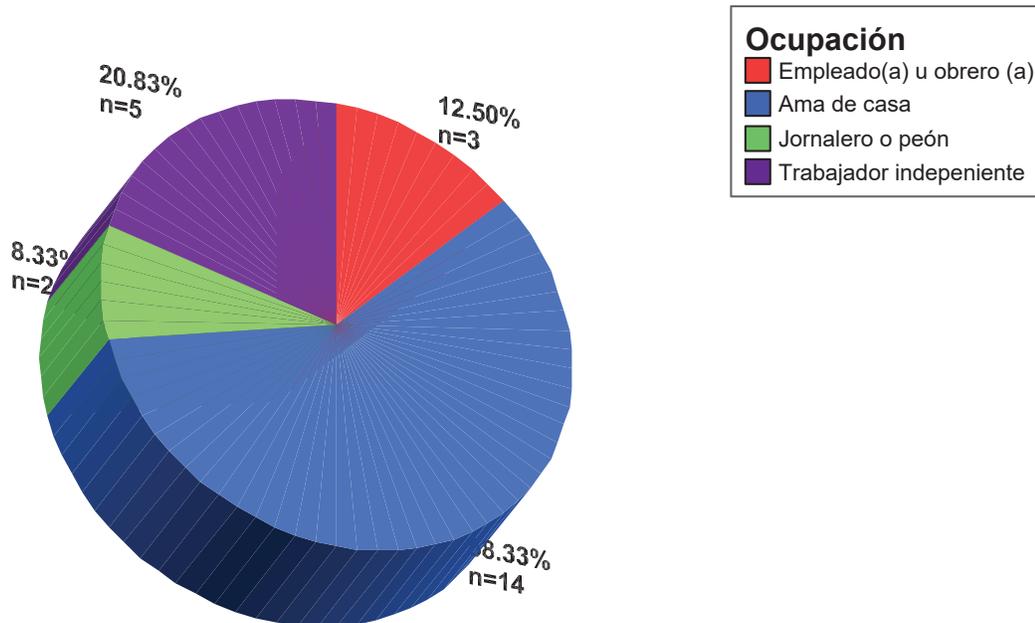
FUENTE: TABLA No. 4

**TABLA No. 5**  
**OCUPACIÓN DE LOS USUARIOS**  
**HOSPITAL GENERAL DR. MIGUEL SILVA**  
**NOVIEMBRE 2007 - ENERO 2008**

OCUPACIÓN	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Empleado(a) u obrero (a)	3	12.5	12.5
Ama de casa	14	58.3	70.8
Jornalero o peón	2	8.3	79.2
Trabajador indepeniente	5	20.8	100.0
Total	24	100.0	

FUENTE: Encuestas aplicadas a los usuarios con pié diabético del Hospital General Dr. Miguel Silva de Morelia, Michoacán.

**GRÁFICO No. 5**



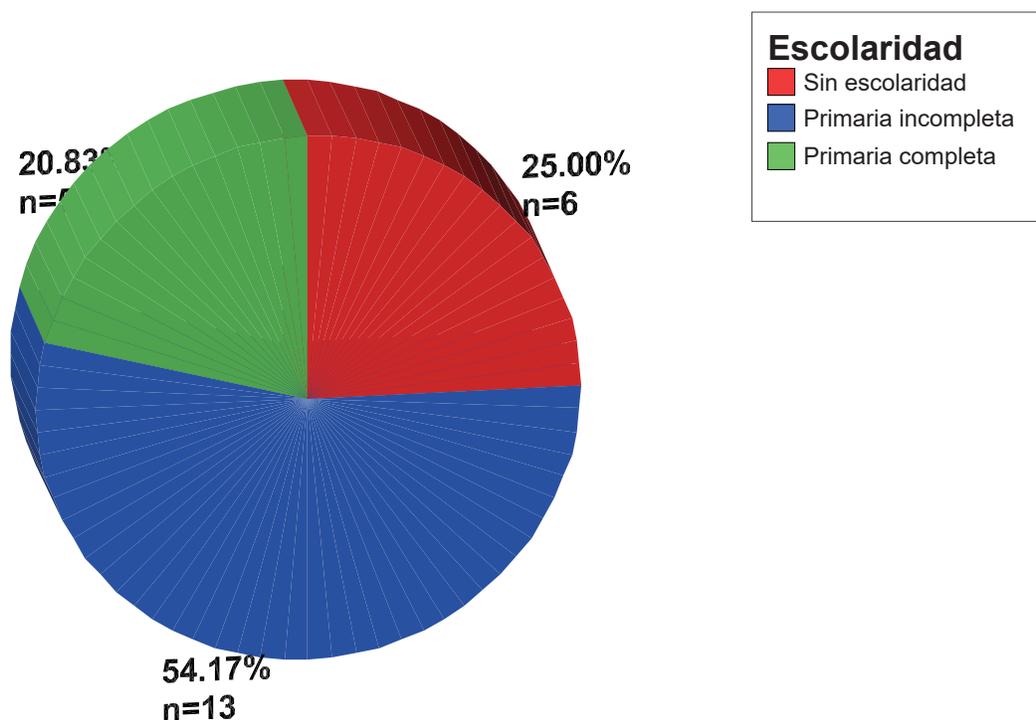
FUENTE: TABLA No.5

**TABLA No. 6**  
**ESCOLARIDAD DE LOS USUARIOS**  
**HOSPITAL GENERAL DR. MIGUEL SILVA**  
**NOVIEMBRE 2007 - ENERO 2008**

ESCOLARIDAD	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Sin escolaridad	6	25.0	25.0
Primaria incompleta	13	54.2	79.2
Primaria completa	5	20.8	100.0
Total	24	100.0	

FUENTE: Encuestas aplicadas a los usuarios con pié diabético del Hospital General Dr. Miguel Silva de Morelia, Michoacán.

**GRÁFICO No. 6**



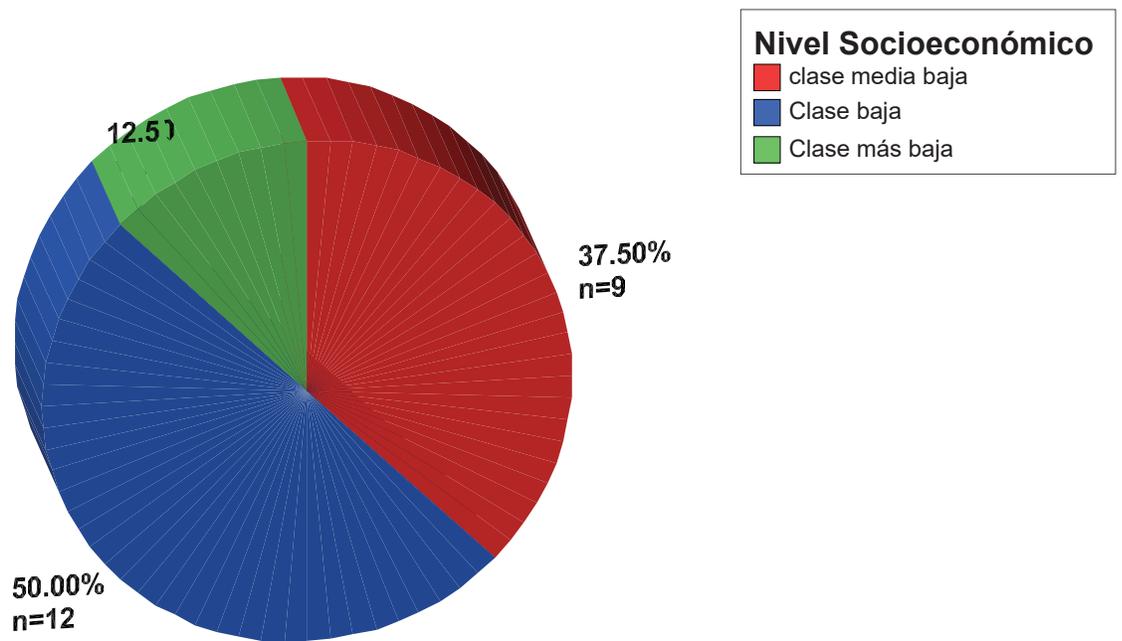
FUENTE: TABLA No. 6

**TABLA No. 7**  
**NIVEL SOCIOECONÓMICO DE LOS USUARIOS**  
**HOSPITAL GENERAL DR. MIGUEL SILVA**  
**NOVIEMBRE 2007 - ENERO 2008**

<b>NIVEL SOCIOECONÓMICO</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Porcentaje acumulado</b>
clase media baja	9	37.5	37.5
Clase baja	12	50.0	87.5
Clase más baja	3	12.5	100.0
Total	24	100.0	

FUENTE: Encuestas aplicadas a los usuarios con pié diabético del Hospital General Dr. Miguel Silva de Morelia, Michoacán.

**GRÁFICO No. 7**



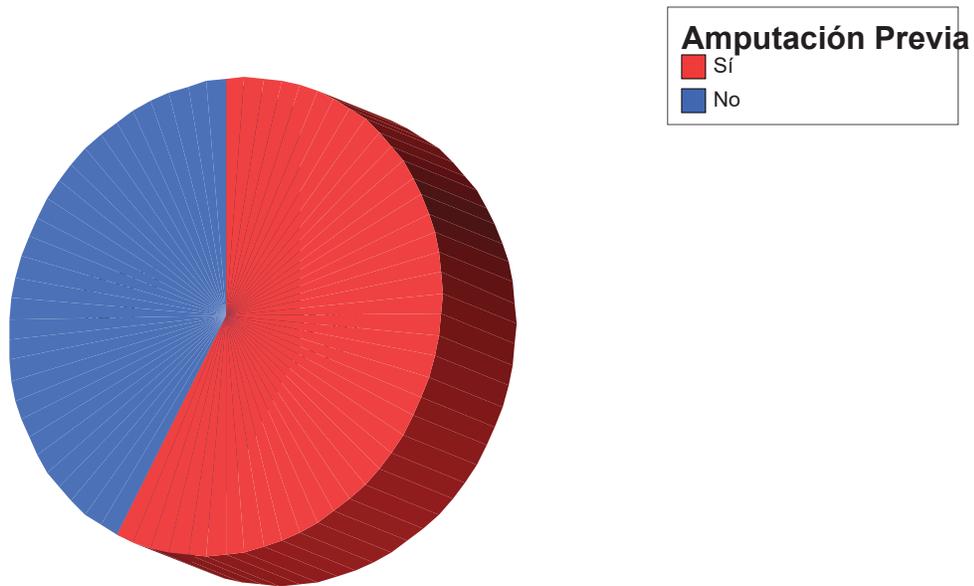
FUENTE: TABLA No.7

**TABLA No. 8**  
**AMPUTACIÓN PREVIA DE LOS PACIENTES**  
**HOSPITAL GENERAL DR. MIGUEL SILVA**  
**NOVIEMBRE 2007 - ENERO 2008**

AMUTACIÓN PREVIA	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Sí	14	58.3	58.3
No	10	41.7	100.0
Total	24	100.0	

FUENTE: Encuestas aplicadas a los usuarios con pié diabético del Hospital General Dr. Miguel Silva de Morelia, Michoacán.

**GRÁFICO No. 8**



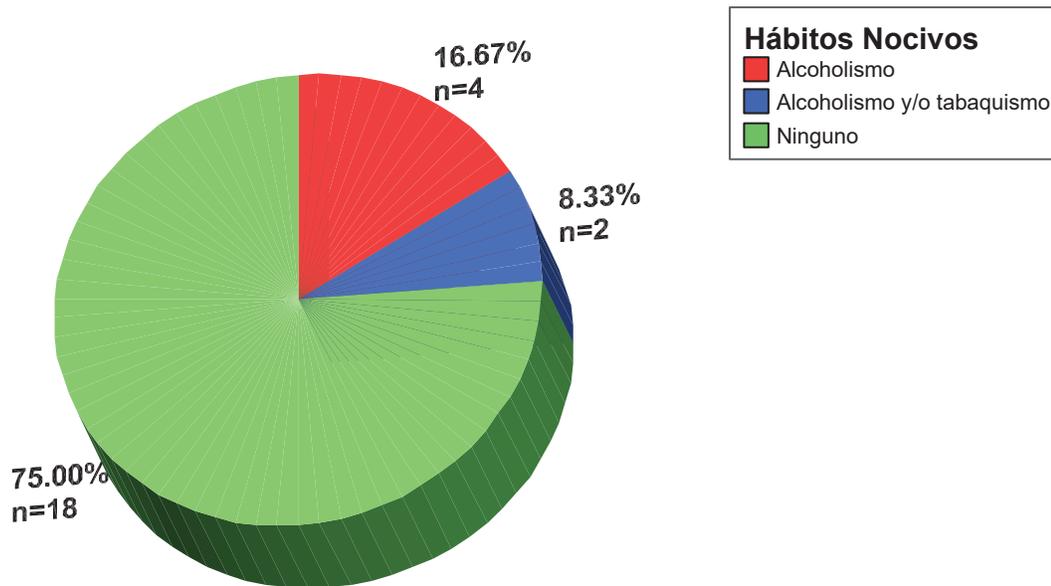
FUENTE: TABLA No. 8

**TABLA No. 9**  
**HÁBITOS NOCIVOS DE LOS USUARIOS**  
**HOSPITAL GENERAL DR. MIGUEL SILVA**  
**NOVIEMBRE 2007 - ENERO 2008**

HÁBITOS NOCIVOS	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Alcoholismo	4	16.7	16.7
Alcoholismo y/o tabaquismo	2	8.3	25.0
Ninguno	18	75.0	100.0
Total	24	100.0	

FUENTE: Encuestas aplicadas a los usuarios con pié diabético del Hospital General Dr. Miguel Silva de Morelia, Michoacán.

**GRÁFICO No. 9**



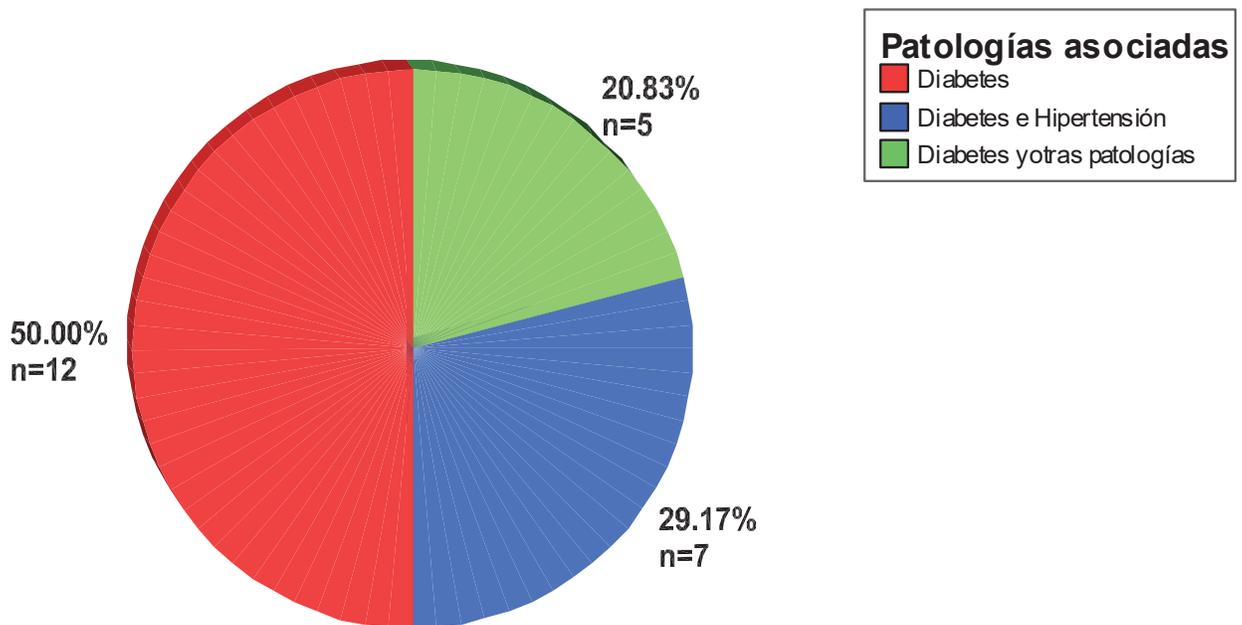
FUENTE: TABLA No.9

**TABLA No. 10**  
**PATOLOGÍAS ASOCIADAS DE LOS USUARIOS**  
**HOSPITAL GENERAL DR. MIGUEL SILVA**  
**NOVIEMBRE 2007 - ENERO 2008**

<b>PATOLOGÍAS ASOCIADAS</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Porcentaje acumulado</b>
Diabetes	12	50.0	50.0
Diabetes e Hipertensión	7	29.2	79.2
Diabetes y otras patologías	5	20.8	100.0
Total	24	100.0	

FUENTE: Encuestas aplicadas a los usuarios con pié diabético del Hospital General Dr. Miguel Silva de Morelia, Michoacán.

**GRÁFICO No. 10**



FUENTE: TABLA No. 10

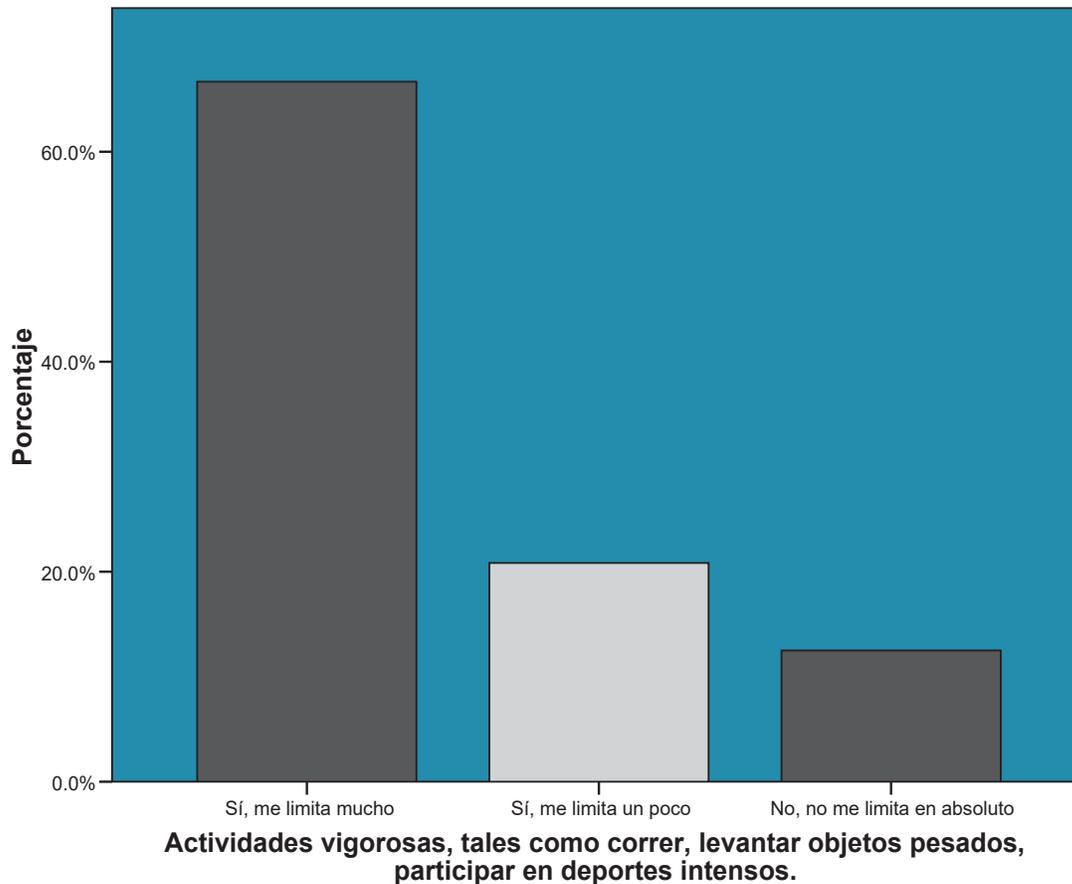
**TABLA No. 11  
FUNCIÓN FÍSICA**

**Actividades vigorosas, como correr, levantar objetos pesados, participar en deportes intensos.**

RESPUESTAS	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Sí, me limita mucho	16	66.7	66.7
Sí, me limita un poco	5	20.8	87.5
No, no me limita en absoluto	3	12.5	100.0
Total	24	100.0	

FUENTE: Encuestas aplicadas a los usuarios con pié diabético del Hospital General Dr. Miguel Silva de Morelia, Michoacán.

