



**Universidad Nacional Mayor de San Marcos**  
**Universidad del Perú. Decana de América**

Facultad de Medicina  
Unidad de Posgrado  
Programa de Segunda Especialización en Medicina Humana

**Control de los factores de riesgo de enfermedad  
vascular en el adulto mayor con diabetes mellitus tipo  
2 del Servicio de Endocrinología de Atención  
Domiciliaria EsSalud – Lima**

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN**

Para optar el Título de Especialista en Endocrinología

**AUTOR**

María Dionicia MORALES BAYONA

Lima, Perú

2007



Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual - Sin restricciones adicionales

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Usted puede distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir del documento original de modo no comercial, siempre y cuando se dé crédito al autor del documento y se licencien las nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. No se permite aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros a hacer cualquier cosa que permita esta licencia.

## **Referencia bibliográfica**

---

Morales M. Control de los factores de riesgo de enfermedad vascular en el adulto mayor con diabetes mellitus tipo 2 del Servicio de Endocrinología de Atención Domiciliaria EsSalud – Lima [Trabajo de investigación]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Medicina, Unidad de Posgrado; 2007.

---

## Resumen

### **Control de los Factores de Riesgo de Enfermedad Vasculare en el Adulto Mayor con Diabetes Mellitus Tipo 2 del Servicio de Endocrinología de Atención Domiciliaria EsSalud-Lima**

#### **Objetivos:**

Determinar la frecuencia de las variables de control en el manejo de la diabetes mellitus tipo 2 en el adulto mayor de Atención Domiciliaria de EsSalud Lima, que constituyen factores de riesgo cardiovascular, según las recomendaciones de los Estándares de Manejo Médico en Diabetes de la Asociación Americana de Diabetes 2007.

#### **Métodos:**

Se realizó un estudio transversal descriptivo en una población de 149 pacientes que fueron atendidos a domicilio, por el servicio de Endocrinología del Programa de Atención Domiciliaria de EsSalud-Lima entre el 1 de abril y el 30 de junio del 2006. De la historia clínica endocrinológica se extrajeron datos del paciente como la edad, género, tiempo de diagnóstico de diabetes, presión arterial, hemoglobina glicosilada, LDL-colesterol, HDL-colesterol y triglicéridos; y se procesaron con el programa SPSS.

#### **Resultados:**

Las mujeres representaron el 69.1% y los varones el 30.9%. El 67.1% tenía entre 60 y 84 años, mientras el 30.2%, 85 años o más. El promedio de años de diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 fue de 15.7 años. Se observó una A1C  $\geq 7\%$  en el 41.7%, un LDL-colesterol  $\geq 100$  mg/dl en el 65.1%, un HDL-colesterol  $\leq 40\%$  en el 26.2%, triglicéridos  $\geq 150$  mg/dl en el 48.9%, y una presión arterial  $\geq 130/80$  mmHg en el 67.1%. En el 10.7% de la población estudiada se encontraron todas las variables de manejo dentro de los parámetros recomendados, es decir, con cero factores de riesgo evaluados, mientras que sólo en el 3.4% todos los factores de riesgo estuvieron simultáneamente presentes. El LDL-colesterol con el 65.1% y la presión arterial con el 67.1% fueron los factores de riesgo más frecuentes. La frecuencia de una hemoglobina glicosilada  $\geq 7\%$  se encontró en un 41.7% de la población. La frecuencia de todos los factores de riesgo cardiovascular estudiados fue la más alta en el grupo etáreo entre los 60 y 84 años de edad, entre ellos el LDL-colesterol con el 71.4%, y la presión arterial con el 68%. La A1C  $\geq 7\%$ , ♂50%/♀38.1%, y HDL-colesterol  $\leq 40\%$ , ♂36.6%/♀21.3%, fueron más frecuentes en varones que en mujeres; mientras que el LDL-colesterol  $\geq 100$  mg/dl, los triglicéridos  $\geq 150$  mg/dl y la presión arterial  $\geq 130/80$  mmHg, lo fueron más en mujeres que en varones. La frecuencia de una A1C  $\geq 7\%$  aumentó proporcionalmente con el tiempo de diagnóstico. La presión arterial  $\geq 130/80$  mmHg y el LDL-colesterol  $\geq 100$  mg/dl fueron los factores de riesgo más frecuentes en el grupo con un tiempo de diagnóstico de 5 a 9 años, con 72.2% y de 30 años o más, con 66.7%. El HDL-colesterol  $\leq 40$  mg/dl fue más frecuente en el grupo con un tiempo de diagnóstico de 30 años o más con el 38.1%.