**GRÁFICO No. 11**



FUENTE: TABLA No. 11

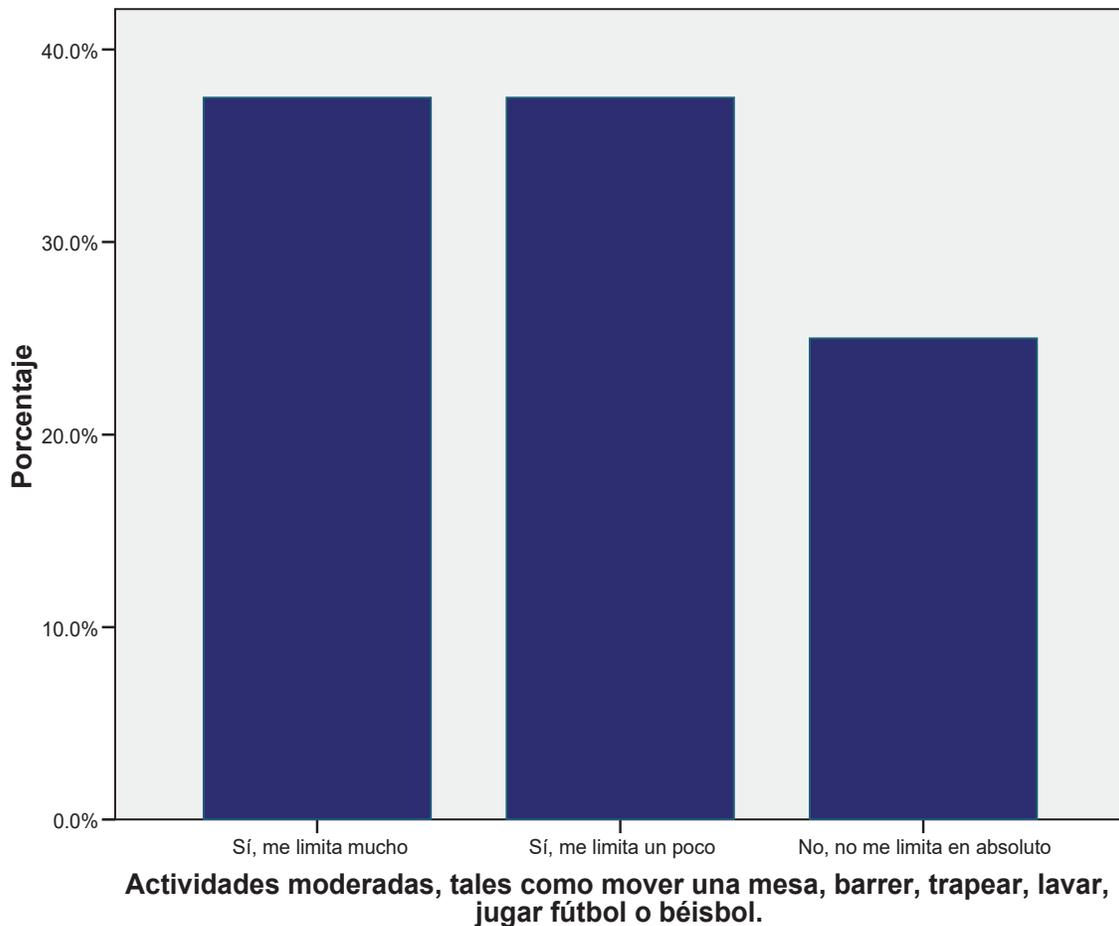
**TABLA No. 12  
FUNCION FÍSICA**

**Actividades moderadas, como mover una mesa, barrer, trapear, lavar, jugar fútbol o béisbol.**

RESPUESTAS	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Sí, me limita mucho	9	37.5	37.5
Sí, me limita un poco	9	37.5	75.0
No, no me limita en absoluto	6	25.0	100.0
Total	24	100.0	

FUENTE: Encuestas aplicadas a los usuarios con pié diabético del Hospital General Dr. Miguel Silva de Morelia, Michoacán.

**GRÁFICO No. 12**



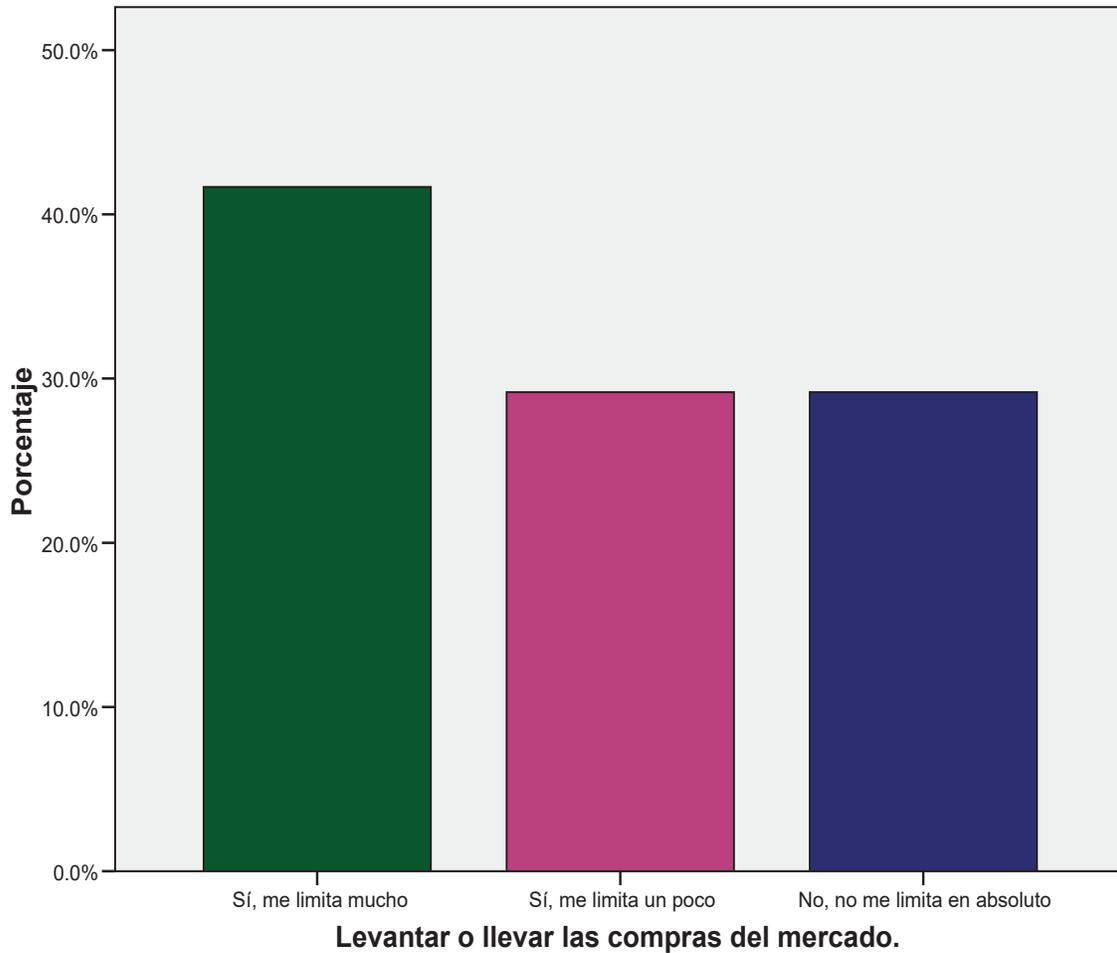
FUENTE: TABLA No. 12

**TABLA No. 13**  
**FUNCIÓN FÍSICA**  
**Levantar o llevar las compras del mercado.**

RESPUESTAS	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Sí, me limita mucho	10	41.7	41.7
Sí, me limita un poco	7	29.2	70.8
No, no me limita en absoluto	7	29.2	100.0
Total	24	100.0	

FUENTE: Encuestas aplicadas a los usuarios con pié diabético del Hospital General Dr. Miguel Silva de Morelia, Michoacán.

**GRÁFICO No. 13**



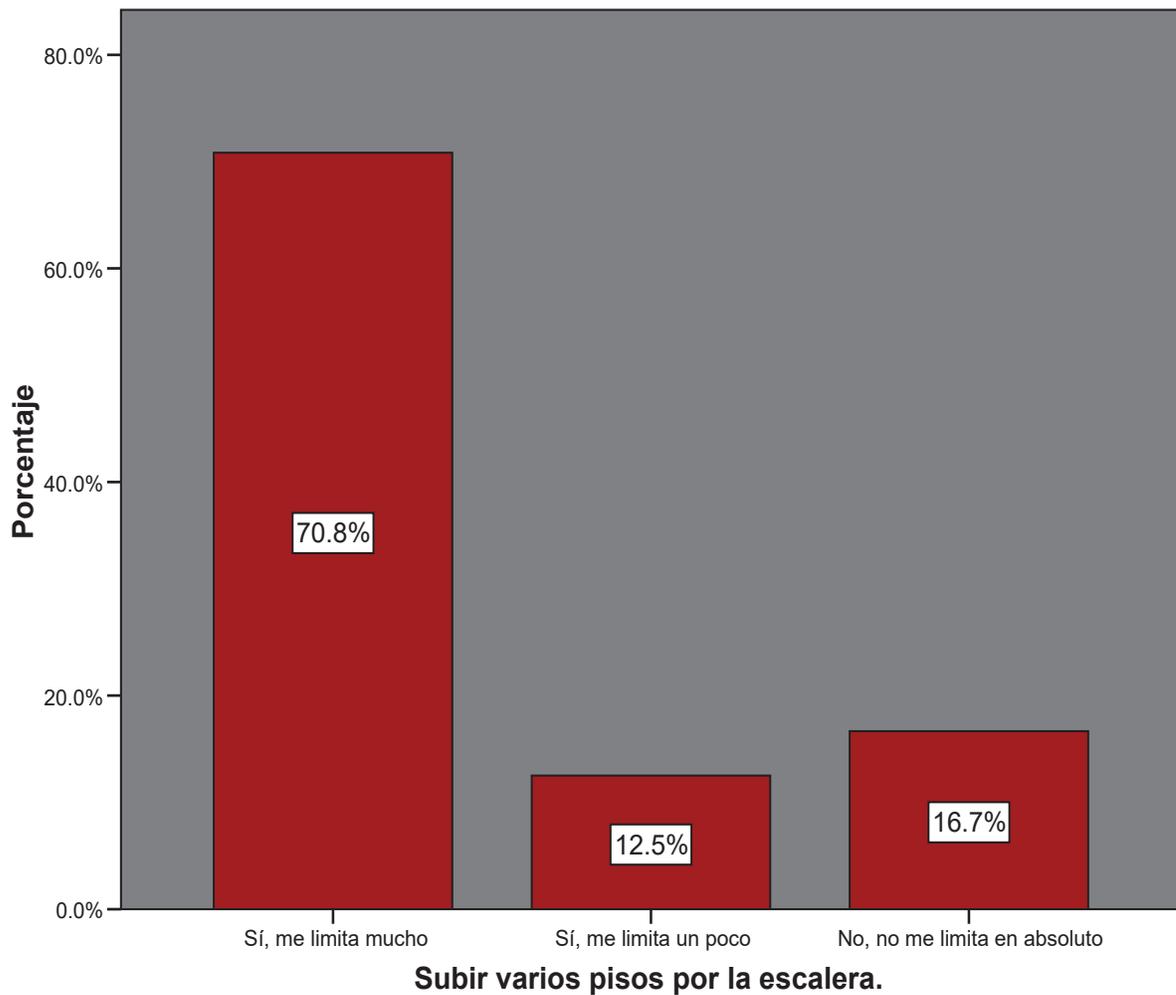
FUENTE: TABLA No. 13

**TABLA No. 14**  
**FUNCIÓN FÍSICA**  
**Subir varios pisos por la escalera.**

RESPUESTAS	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Sí, me limita mucho	17	70.8	70.8
Sí, me limita un poco	3	12.5	83.3
No, no me limita en absoluto	4	16.7	100.0
Total	24	100.0	

FUENTE: Encuestas aplicadas a los usuarios con pié diabético del Hospital General Dr. Miguel Silva de Morelia, Michoacán.

**GRÁFICO No. 14**



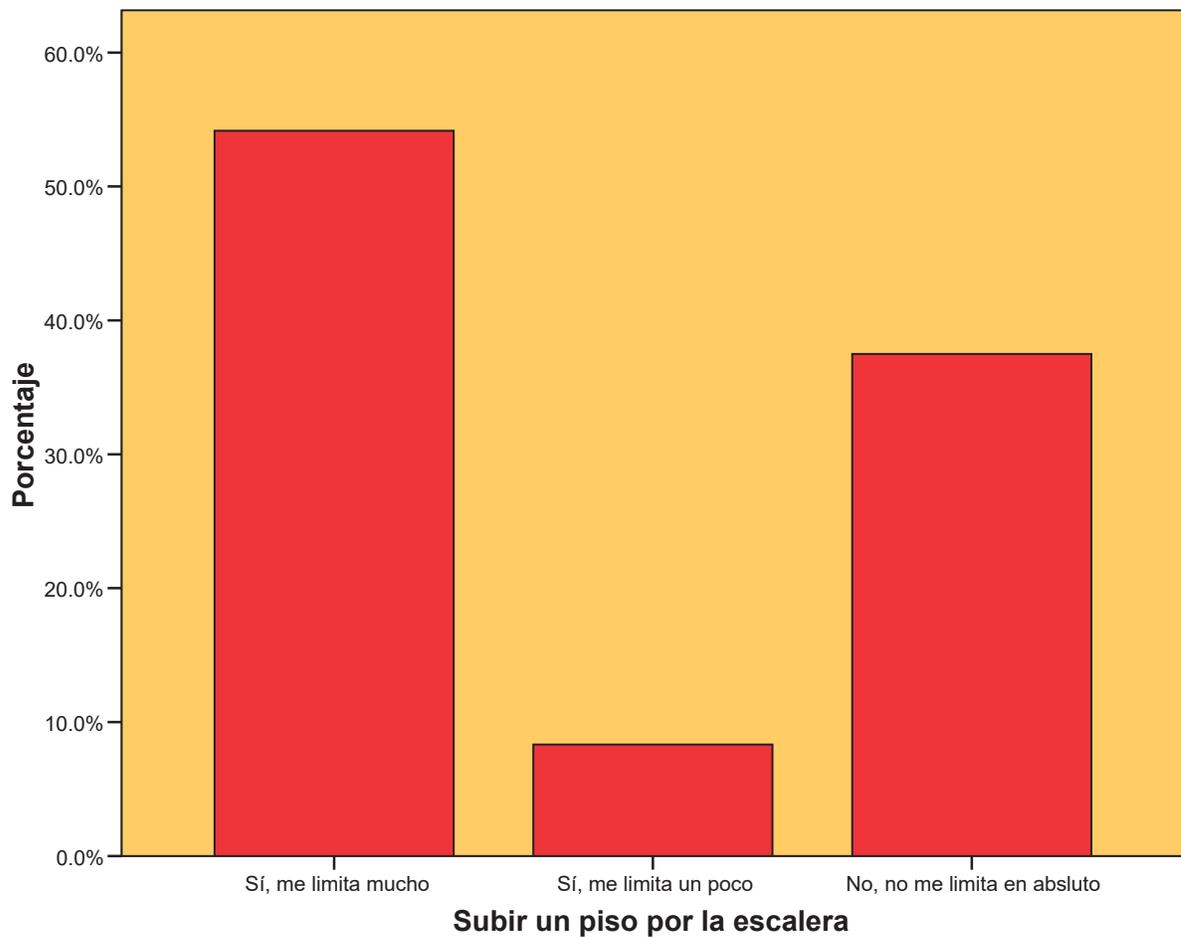
FUENTE: TABLA No. 14

**TABLA No. 15**  
**FUNCIÓN FÍSICA**  
**Subir un piso por la escalera**

RESPUESTAS	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Sí, me limita mucho	13	54.2	54.2
Sí, me limita un poco	2	8.3	62.5
No, no me limita en absoluto	9	37.5	100.0
Total	24	100.0	

FUENTE: Encuestas aplicadas a los usuarios con pié diabético del Hospital General Dr. Miguel Silva de Morelia, Michoacán.

**GRÁFICO No. 15**



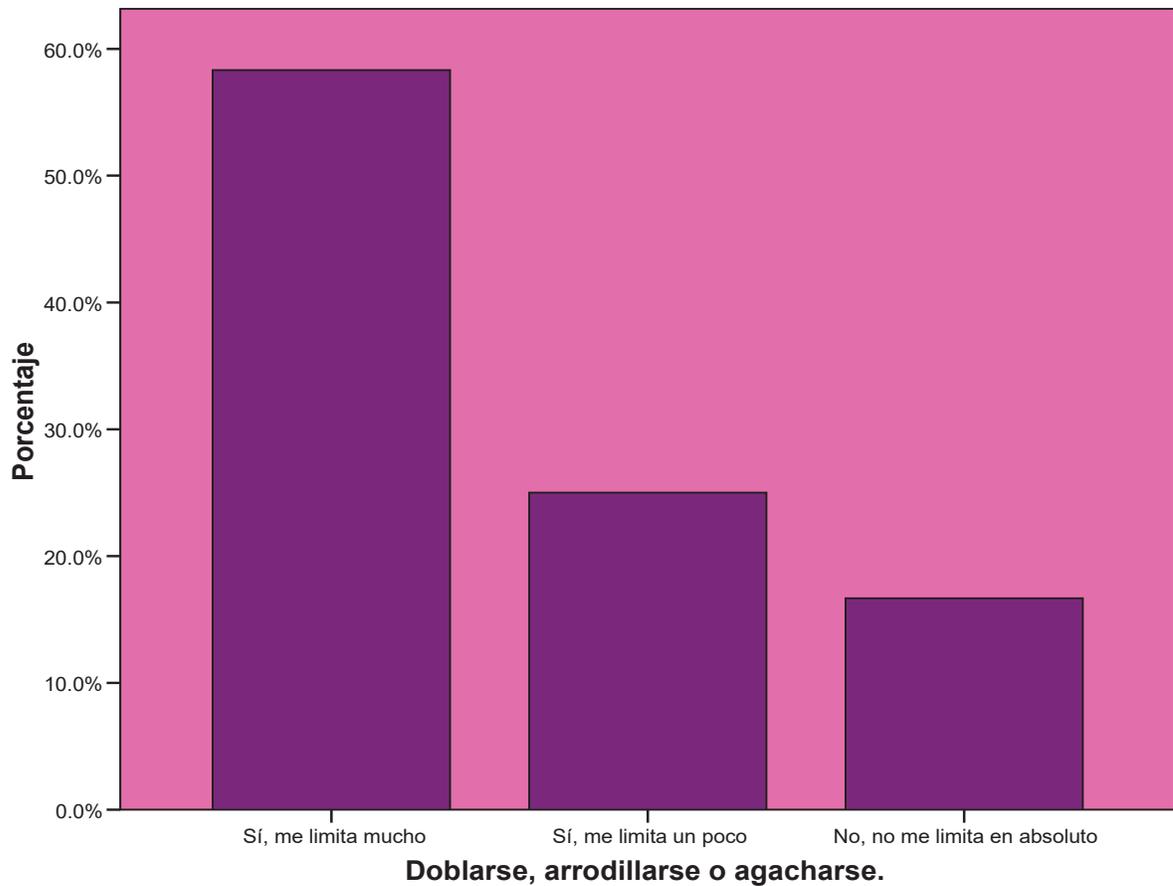
FUENTE: TABLA No. 15

**TABLA No. 16**  
**FUNCIÓN FÍSICA**  
**Doblarse, arrodillarse o agacharse.**

RESPUESTAS	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Sí, me limita mucho	14	58.3	58.3
Sí, me limita un poco	6	25.0	83.3
No, no me limita en absoluto	4	16.7	100.0
Total	24	100.0	

FUENTE: Encuestas aplicadas a los usuarios con pié diabético del Hospital General Dr. Miguel Silva de Morelia, Michoacán.

**GRÁFICO No. 16**



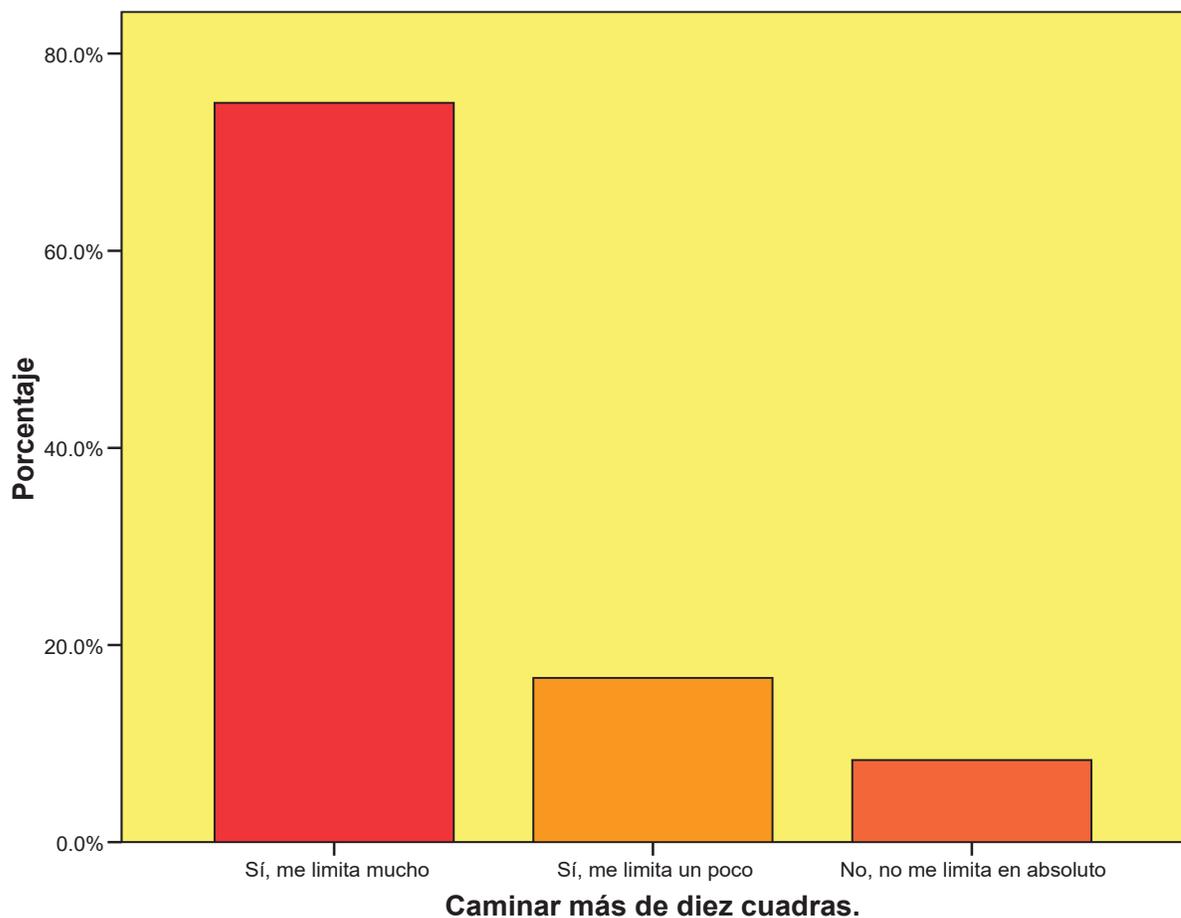
FUENTE: TABLA No. 16

**TABLA No. 17**  
**FUNCIÓN FÍSICA**  
**Caminar más de diez cuadras.**

RESPUESTAS	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Sí, me limita mucho	18	75.0	75.0
Sí, me limita un poco	4	16.7	91.7
No, no me limita en absoluto	2	8.3	100.0
Total	24	100.0	

FUENTE: Encuestas aplicadas a los usuarios con pié diabético del Hospital General Dr. Miguel Silva de Morelia, Michoacán.

**GRÁFICO No. 17**



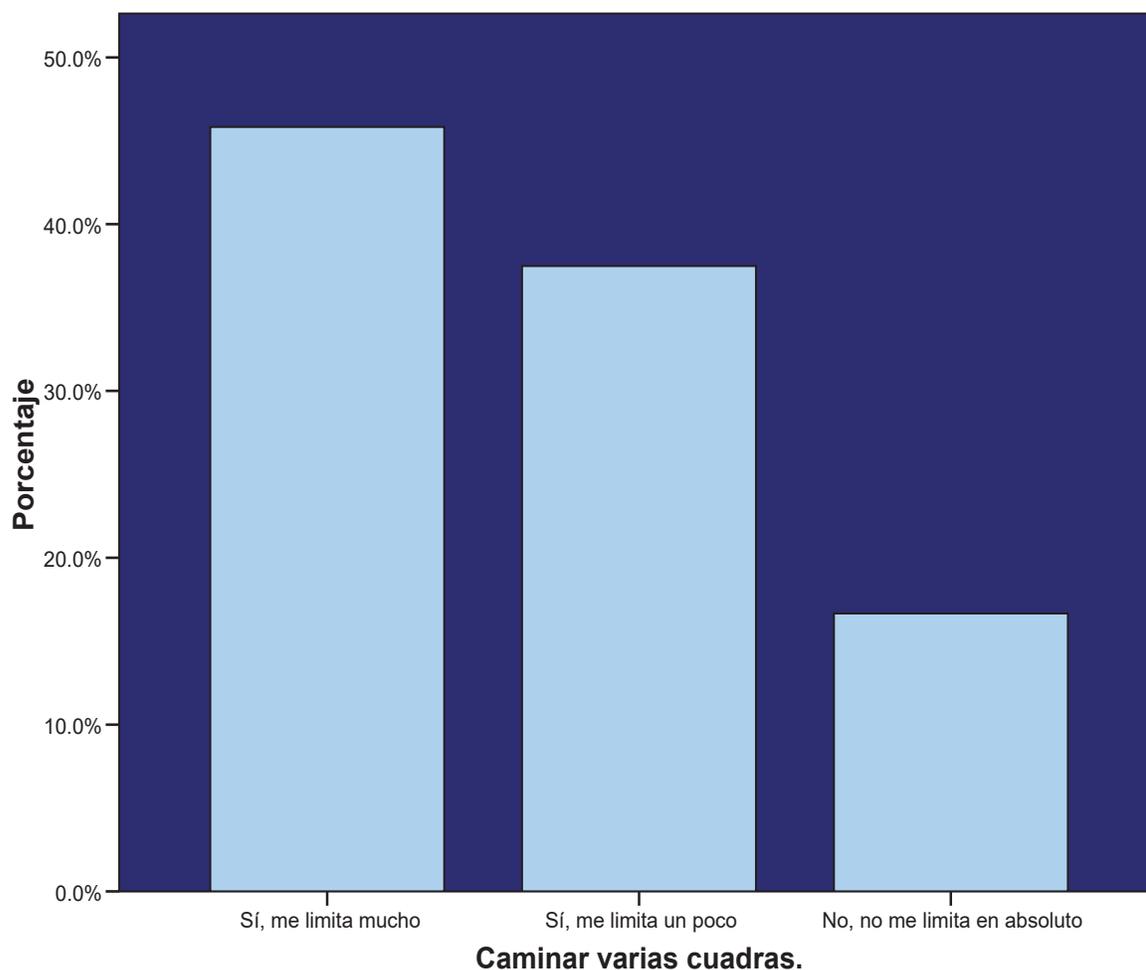
FUENTE: TABLA No. 17

**TABLA No. 18**  
**FUNCIÓN FÍSICA**  
**Caminar varias cuadras.**

RESPUESTAS	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Sí, me limita mucho	11	45.8	45.8
Sí, me limita un poco	9	37.5	83.3
No, no me limita en absoluto	4	16.7	100.0
Total	24	100.0	

FUENTE: Encuestas aplicadas a los usuarios con pié diabético del Hospital General Dr. Miguel Silva de Morelia, Michoacán.

**GRÁFICO No. 18**



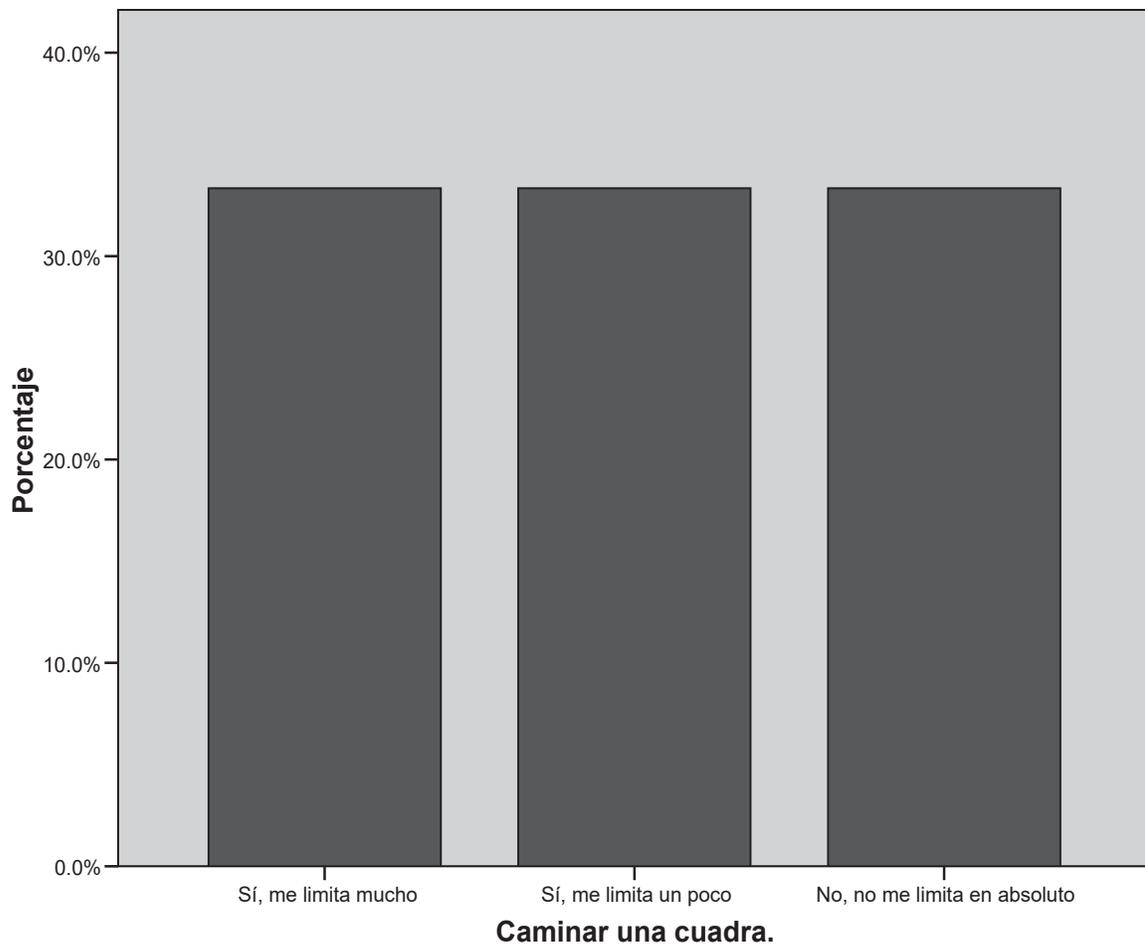
FUENTE: TABLA No. 18

**TABLA No.19**  
**FUNCIÓN FÍSICA**  
**Caminar una cuadra.**

RESPUESTAS	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Sí, me limita mucho	8	33.3	33.3
Sí, me limita un poco	8	33.3	66.7
No, no me limita en absoluto	8	33.3	100.0
Total	24	100.0	

FUENTE: Encuestas aplicadas a los usuarios con pié diabético del Hospital General Dr. Miguel Silva de Morelia, Michoacán.

**GRÁFICO No. 19**



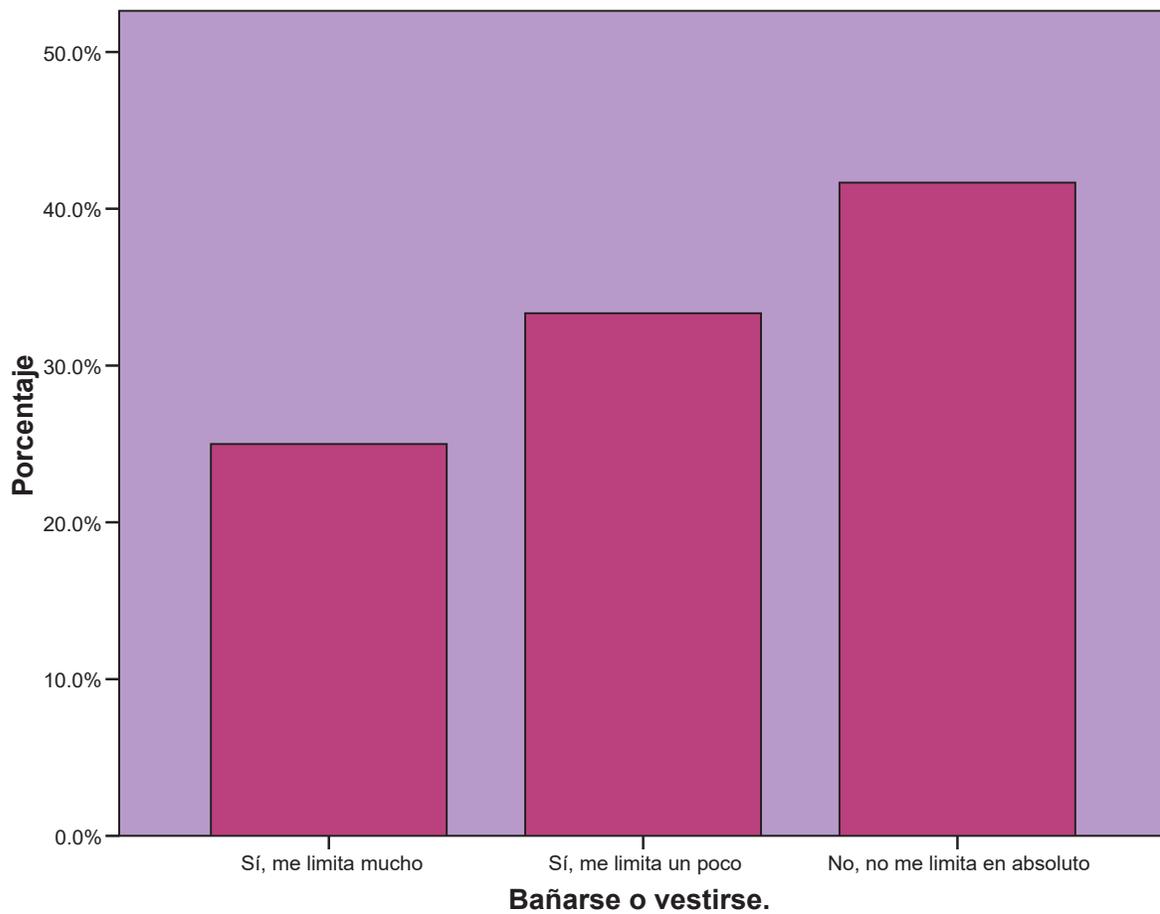
FUENTE: TABLA No. 19

**TABLA No. 20**  
**FUNCIÓN FÍSICA**  
**Bañarse o vestirse.**

RESPUESTAS	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Sí, me limita mucho	6	25.0	25.0
Sí, me limita un poco	8	33.3	58.3
No, no me limita en absoluto	10	41.7	100.0
Total	24	100.0	

FUENTE: Encuestas aplicadas a los usuarios con pié diabético del Hospital General Dr. Miguel Silva de Morelia, Michoacán.

**GRÁFICO No. 20**



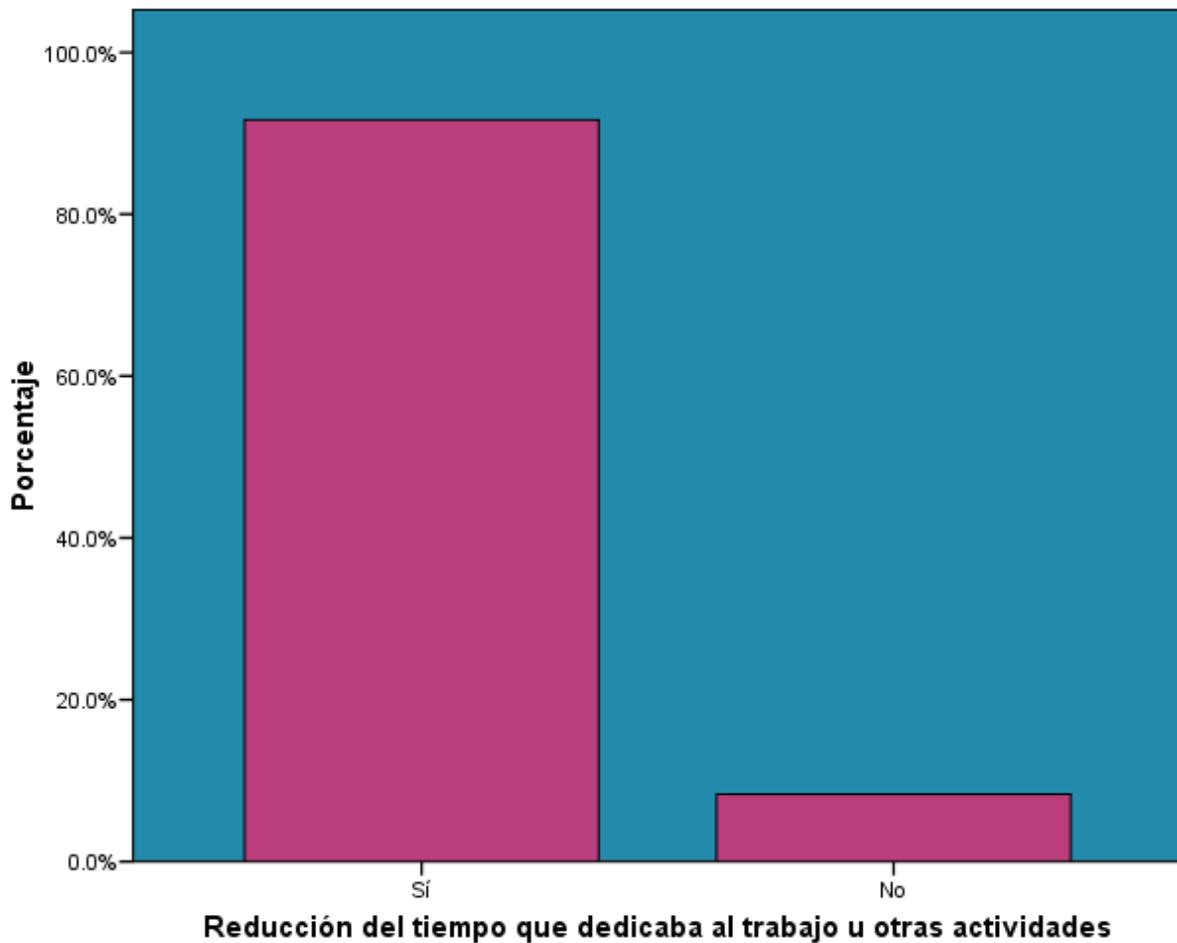
FUENTE: TABLA No. 20

**TABLA No. 21**  
**ROL FÍSICO**  
**Reducción del tiempo dedicado al trabajo u otras actividades**

RESPUESTAS	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Sí	22	91.7	91.7
No	2	8.3	100.0
Total	24	100.0	

FUENTE: Encuestas aplicadas a los usuarios con pié diabético del Hospital General Dr. Miguel Silva de Morelia, Michoacán.