#### **Conclusiones:**

Se observa que, en el adulto mayor, mantener las variables de control de la diabetes mellitus dentro de los parámetros recomendados, es decir, el control de factores de riesgo cardiovascular, como los estudiados, sigue siendo insuficiente. Se hace imperativo implementar guías de manejo orientadas específicamente a este grupo poblacional cada vez más creciente.

# **Capítulo I**

## **1. Datos generales**

### **1.1. Título**

***Control de los Factores de Riesgo de Enfermedad Vasculare en el Adulto Mayor con Diabetes Mellitus Tipo 2 del Servicio de Endocrinología de Atención Domiciliaria EsSalud-Lima***

### **1.2. Área de Investigación**

Diabetes mellitus tipo 2 en el adulto mayor

### **1.3. Autor responsable del trabajo de investigación**

María Dionicia Morales Bayona

### **1.4. Institución**

Sub-Gerencia de Atención Domiciliaria EsSalud-Lima

### **1.5. Duración**

Del 01 de abril al 30 de junio del 2006

### **1.6. Palabras clave**

Diabetes mellitus tipo 2, factores de riesgo cardiovascular, adulto mayor,

Atención Domiciliaria

## **Capítulo II**

### **2. Planteamiento del Estudio**

#### **2.1. Descripción del Problema**

La diabetes mellitus tipo 2 a nivel mundial está en aumento. En Estados Unidos existen 16 millones de personas con la enfermedad, y se dice que por cada uno de ellos se encuentra otro sin saber que la tiene. La diabetes constituye un gran problema de salud pública, es una de las causas más frecuentes de morbilidad sobretodo en los adultos mayores. La Organización Mundial de la Salud prevé un aumento de la prevalencia de la diabetes mellitus 2 en Latinoamérica y el Caribe, de 34 millones en el 2000 a 64 millones en el 2025(2).

Esta prevalencia alcanza del 10 al 20% en la población de 65 años o más (3). La longevidad es cada vez mayor, debido a las mejores condiciones de vida, al desarrollo tecnológico, a factores genéticos y ambientales, que cobran impacto igualmente en países como el nuestro.

Son conocidos diversos estudios, que evidencian que un buen control de la diabetes, es decir, el mantenimiento dentro de parámetros recomendados en los estándares internacionales (de la ADA, Asociación Americana de Diabetes, o la IDF, Federación Internacional de Diabetes) de la glicemia, perfil lipídico, presión arterial, peso corporal, así como la práctica de una actividad física en forma regular y el control del tabaquismo, entre otros, retrasa el desarrollo o progresión de las complicaciones macrovasculares, como la enfermedad coronaria o cerebrovascular; y microvasculares, como la retinopatía, neuropatía o nefropatía diabética.

En la práctica diaria la diabetes mellitus tipo 2 es el motivo de consulta más frecuente en el servicio de Endocrinología. Es urgente establecer en la población atendida el grado de cumplimiento de las recomendaciones o metas de control glicémico y de los parámetros arriba descritos, que constituyen factores de riesgo cardiovascular, con el objetivo de orientar esfuerzos para corregir, optimizar y lograr tales metas para alejar la aparición y la progresión de las complicaciones vasculares en la diabetes mellitus.