**GRÁFICO No. 21**



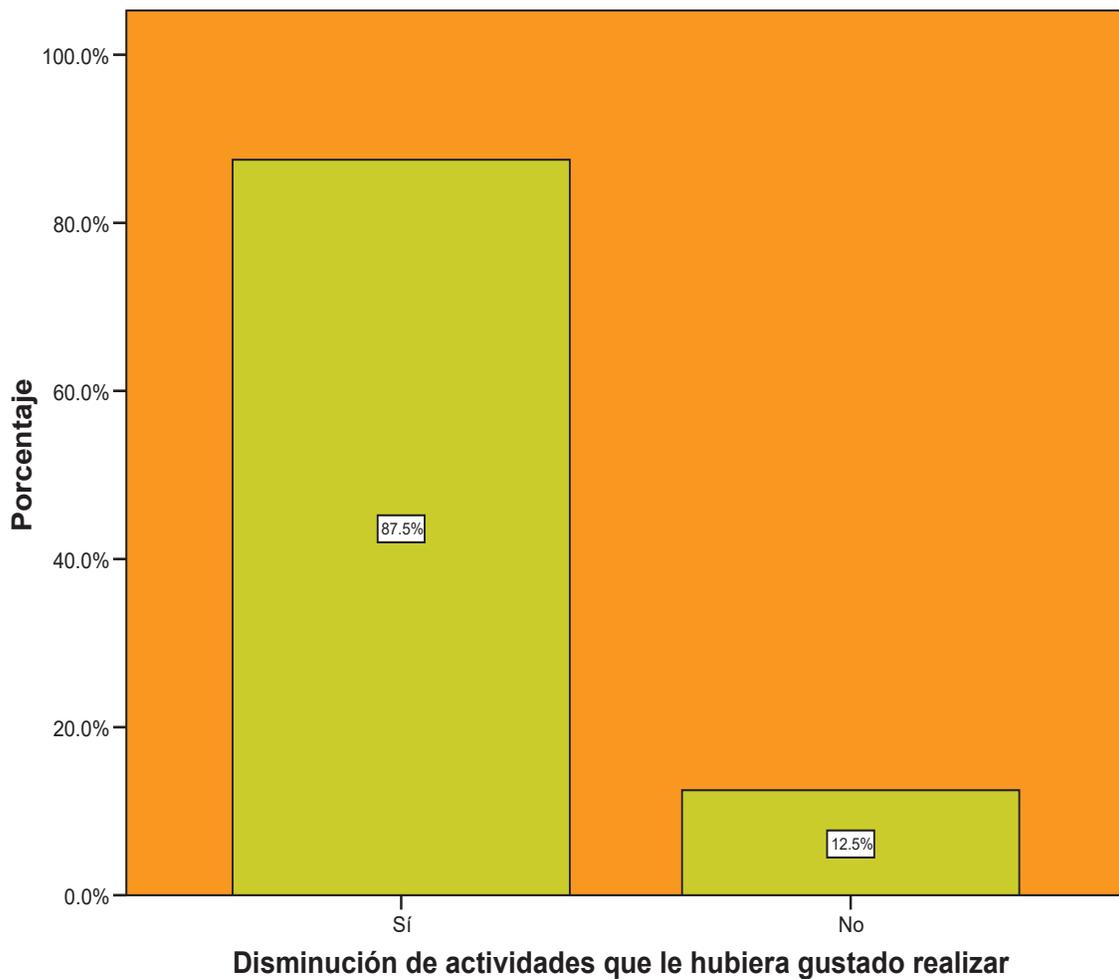
FUENTE: TABLA No.21

**TABLA No. 22**  
**ROL FÍSICO**  
**Disminución de actividades que le hubiera gustado realizar**

RESPUESTAS	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Sí	21	87.5	87.5
No	3	12.5	100.0
Total	24	100.0	

FUENTE: Encuestas aplicadas a los usuarios con pié diabético del Hospital General Dr. Miguel Silva de Morelia, Michoacán.

**GRÁFICO No. 22**



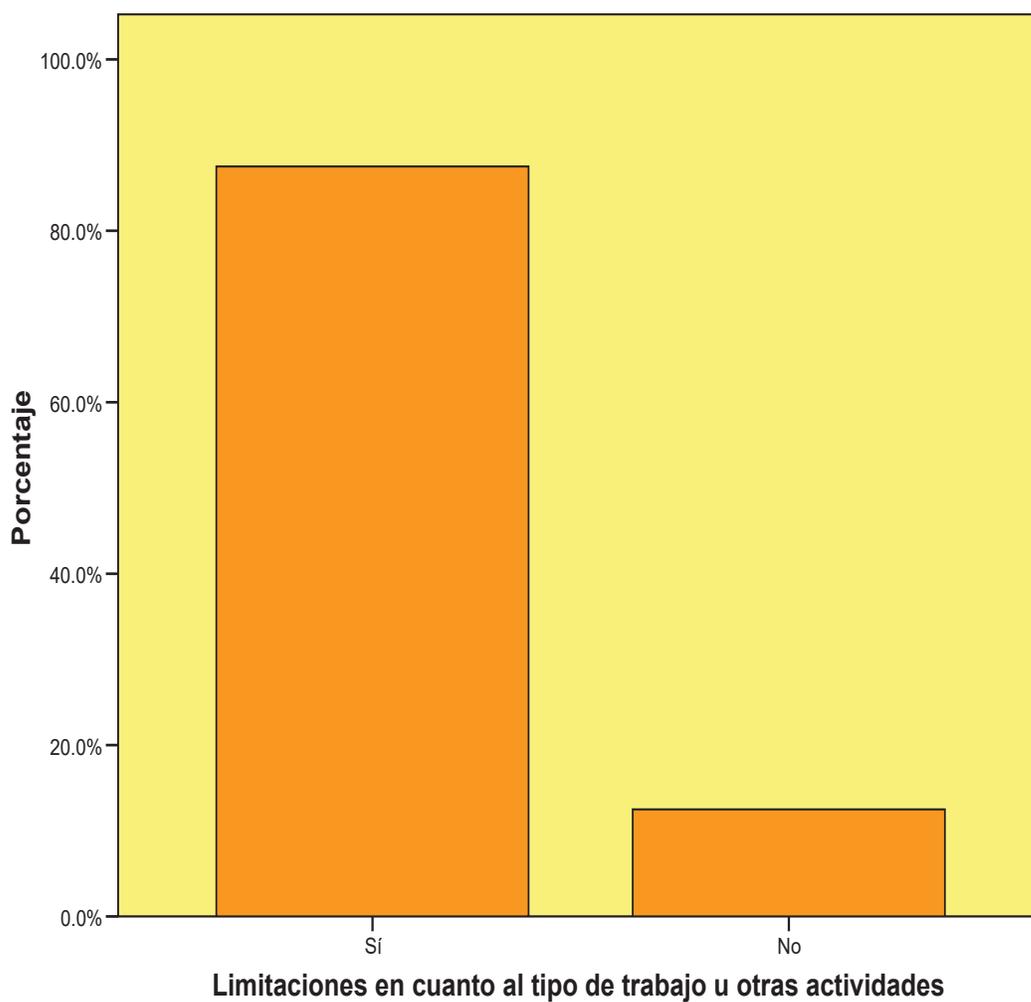
FUENTE: TABLA No. 22

**TABLA No. 23**  
**ROL FÍSICO**  
**Limitaciones en cuanto al tipo de trabajo u otras actividades**

RESPUESTAS	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Sí	21	87.5	87.5
No	3	12.5	100.0
Total	24	100.0	

FUENTE: Encuestas aplicadas a los usuarios con pié diabético del Hospital General Dr. Miguel Silva de Morelia, Michoacán.

**GRÁFICO No. 23**



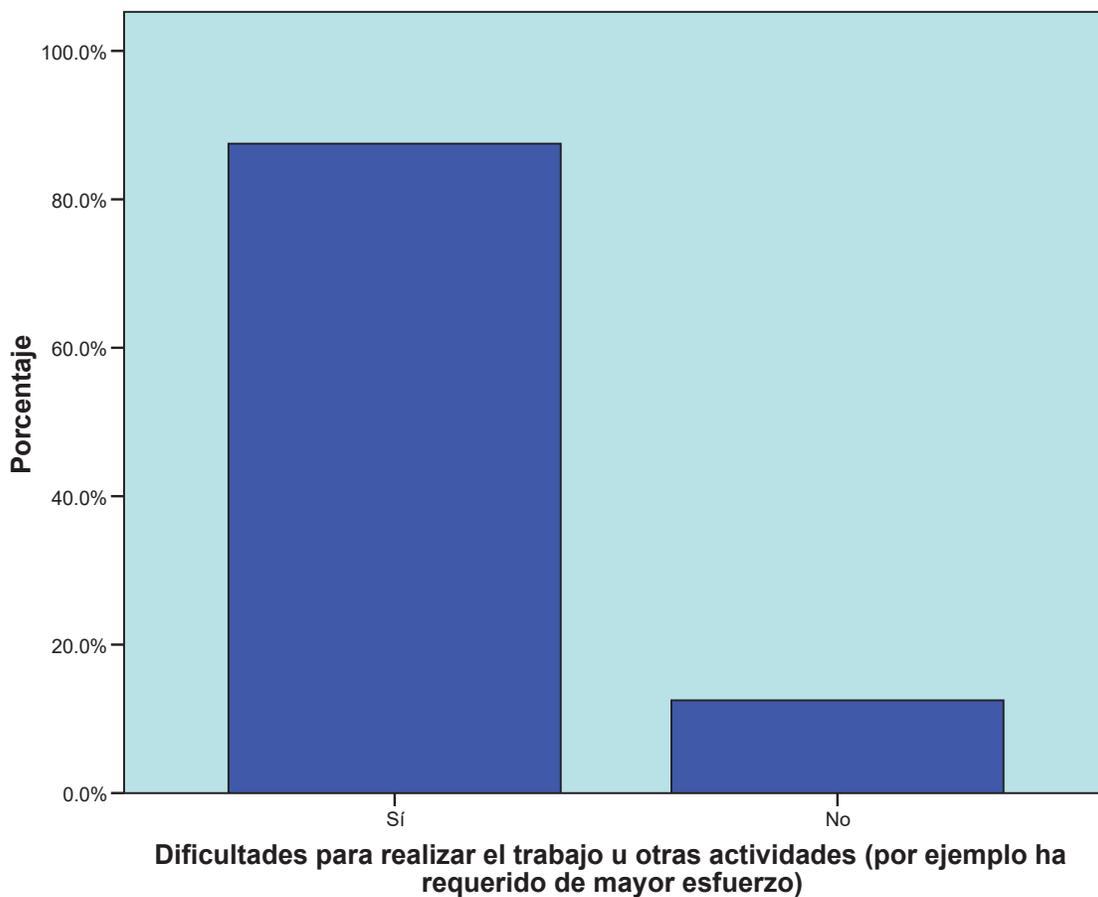
FUENTE: TABLA No. 23

**TABLA No. 24**  
**ROL FÍSICO**  
**Dificultades para realizar el trabajo u otras actividades (por ejemplo ha requerido de mayor esfuerzo)**

RESPUESTAS	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Sí	21	87.5	87.5
No	3	12.5	100.0
Total	24	100.0	

FUENTE: Encuestas aplicadas a los usuarios con pié diabético del Hospital General Dr. Miguel Silva de Morelia, Michoacán.

**GRÁFICO No. 24**



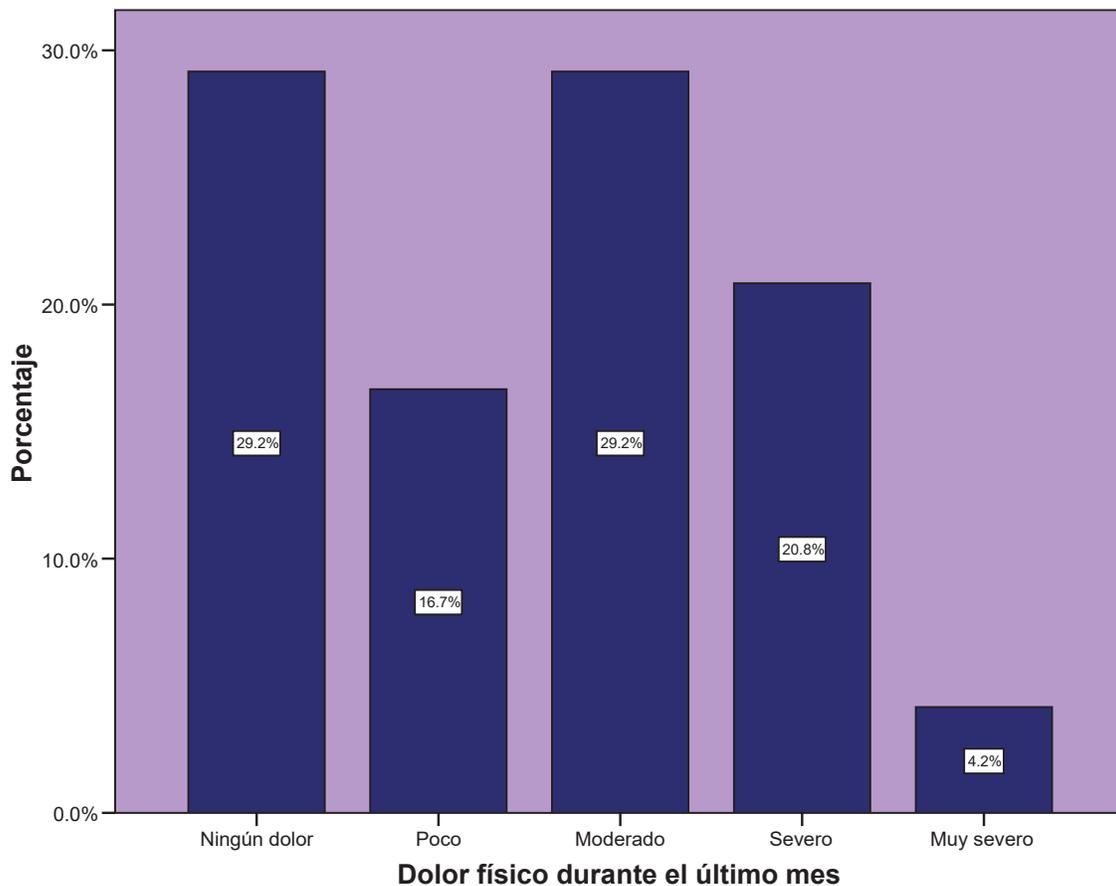
FUENTE: TABLA No. 24

**TABLA No. 25**  
**DOLOR CORPORAL**  
**Dolor físico durante el último mes**

RESPUESTAS	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Ningún dolor	7	29.2	29.2
Poco	4	16.7	45.8
Moderado	7	29.2	75.0
Severo	5	20.8	95.8
Muy severo	1	4.2	100.0
Total	24	100.0	

FUENTE: Encuestas aplicadas a los usuarios con pié diabético del Hospital General Dr. Miguel Silva de Morelia, Michoacán.

**GRÁFICO No. 25**



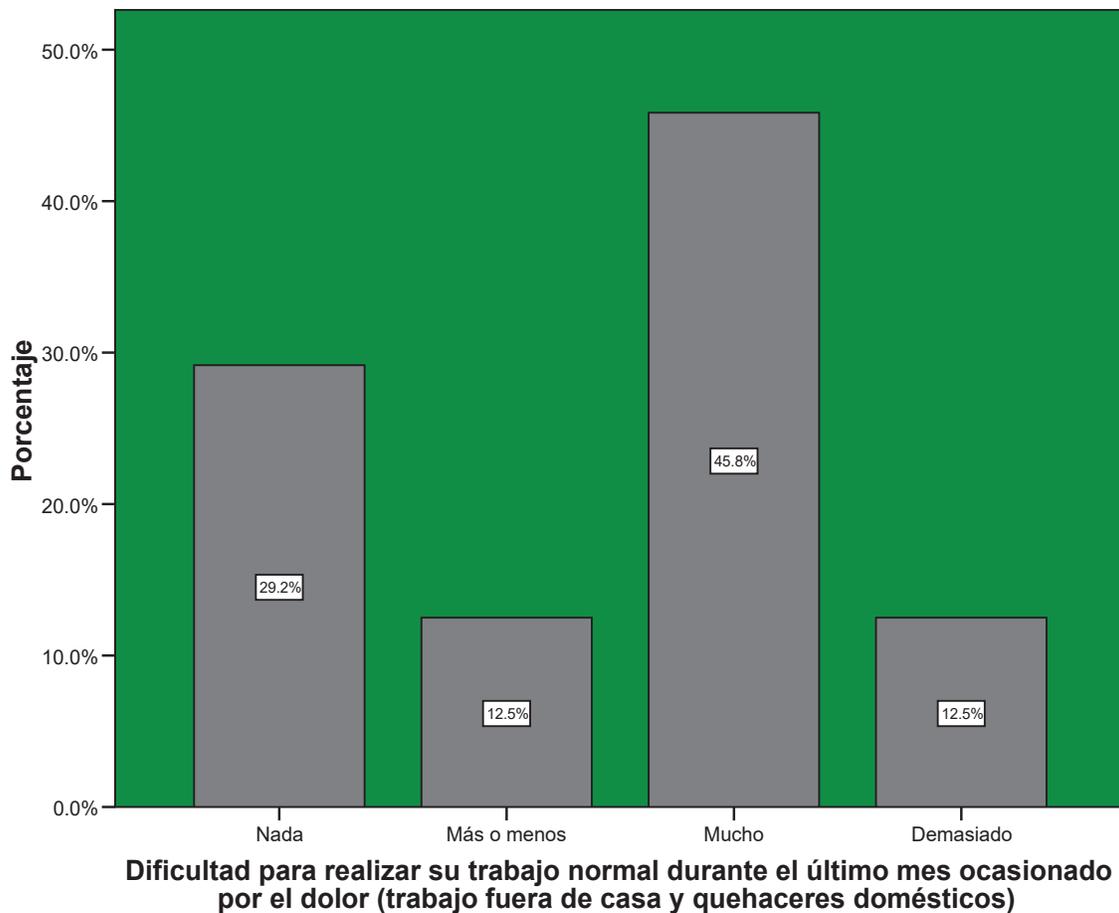
FUENTE: TABLA No. 25

**TABLA No. 26**  
**DOLOR CORPORAL**  
**Dificultad para realizar su trabajo normal durante el último mes ocasionado por el dolor (trabajo fuera de casa y quehaceres domésticos)**

RESPUESTAS	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Nada	7	29.2	29.2
Más o menos	3	12.5	41.7
Mucho	11	45.8	87.5
Demasiado	3	12.5	100.0
Total	24	100.0	

FUENTE: Encuestas aplicadas a los usuarios con pié diabético del Hospital General Dr. Miguel Silva de Morelia, Michoacán.

**GRÁFICO No. 26**



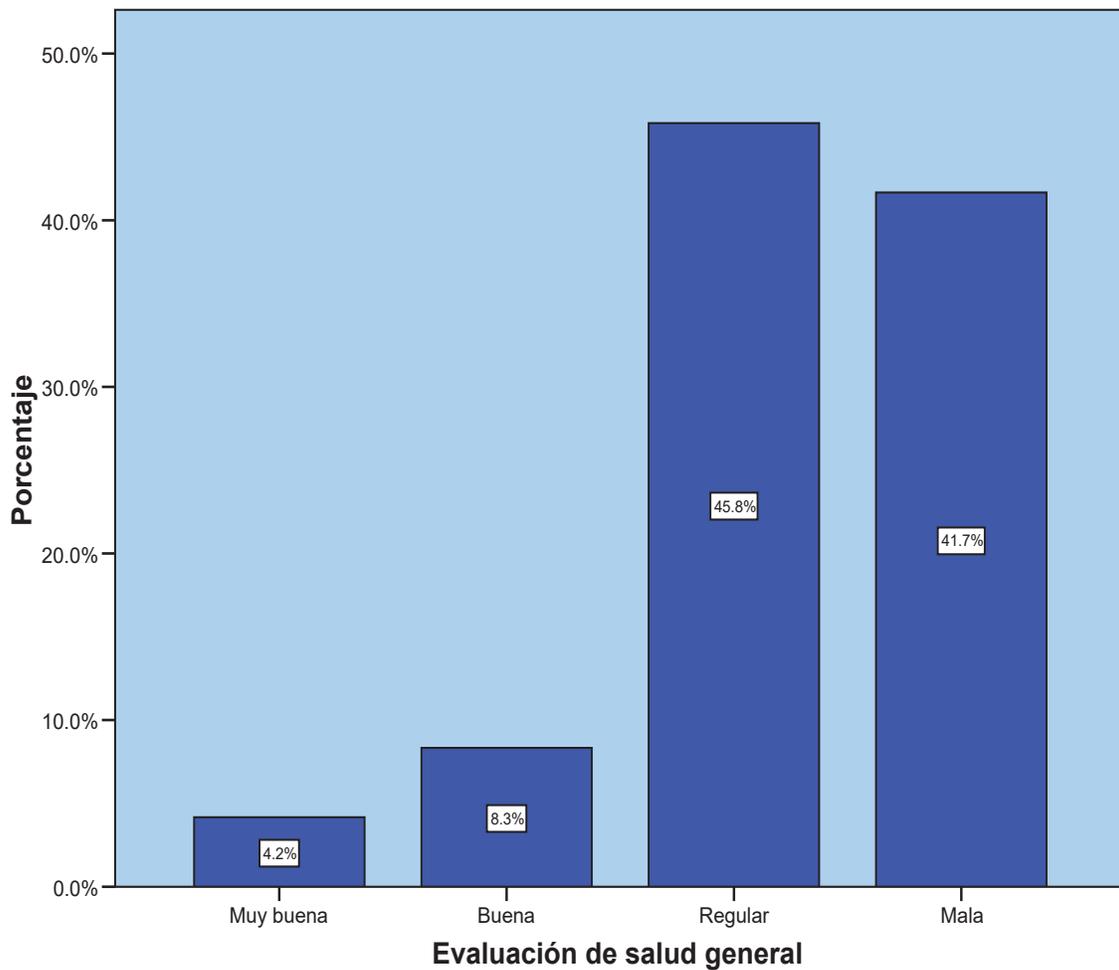
FUENTE: TABLA No. 26

**TABLA No. 27**  
**SALUD GENERAL**  
**EVALUACIÓN DE SALUD GENERAL**

RESPUESTAS	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Muy buena	1	4.2	4.2
Buena	2	8.3	12.5
Regular	11	45.8	58.3
Mala	10	41.7	100.0
Total	24	100.0	

FUENTE: Encuestas aplicadas a los usuarios con pié diabético del Hospital General Dr. Miguel Silva de Morelia, Michoacán.

**GRÁFICO No. 27**



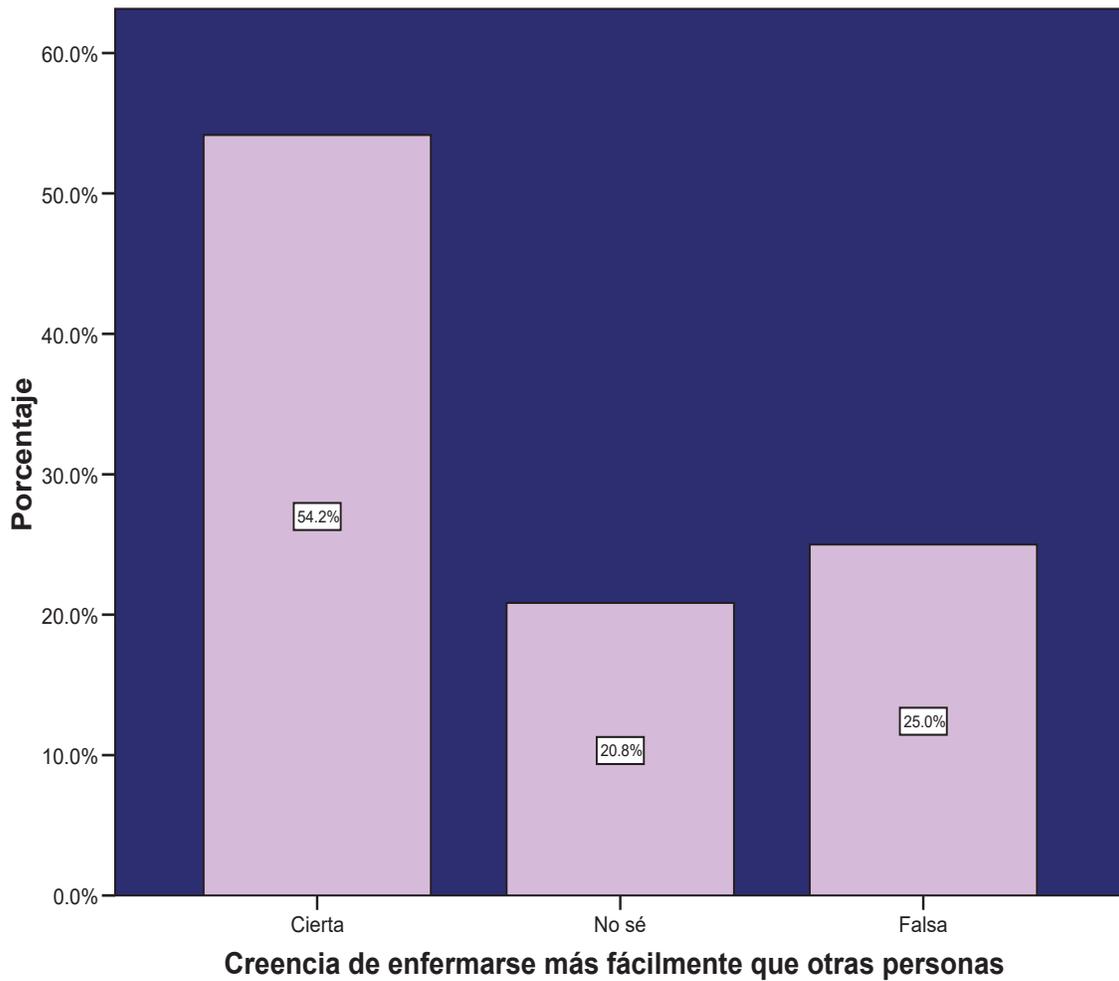
FUENTE: TABLA No. 27

**TABLA No. 28**  
**SALUD GENERAL**  
**Creencia de enfermarse más fácilmente que otras personas**

RESPUESTAS	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Cierta	13	54.2	54.2
No sé	5	20.8	75.0
Falsa	6	25.0	100.0
Total	24	100.0	

FUENTE: Encuestas aplicadas a los usuarios con pié diabético del Hospital General Dr. Miguel Silva de Morelia, Michoacán.

**GRÁFICO No. 28**



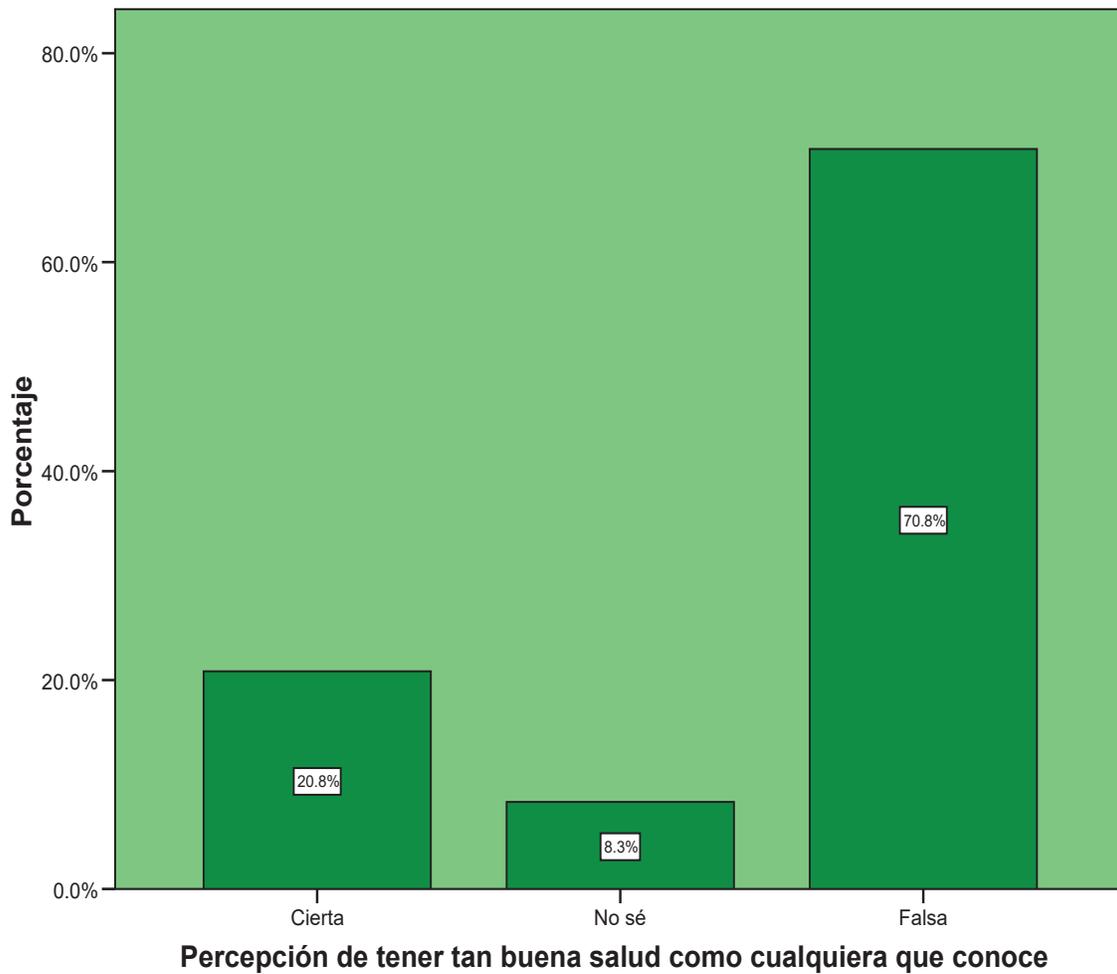
FUENTE: TABLA No. 28

**TABLA No. 29**  
**SALUD GENERAL**  
**Percepción de tener tan buena salud como cualquiera que conoce.**

RESPUESTAS	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Cierta	5	20.8	20.8
No sé	2	8.3	29.2
Falsa	17	70.8	100.0
Total	24	100.0	

FUENTE: Encuestas aplicadas a los usuarios con pié diabético del Hospital General Dr. Miguel Silva de Morelia, Michoacán.

**GRÁFICO No. 29**



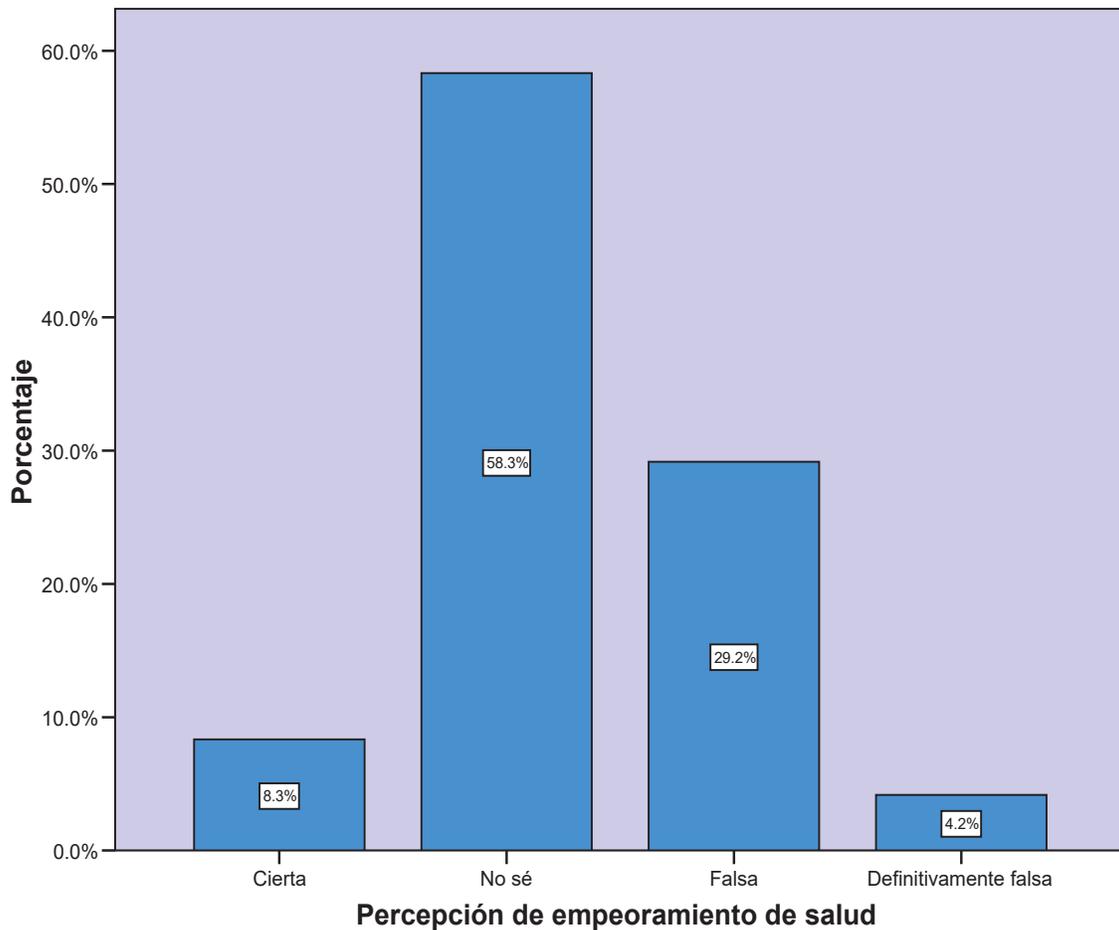
FUENTE: TABLA No. 29

**TABLA No. 30**  
**SALUD GENERAL**  
**Percepción de empeoramiento de salud**

RESPUESTAS	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Cierta	2	8.3	8.3
No sé	14	58.3	66.7
Falsa	7	29.2	95.8
Definitivamente falsa	1	4.2	100.0
Total	24	100.0	

FUENTE: Encuestas aplicadas a los usuarios con pié diabético del Hospital General Dr. Miguel Silva de Morelia, Michoacán.

**GRÁFICO No. 30**



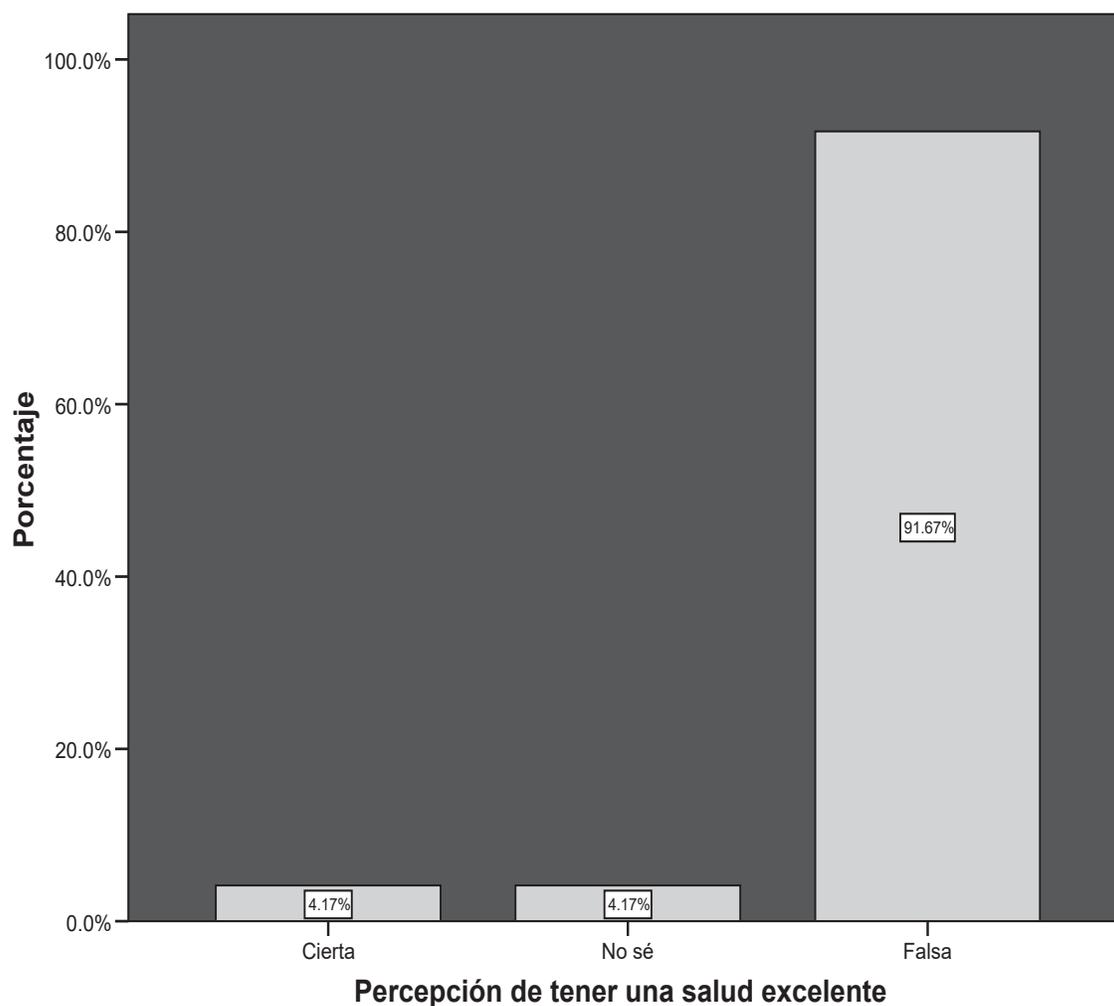
FUENTE: TABLA No. 30

**TABLA No. 31**  
**SALUD GENERAL**  
**Percepción de tener una salud excelente**

RESPUESTAS	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Cierta	1	4.2	4.2
No sé	1	4.2	8.3
Falsa	22	91.7	100.0
Total	24	100.0	

FUENTE: Encuestas aplicadas a los usuarios con pié diabético del Hospital General Dr. Miguel Silva de Morelia, Michoacán.