## **2.2. Objetivos de la Investigación**

### **2.2.1. Objetivo general**

Determinar la frecuencia de las variables de control en el manejo de diabetes mellitus tipo 2, previamente diagnosticada, en el adulto mayor del Servicio de Endocrinología de Atención Domiciliaria, que constituyen, como otros, factores de riesgo cardiovascular, cuando sus niveles no se encuentran dentro de los parámetros recomendados. Las variables que se consideraron fueron las indicadas en los Estándares del Manejo Médico en Diabetes de la ADA 2007 (TABLA 1), como la hemoglobina glicosilada (A1C), la presión arterial, el LDL-colesterol, HDL-colesterol y los triglicéridos.

### **Objetivos Específicos**

- Determinar la frecuencia de A1C en niveles no recomendables, en la población estudiada de adultos mayores con diabetes mellitus tipo 2 de Atención Domiciliaria.
- Determinar la frecuencia de LDL-colesterol, HDL-colesterol y triglicéridos en niveles no recomendables, en la población estudiada de adultos mayores con diabetes mellitus tipo 2 de Atención Domiciliaria.

- Determinar la frecuencia de presión arterial no recomendable en la población estudiada de adultos mayores con diabetes mellitus tipo 2 de Atención Domiciliaria.
- Comparar la frecuencia de la A1C, LDL-colesterol, HDL-colesterol, triglicéridos y presión arterial en niveles no recomendables entre géneros, edades, y tiempos de diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2, en la población estudiada de adultos mayores de Atención Domiciliaria.

### **2.3. Evaluación del Problema**

La mayoría de estudios que evidencian el beneficio del control de las variables de manejo de la diabetes mellitus, que constituyen factores de riesgo cardiovascular, se refieren a grupos etáreos entre 20 y 60 años. En el presente trabajo se hace la evaluación de estas variables en una población de adultos mayores, desde los 60 años.

Es conocida la tendencia a la intolerancia a la glucosa con el envejecimiento, la incidencia de diabetes mellitus tipo 2 progresa con la edad, así mismo los factores de riesgo de enfermedad cardiovascular.

### **2.4. Justificación del trabajo**

Considerando que la expectativa de vida es cada vez mayor, por los avances en el conocimiento sobre el manejo médico de las enfermedades, la tecnología, la accesibilidad a los servicios de salud, la globalización de la información, entre otros, se hace necesario el conocimiento sobre el manejo de enfermedades crónicas en el adulto mayor, que vive cada vez más tiempo, bajo condiciones que permiten monitorizarlo estrechamente. La diabetes mellitus tipo 2 afecta aproximadamente al 20% de mayores de 65 años según la última encuesta de Salud y Nutrición en USA (4). Por lo menos la mitad de ellos no sabe que tiene la enfermedad. Es frecuente que alguna complicación crónica de la diabetes sea la primera manifestación de una enfermedad previamente



asintomática. Las complicaciones vasculares constituyen la primera causa de muerte y discapacidad en el adulto mayor, que por factores específicos relacionados con la edad lo hace más susceptible de sufrir daño (5).

## **Capítulo III**

### **2. Métodos**

#### **3.1 Tipo de estudio**

Se trata de un estudio transversal descriptivo

#### **3.2 Población**

La población de estudio estuvo constituida por 149 pacientes con diagnóstico previo de diabetes mellitus tipo 2, atendidos por primera vez en su domicilio por el médico del Servicio de Endocrinología de Atención Domiciliaria de EsSalud Lima, en el período desde el 1 de abril hasta el 30 de junio del 2006.

#### **3.3 Muestra**

En el presente estudio se incluyó a todos los pacientes con diagnóstico previo de diabetes mellitus tipo 2, atendidos por primera vez por el Servicio de Endocrinología en el período indicado. No se trabajó con una muestra.

#### **3.4 Procedimientos**

El Programa de Atención Domiciliaria, PADOMI, fue creado en 1993, para la atención médica del paciente asegurado de EsSalud, con una edad mayor o igual a 80 años, o discapacitados (físico y/o mentalmente) de cualquier edad, que no puede asistir a Consultorio Externo del Policlínico u Hospital de su jurisdicción, ya sea porque vive en zonas periféricas de Lima, o no tiene quien lo acompañe a la Consulta, o porque su condición física o mental no le permite desplazarse solo a la oferta fija.