**GRÁFICO No. 31**



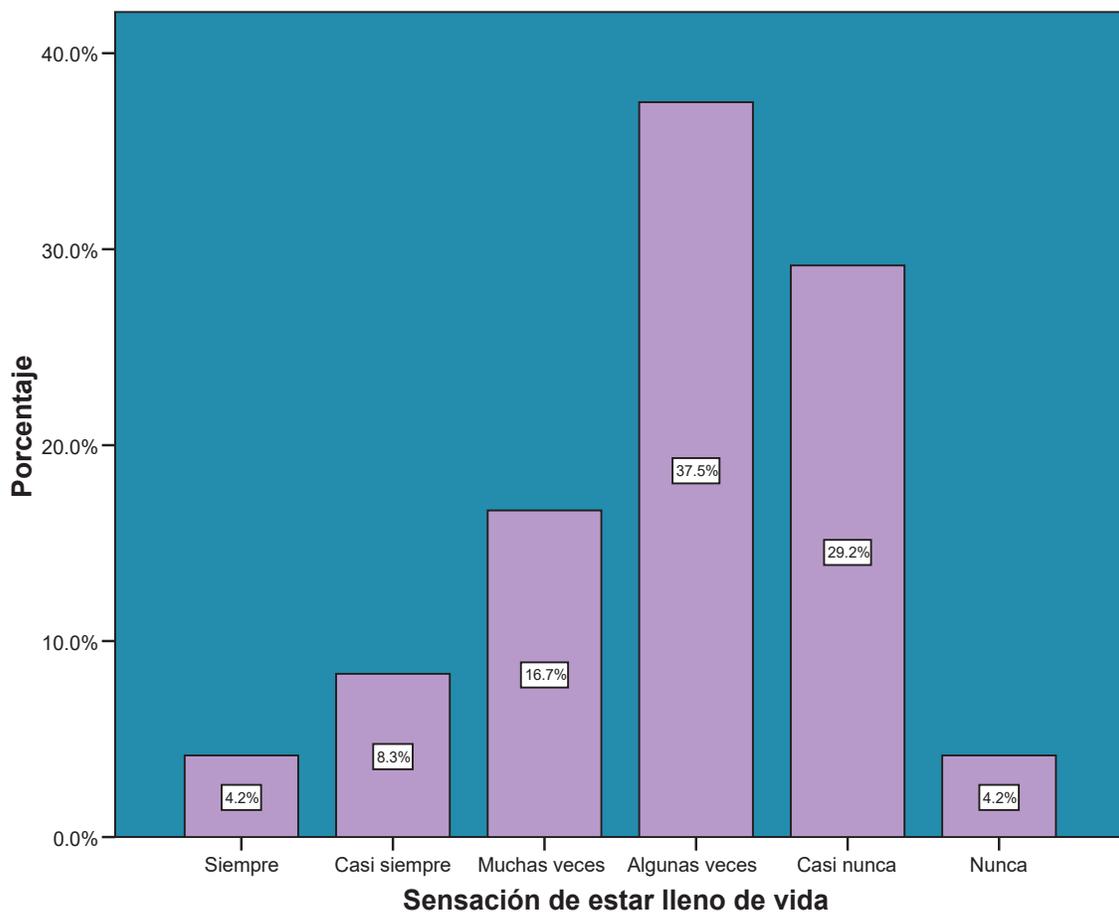
FUENTE: TABLA No. 31

**TABLA No. 32**  
**VITALIDAD**  
**Sensación de estar lleno de vida**

RESPUESTAS	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Siempre	1	4.2	4.2
Casi siempre	2	8.3	12.5
Muchas veces	4	16.7	29.2
Algunas veces	9	37.5	66.7
Casi nunca	7	29.2	95.8
Nunca	1	4.2	100.0
Total	24	100.0	

FUENTE: Encuestas aplicadas a los usuarios con pié diabético del Hospital General Dr. Miguel Silva de Morelia, Michoacán.

**GRÁFICO No. 32**



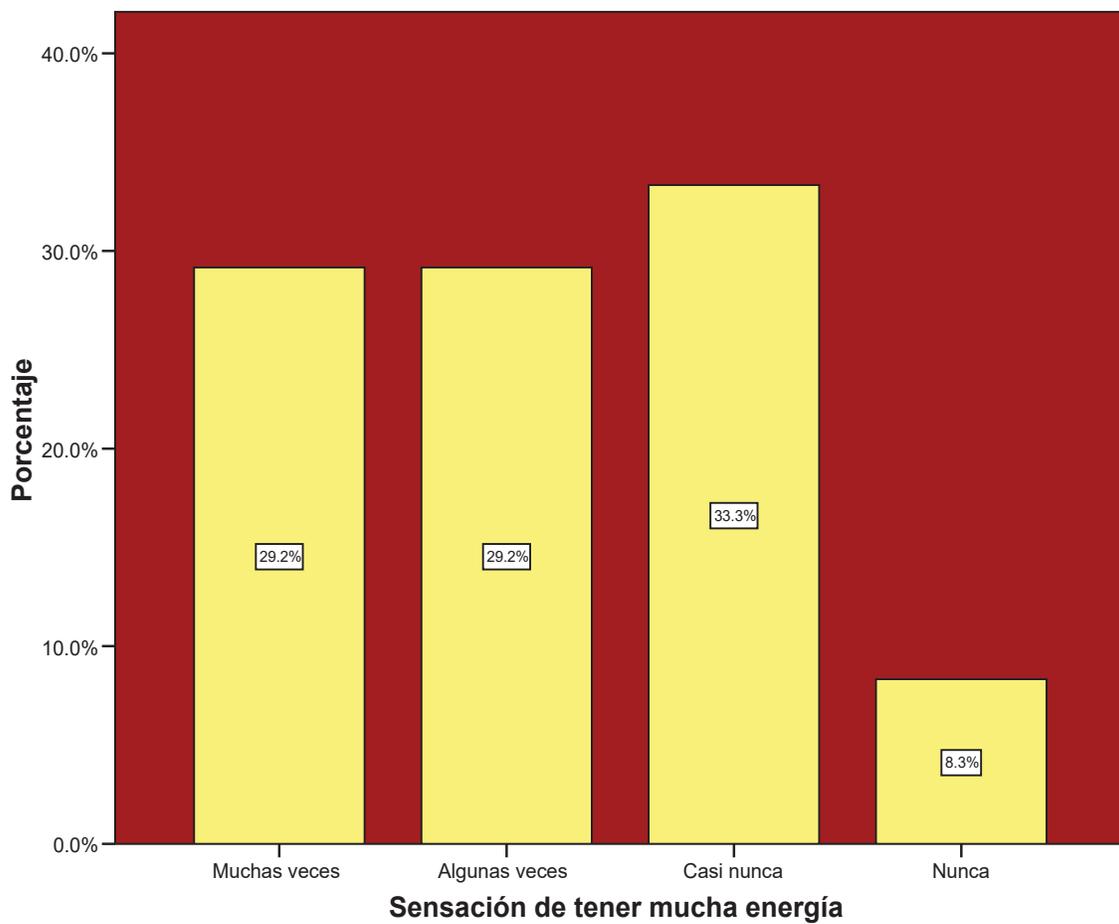
FUENTE: TABLA No. 32

**TABLA No. 33**  
**VITALIDAD**  
**Sensación de tener mucha energía**

RESPUESTAS	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Muchas veces	7	29.2	29.2
Algunas veces	7	29.2	58.3
Casi nunca	8	33.3	91.7
Nunca	2	8.3	100.0
Total	24	100.0	

FUENTE: Encuestas aplicadas a los usuarios con pié diabético del Hospital General Dr. Miguel Silva de Morelia, Michoacán.

**GRÁFICO No. 33**



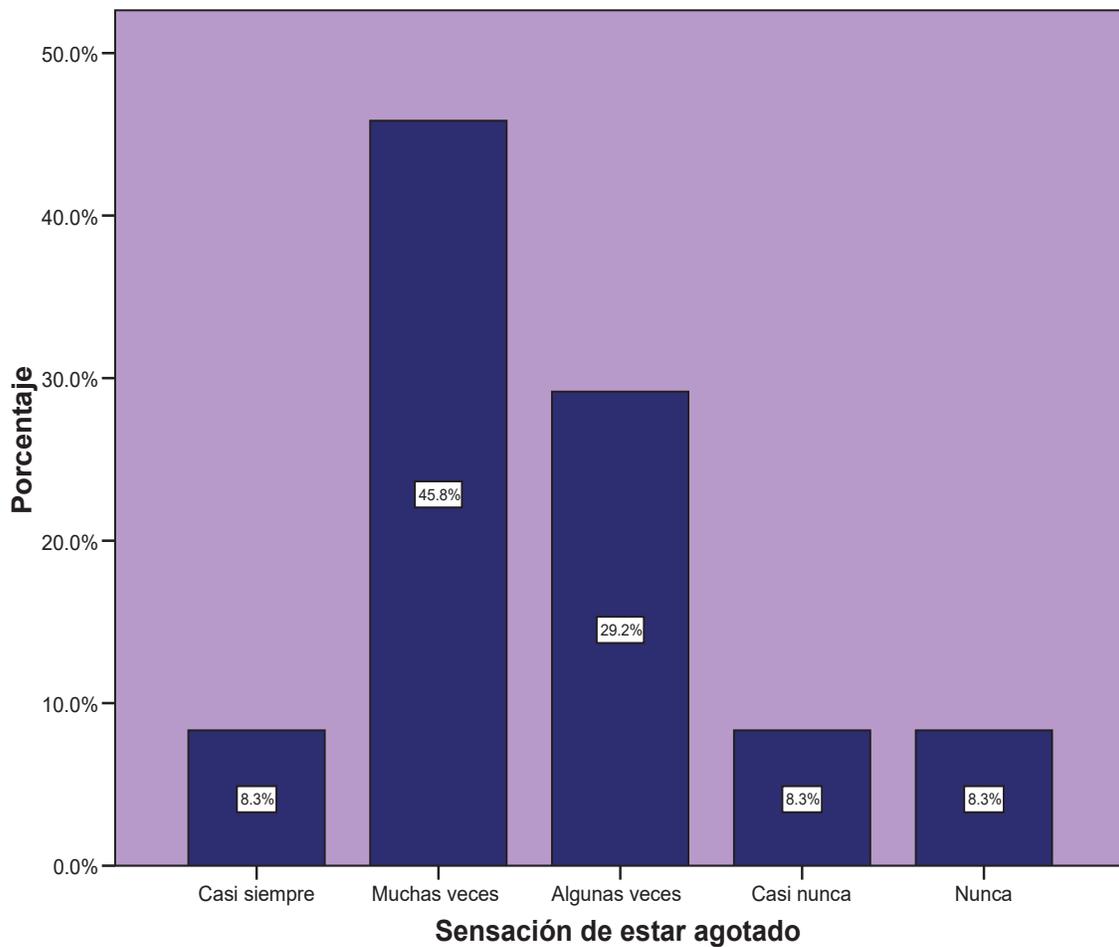
FUENTE: TABLA No. 33

**TABLA No. 34**  
**VITALIDAD**  
**Sensación de estar agotado**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válidos	Casi siempre	2	8.3	8.3
	Muchas veces	11	45.8	54.2
	Algunas veces	7	29.2	83.3
	Casi nunca	2	8.3	91.7
	Nunca	2	8.3	100.0
	Total	24	100.0	

FUENTE: Encuestas aplicadas a los usuarios con pié diabético del Hospital General Dr. Miguel Silva de Morelia, Michoacán.

**GRÁFICO No. 34**



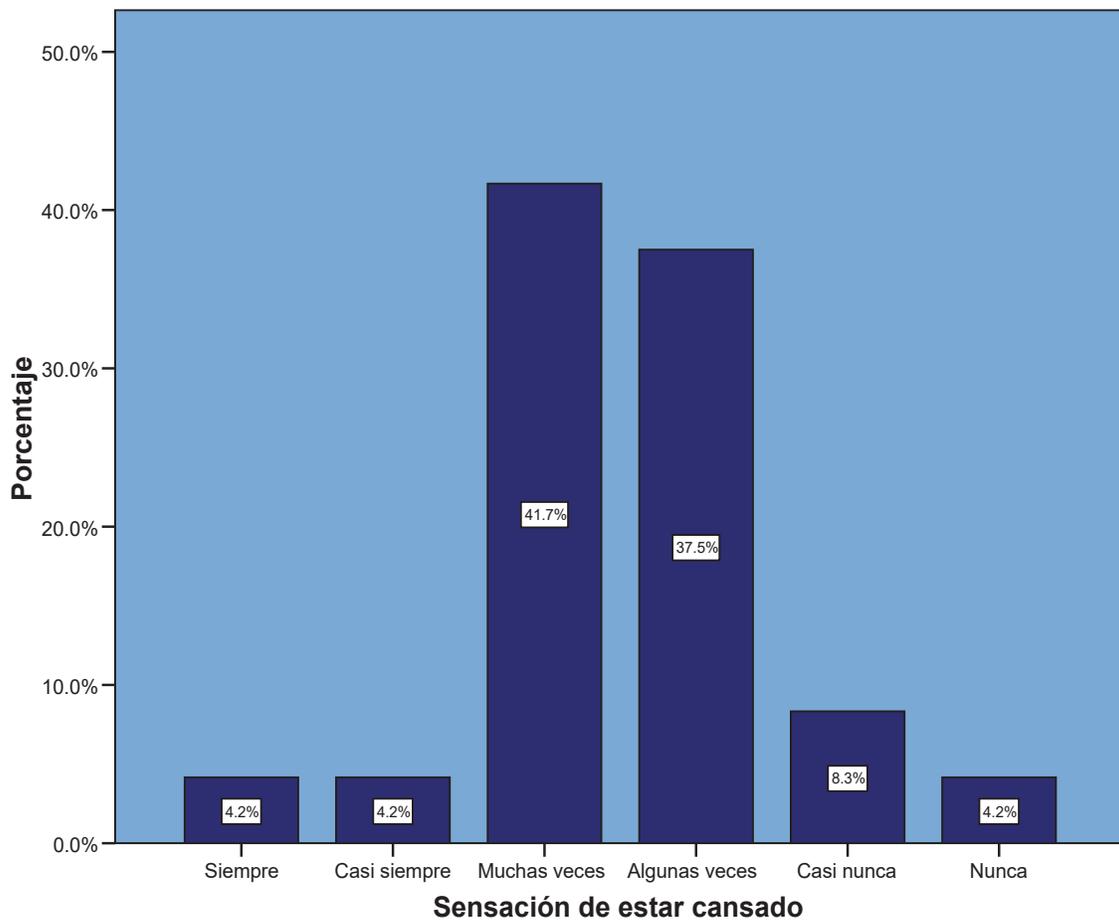
FUENTE: TABLA No. 34

**TABLA No. 35**  
**VITALIDAD**  
**Sensación de estar cansado**

RESPUESTAS	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Siempre	1	4.2	4.2
Casi siempre	1	4.2	8.3
Muchas veces	10	41.7	50.0
Algunas veces	9	37.5	87.5
Casi nunca	2	8.3	95.8
Nunca	1	4.2	100.0
Total	24	100.0	

FUENTE: Encuestas aplicadas a los usuarios con pié diabético del Hospital General Dr. Miguel Silva de Morelia, Michoacán.

**GRÁFICO NO. 35**



FUENTE: TABLA No. 35

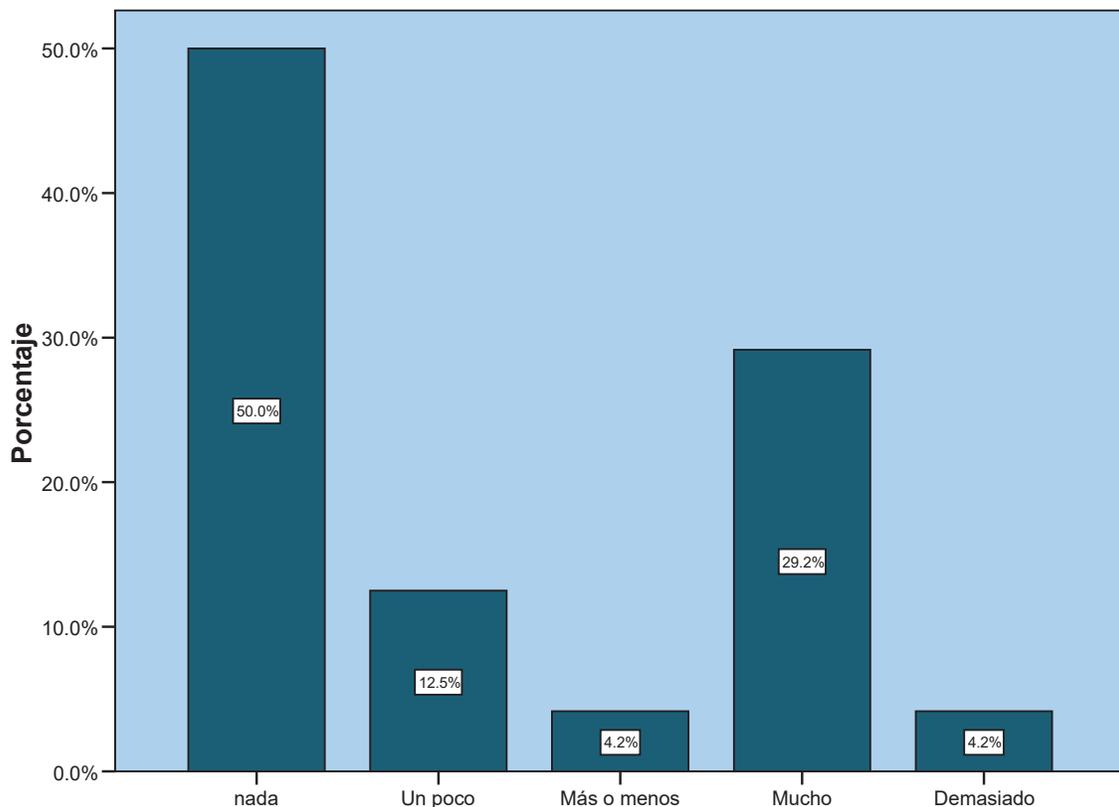
**TABLA No. 36**  
**FUNCIÓN SOCIAL**

**Medida en que su salud física o sus problemas emocionales han dificultado sus actividades sociales normales con la familia, amigos, vecinos o grupos durante el último mes**

RESPUESTAS	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Nada	12	50.0	50.0
Un poco	3	12.5	62.5
Más o menos	1	4.2	66.7
Mucho	7	29.2	95.8
Demasiado	1	4.2	100.0
Total	24	100.0	

FUENTE: Encuestas aplicadas a los usuarios con pié diabético del Hospital General Dr. Miguel Silva de Morelia, Michoacán.

**GRÁFICO No. 36**



**Medida en que su salud física o sus problemas emocionales han dificultado sus actividades sociales normales con la familia, vecinos, amigos o grupos durante el último mes**

FUENTE: TABLA No. 36

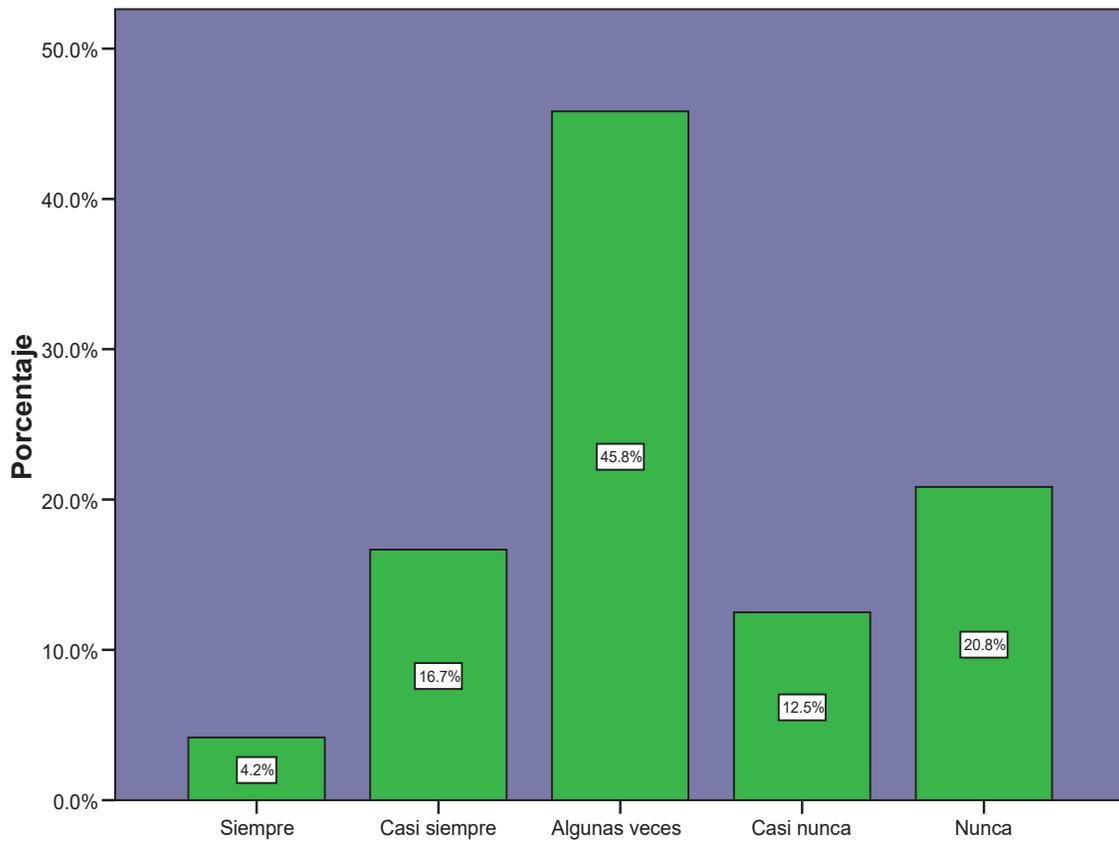
**TABLA No. 37  
FUNCIÓN SOCIAL**

**Tiempo en que su salud física o sus problemas emocionales han dificultado sus actividades sociales (como visitar amigos, parientes, etc.), durante el último mes**

RESPUESTAS	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Siempre	1	4.2	4.2
Casi siempre	4	16.7	20.8
Algunas veces	11	45.8	66.7
Casi nunca	3	12.5	79.2
Nunca	5	20.8	100.0
Total	24	100.0	

FUENTE: Encuestas aplicadas a los usuarios con pié diabético del Hospital General Dr. Miguel Silva de Morelia, Michoacán.

**GRÁFICO No. 37**



**Tiempo en que su salud física o sus problemas emocionales han dificultado sus actividades sociales (como visitar amigos, parientes, etc.), durante el último mes**

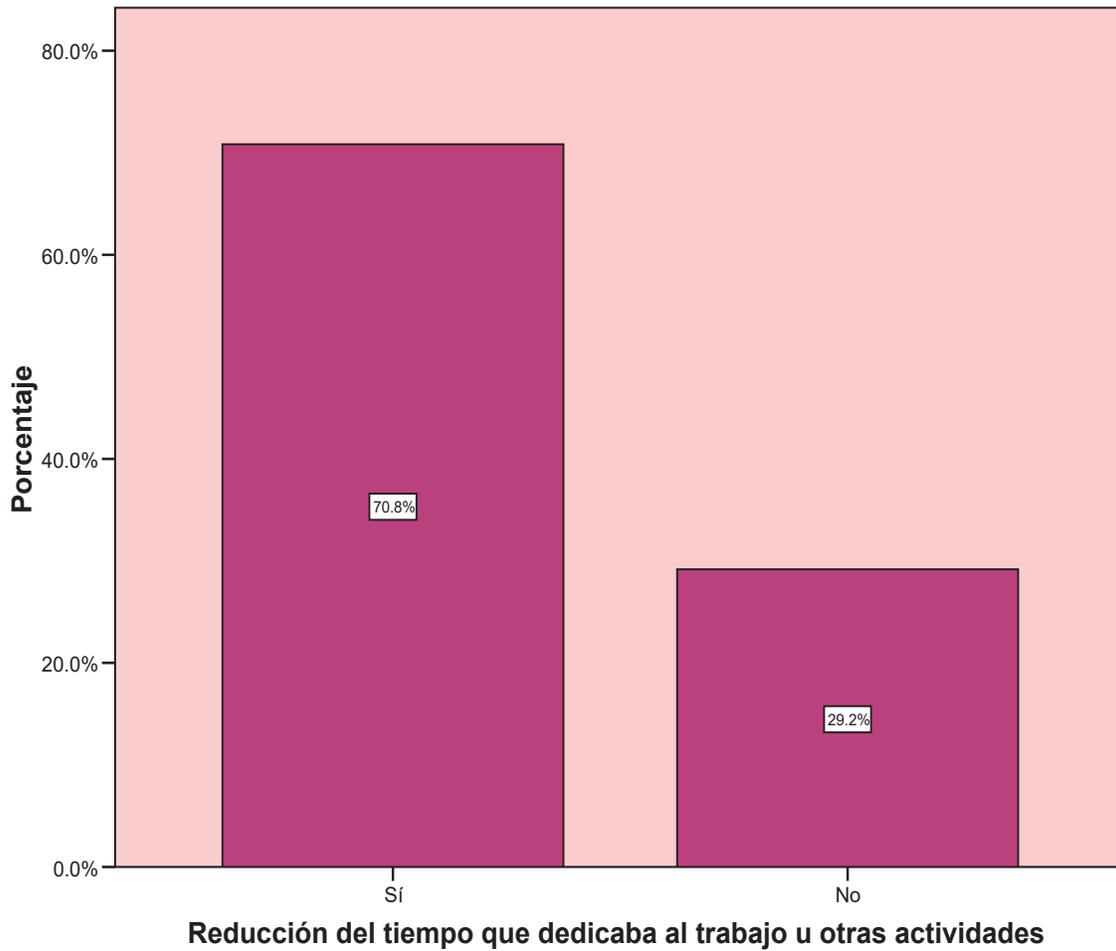
FUENTE: TABLA No. 37

**TABLA No. 38**  
**ROL EMOCIONAL**  
**Reducción del tiempo que dedicaba al trabajo u otras actividades**

RESPUESTAS	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Sí	17	70.8	70.8
No	7	29.2	100.0
Total	24	100.0	

FUENTE: Encuestas aplicadas a los usuarios con pié diabético del Hospital General Dr. Miguel Silva de Morelia, Michoacán.

**GRÁFICO No. 38**



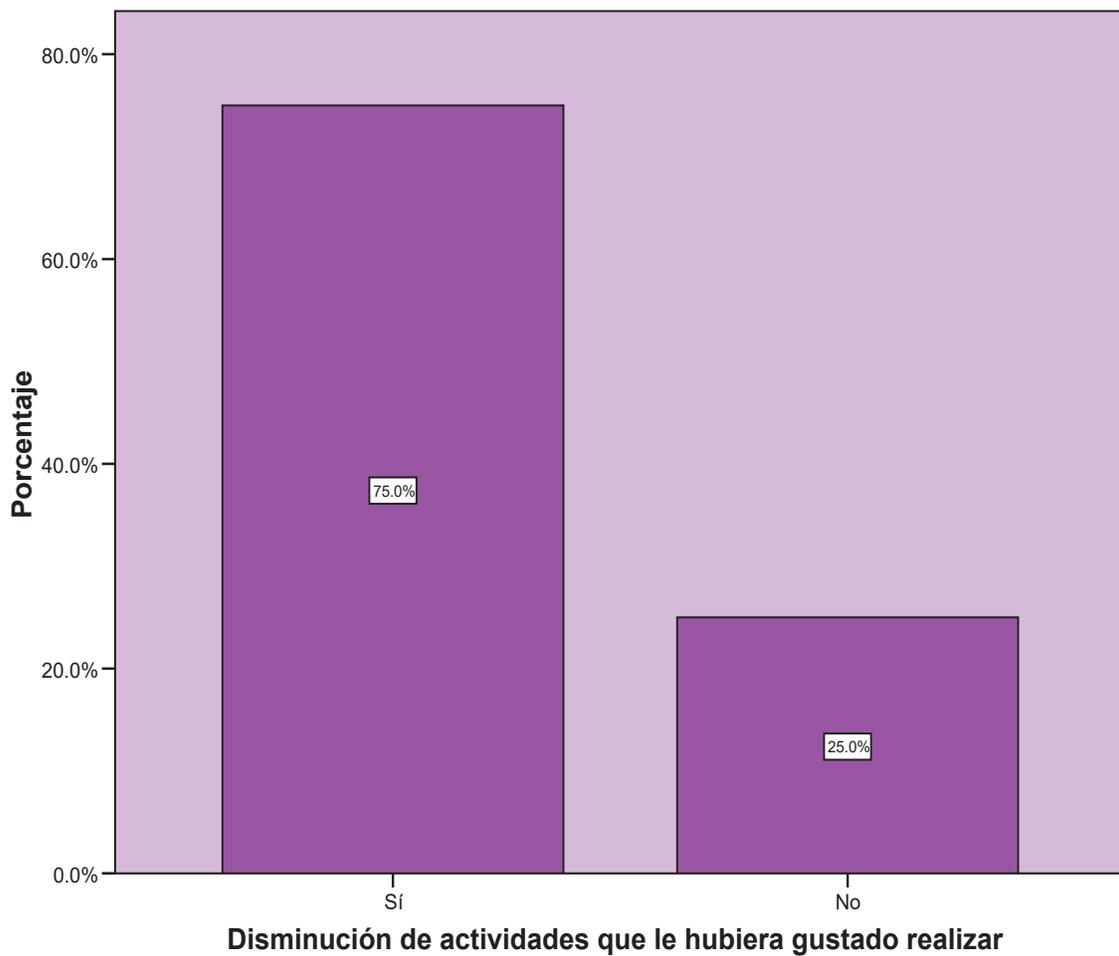
FUENTE: TABLA No. 38

**TABLA No. 39**  
**ROL EMOCIONAL**  
**Disminución de actividades que le hubiera gustado realizar**

RESPUESTAS	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Sí	18	75.0	75.0
No	6	25.0	100.0
Total	24	100.0	

FUENTE: Encuestas aplicadas a los usuarios con pié diabético del Hospital General Dr. Miguel Silva de Morelia, Michoacán.

**GRÁFICO No. 39**



FUENTE: TABLA No. 39

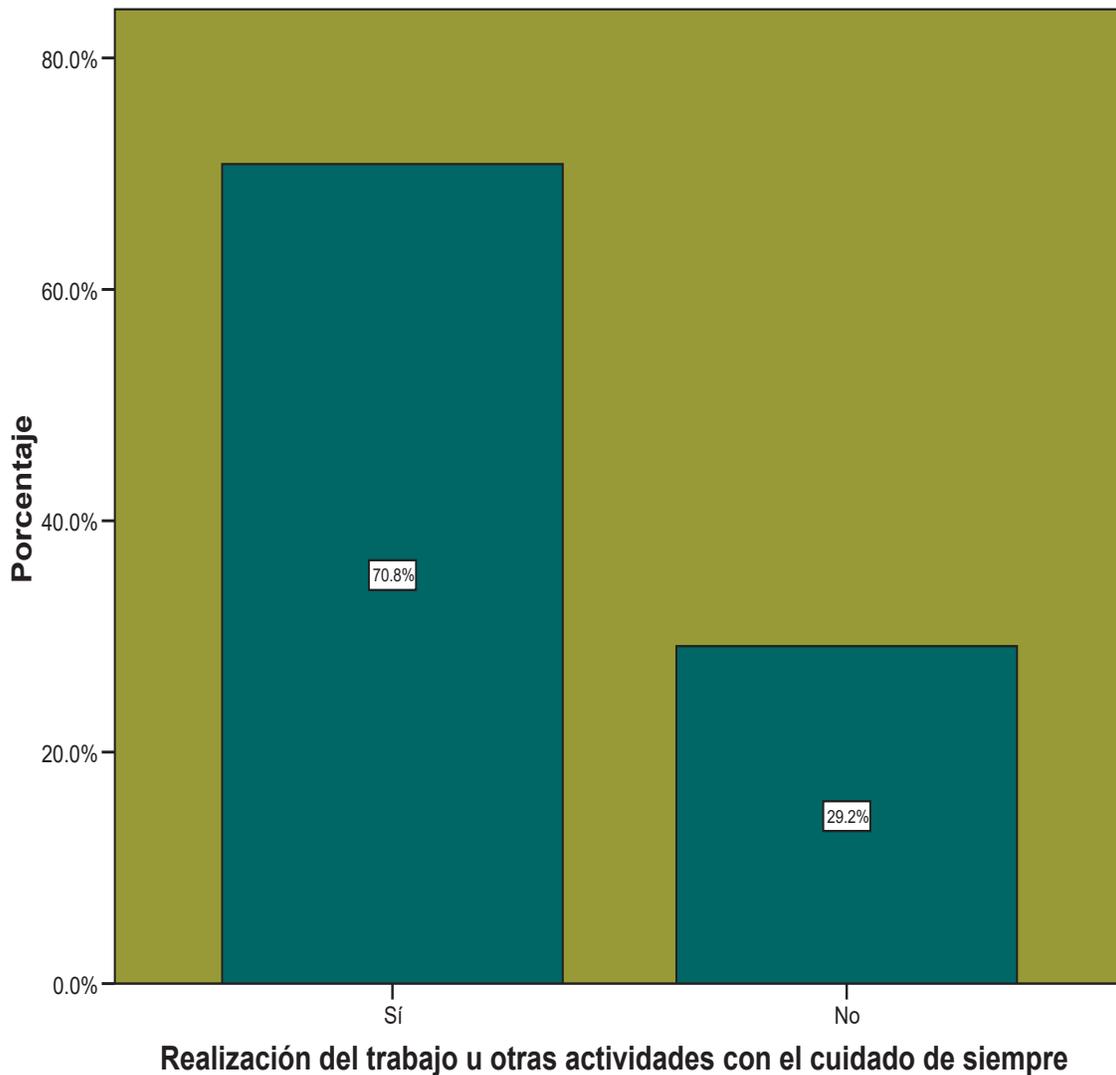
**TABLA No. 40**  
**ROL EMOCIONAL**

**Realización del trabajo u otras actividades con el cuidado de siempre**

RESPUESTAS	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Sí	17	70.8	70.8
No	7	29.2	100.0
Total	24	100.0	

FUENTE: Encuestas aplicadas a los usuarios con pié diabético del Hospital General Dr. Miguel Silva de Morelia, Michoacán.

**GRÁFICO No. 40**



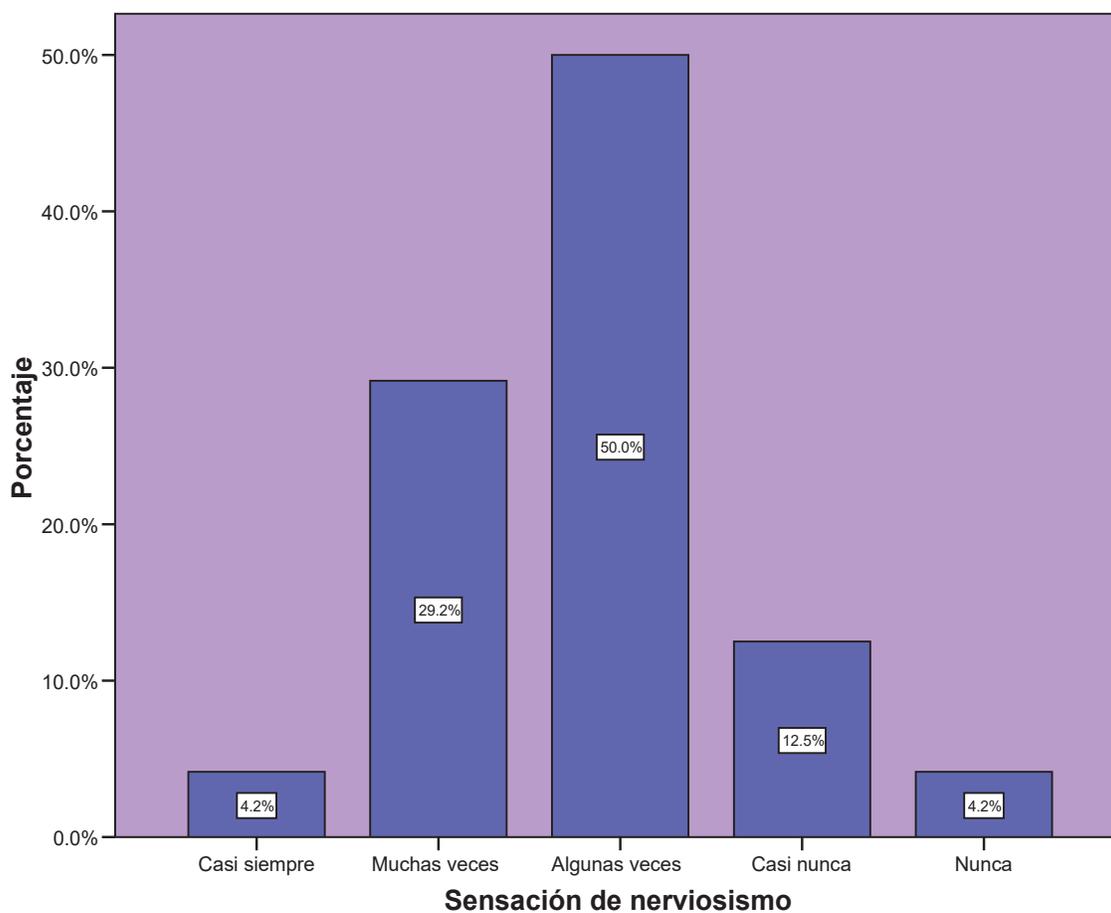
FUENTE: TABLA No. 40

**TABLA No. 41**  
**SALUD MENTAL**  
**Sensación de nerviosismo**

RESPUESTAS	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Casi siempre	1	4.2	4.2
Muchas veces	7	29.2	33.3
Algunas veces	12	50.0	83.3
Casi nunca	3	12.5	95.8
Nunca	1	4.2	100.0
Total	24	100.0	

FUENTE: Encuestas aplicadas a los usuarios con pié diabético del Hospital General Dr. Miguel Silva de Morelia, Michoacán.

**GRÁFICO No. 41**



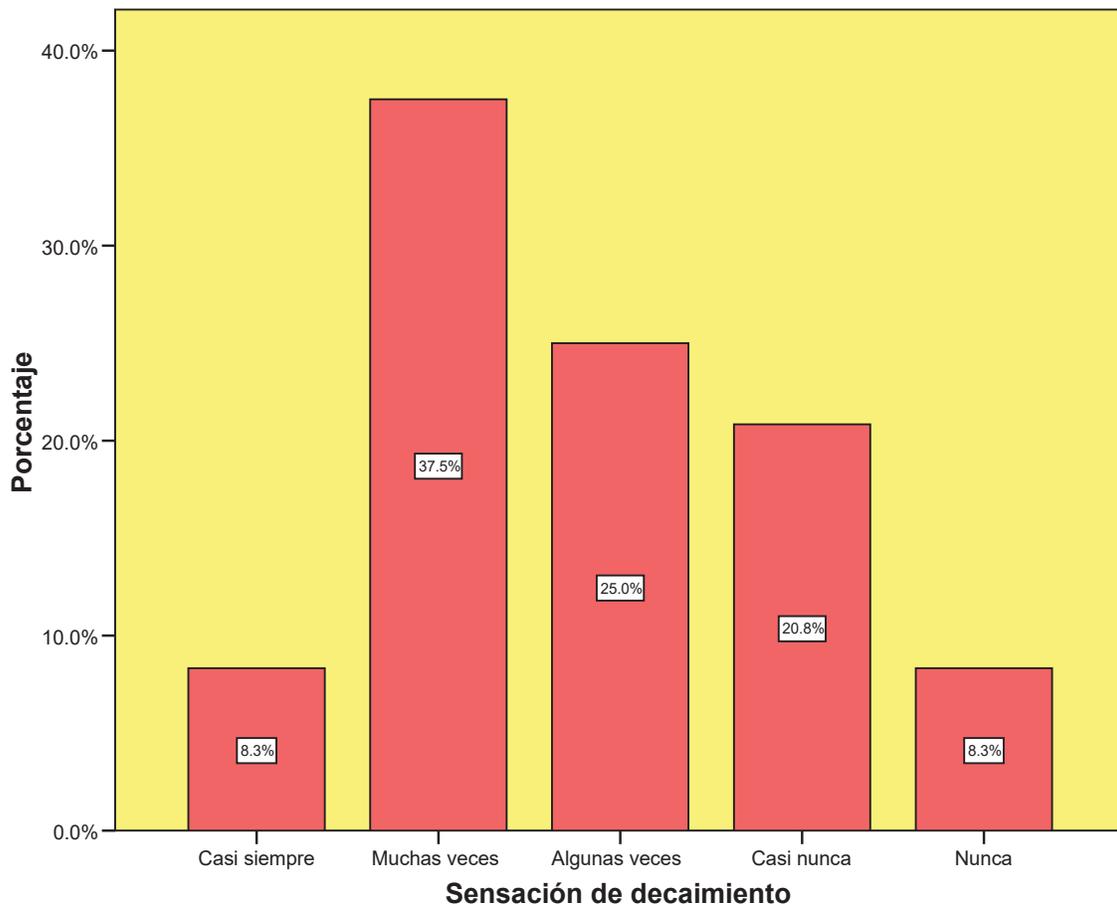
FUENTE: TABLA No. 41

**TABLA No. 42**  
**SALUD MENTAL**  
**Sensación de decaimiento**

RESPUESTAS	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Casi siempre	2	8.3	8.3
Muchas veces	9	37.5	45.8
Algunas veces	6	25.0	70.8
Casi nunca	5	20.8	91.7
Nunca	2	8.3	100.0
Total	24	100.0	

FUENTE: Encuestas aplicadas a los usuarios con pié diabético del Hospital General Dr. Miguel Silva de Morelia, Michoacán.

**GRÁFICO No. 42**



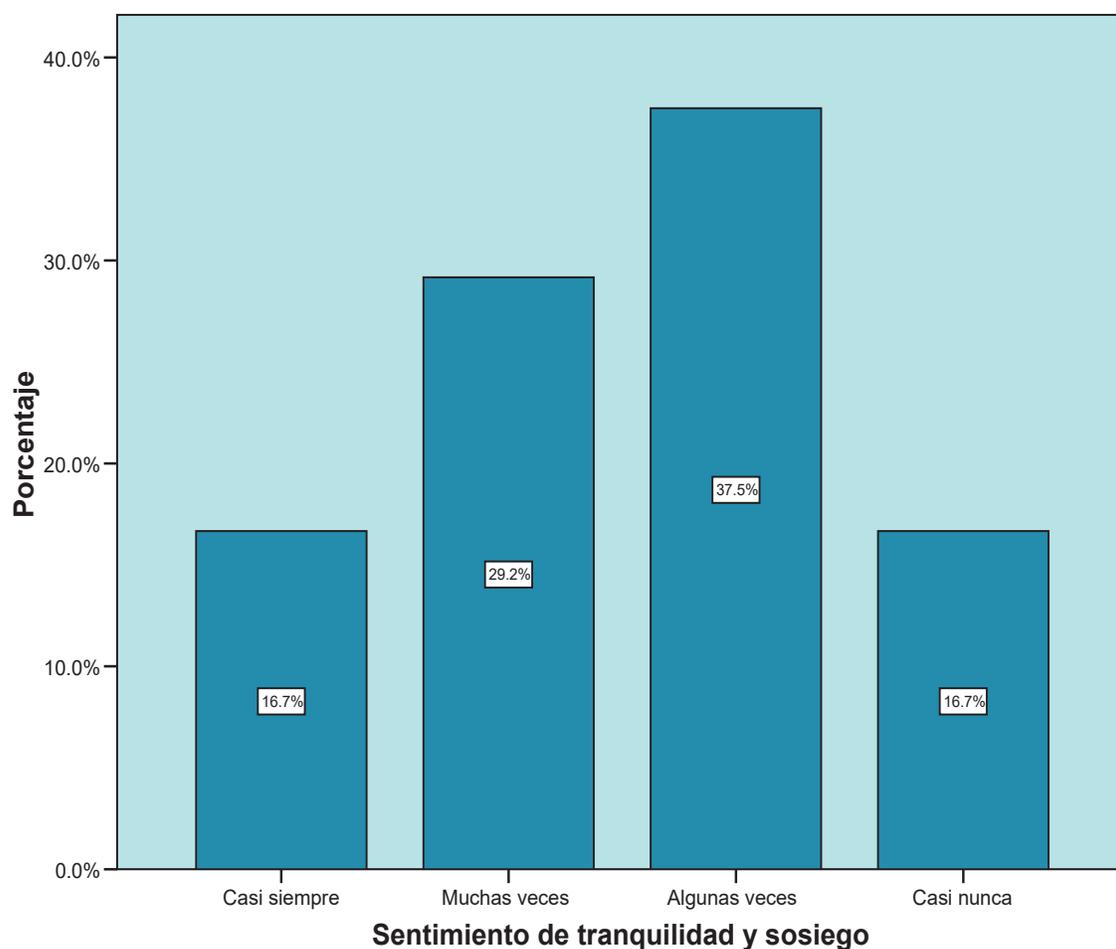
FUENTE: TABLA No. 42

**TABLA No. 43**  
**SALUD MENTAL**  
**Sentimiento de tranquilidad y sosiego**

RESPUESTAS	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Casi siempre	4	16.7	16.7
Muchas veces	7	29.2	45.8
Algunas veces	9	37.5	83.3
Casi nunca	4	16.7	100.0
Total	24	100.0	

FUENTE: Encuestas aplicadas a los usuarios con pié diabético del Hospital General Dr. Miguel Silva de Morelia, Michoacán.

**GRÁFICO No. 43**



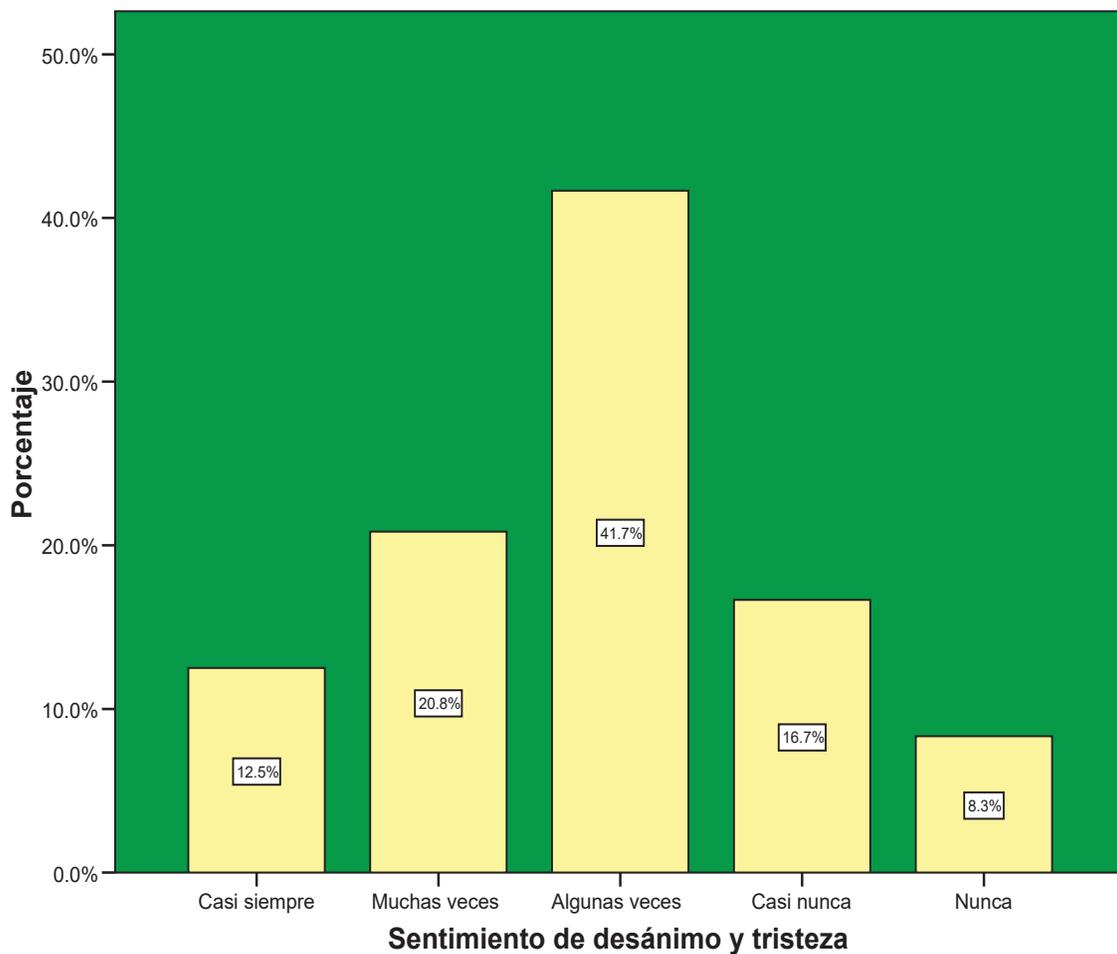
FUENTE: TABLA No. 43

**TABLA No. 44**  
**SALUD MENTAL**  
**Sentimiento de desánimo y tristeza**

RESPUESTAS	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Casi siempre	3	12.5	12.5
Muchas veces	5	20.8	33.3
Algunas veces	10	41.7	75.0
Casi nunca	4	16.7	91.7
Nunca	2	8.3	100.0
Total	24	100.0	

FUENTE: Encuestas aplicadas a los usuarios con pié diabético del Hospital General Dr. Miguel Silva de Morelia, Michoacán.

**GRÁFICO No. 44**



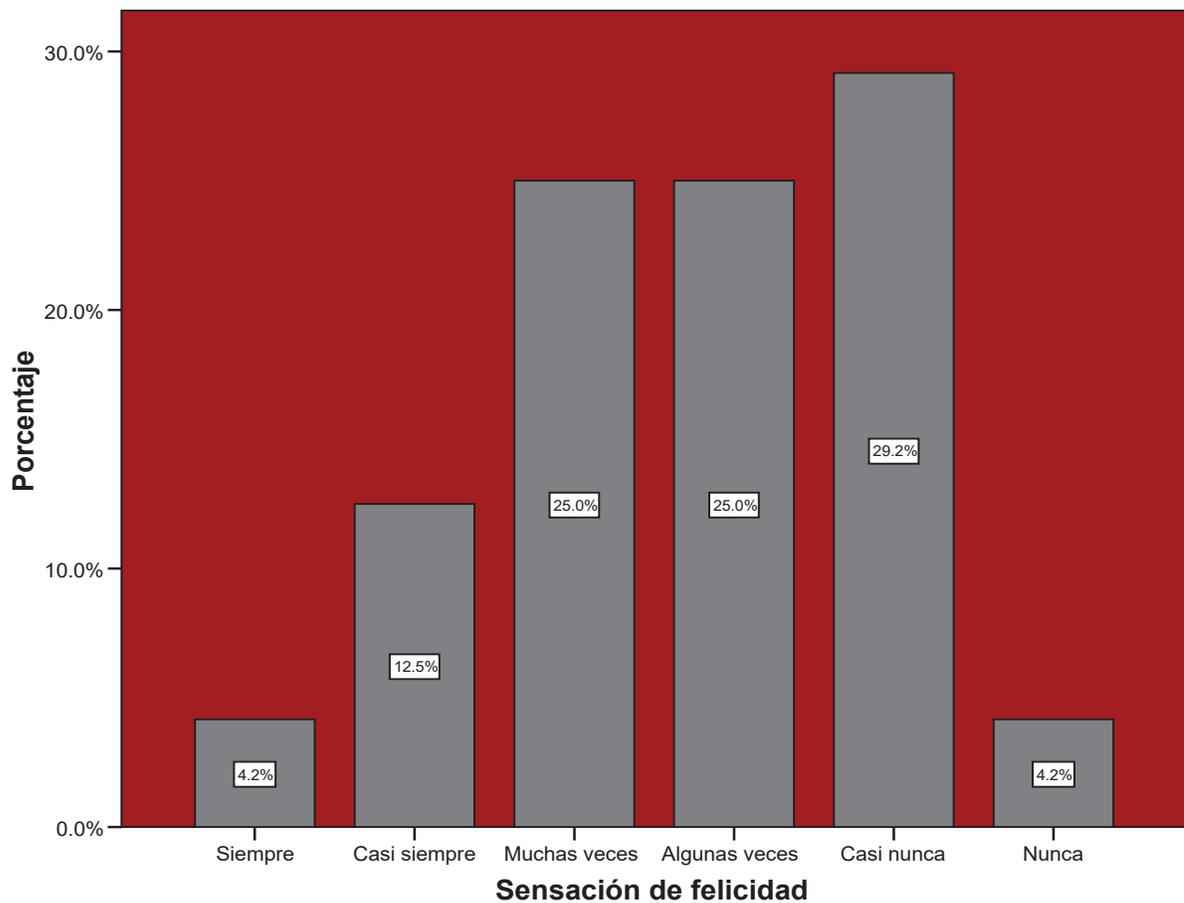
FUENTE: TABLA No. 44

**TABLA No. 45**  
**SALUD MENTAL**  
**Sensación de felicidad**

RESPUESTAS	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Siempre	1	4.2	4.2
Casi siempre	3	12.5	16.7
Muchas veces	6	25.0	41.7
Algunas veces	6	25.0	66.7
Casi nunca	7	29.2	95.8
Nunca	1	4.2	100.0
Total	24	100.0	

FUENTE: Encuestas aplicadas a los usuarios con pié diabético del Hospital General Dr. Miguel Silva de Morelia, Michoacán.

**GRÁFICO No. 45**



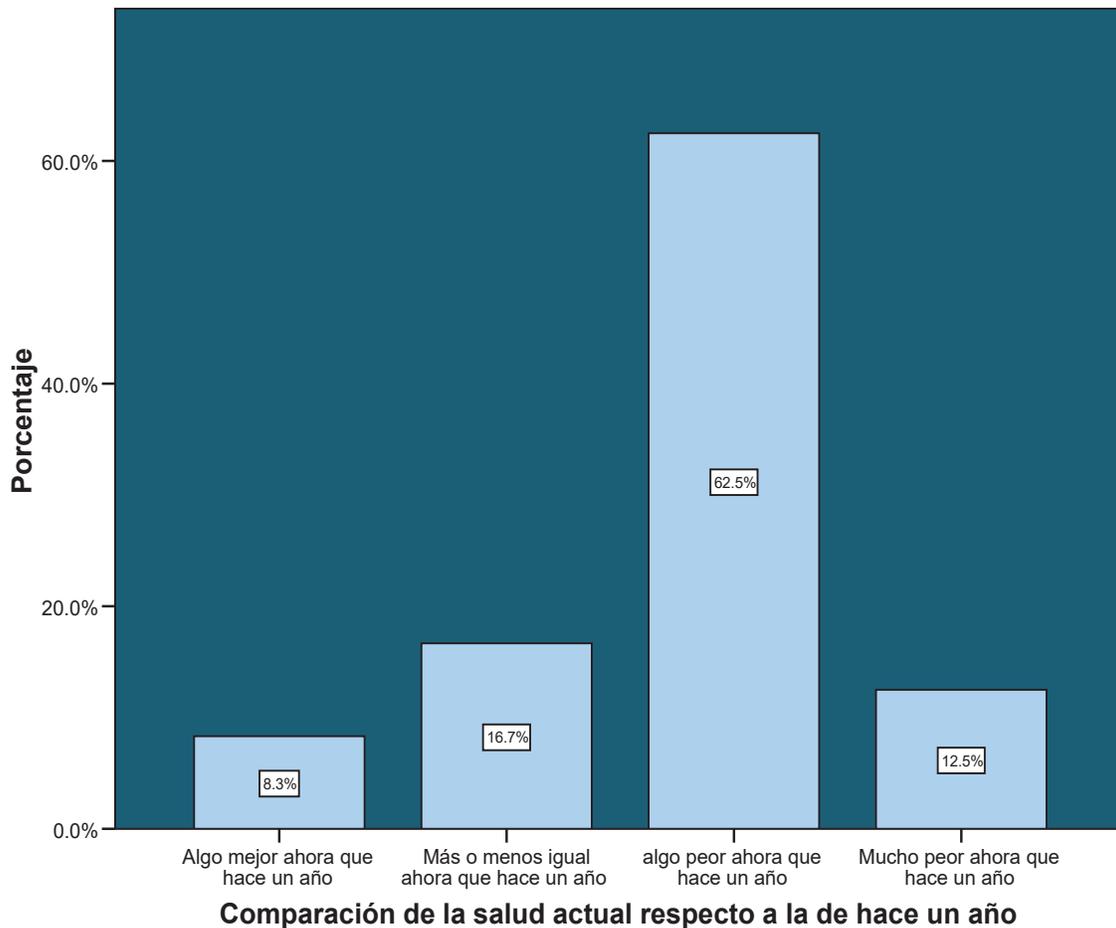
FUENTE: TABLA No. 45

**TABLA No. 46**  
**TRANSICIÓN DE SALUD NOTIFICADA.**  
**Comparación de la salud actual respecto a la de hace un año**

RESPUESTAS	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Algo mejor ahora que hace un año	2	8.3	8.3
Más o menos igual ahora que hace un año	4	16.7	25.0
algo peor ahora que hace un año	15	62.5	87.5
Mucho peor ahora que hace un año	3	12.5	100.0
Total	24	100.0	

FUENTE: Encuestas aplicadas a los usuarios con pié diabético del Hospital General Dr. Miguel Silva de Morelia, Michoacán.

**GRÁFICO No. 46**



FUENTE: TABLA No. 46

# **ANEXO No. 3**

# **CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO**

**UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO**

**FACULTAD DE ENFERMERÍA**

**CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO**

De acuerdo al Artículo 21 de aspectos Éticos de la investigación en seres humanos capítulo I se lleva a cabo el consentimiento informado.

Estoy de acuerdo en participar en el estudio contestando este cuestionario. He sido informado de que se trata de un instrumento de la investigación titulado: "Calidad de Vida del usuario con pie Diabético".

Estoy enterado de que no me ocasionará daño o perjuicio alguno y que podrá ser de utilidad para mejorar la calidad de vida de las personas que tenemos este padecimiento.

Estoy informado de que este estudio es anónimo, voluntario y que será garantizada la confidencialidad de los datos registrados.

Nombre y firma: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_