En el momento de la realización del presente trabajo, el Programa albergaba alrededor de

24 000 afiliados, derivados de algún Policlínico u Hospital de EsSalud.

El estar en el Programa les otorga el derecho de ser atendidos mensualmente en su domicilio, en cualquiera de los 43 distritos de los 4 conos de Lima Metropolitana, por un médico de cabecera, quien después de su primera visita realiza una Interconsulta al médico Especialista según necesidad. Los pacientes del Programa adolecen, en su mayoría, de enfermedades crónicas, como la hipertensión arterial, osteoartrosis, demencias vasculares, y otras, como la diabetes mellitus tipo 2. El paciente con diagnóstico previo de diabetes mellitus tipo 2, recibe primero la visita del médico de cabecera, quien genera una solicitud de atención o Interconsulta al Servicio de Endocrinología, en el cual se programa una siguiente visita por el médico de la especialidad.

En el presente trabajo los datos se extrajeron de la historia clínica endocrinológica confeccionada por el médico evaluador del Servicio de Endocrinología durante las visitas a pacientes con diagnóstico previo de diabetes mellitus tipo 2, en respuesta a las Interconsultas del médico de cabecera, en el período desde el 1 de abril al 30 de junio del 2006.

Los datos extraídos, requeridos para la realización del presente trabajo, se registraron en una ficha según formato del programa SPSS.

Se documentó la edad, en años, el género, el distrito de residencia en Lima, años de diagnóstico de diabetes, informado por el paciente o por su cuidador; presión arterial, medida en dos oportunidades, sentado, en el 1/3 medio de ambos brazos, previo descanso de por lo menos 15 minutos. Se aprovechó durante la primera visita en impartir educación diabetológica con la ayuda de folletos elaborados por el Servicio de Endocrinología, con el contenido de temas sobre un régimen alimenticio saludable y

actividad física deseable; cuidado de los pies, signos de alarma, diagnóstico y manejo de la hipoglicemia en diabetes, etc.

Al día siguiente de la visita se entregó en el Servicio de Laboratorio las órdenes para exámenes auxiliares: glucosa basal, colesterol total, HDL-colesterol, LDL-colesterol, triglicéridos y hemoglobina glicosilada, para lo cual, en otro día y con el paciente en ayunas, el Servicio de Laboratorio del Programa de Atención Domiciliaria, previa llamada telefónica al domicilio del paciente, acudió a su domicilio para la toma de muestra de sangre venosa. Las muestras de sangre total fueron transportadas y procesadas en el Laboratorio Central del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins.

Los resultados de los exámenes de laboratorio se enviaron al Programa de Atención Domiciliaria, adjuntándolos a las historias clínicas de los pacientes en estudio. Con ellos el médico del Servicio de Endocrinología, registró los datos de laboratorio en las fichas correspondientes y realizó una segunda visita domiciliaria, con el fin de afianzar en el paciente y sus cuidadores los conocimientos sobre el tratamiento no farmacológico; reajustar dosis del antihiperглиcemiante utilizado; o rotar a otro fármaco. Se dio, según el caso, recomendaciones acerca del manejo antihipertensivo, e hipolipemiente.

### **3.5 Variables**

Se extrajeron los datos de las fichas del paciente y se consignaron en las siguientes variables del software estadístico SPSS. Las variables corresponden a los componentes de las recomendaciones sobre el manejo de la diabetes mellitus tipo 2 en el adulto, de Estándares del Manejo Médico en Diabetes 2007 (1), como se presentan en la TABLA 1.

Se seleccionaron como variables la hemoglobina glicosilada (A1C), la presión arterial, el LDL-colesterol, los triglicéridos y el HDL-colesterol. Se ingresaron así mismo datos sobre algunas características de la población estudiada, como el género, edad, y tiempo de diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2.

El control glicémico, se basó principalmente en la hemoglobina glicosilada o A1C, un valor que representa el promedio de glicemia del paciente en los últimos 2 a 3 meses previos a la visita, con lo cual se determina además la eficacia del tratamiento antihiperглиcemiante. El valor objetivo deseable en el adulto es de menos del 7%. Un valor  $\geq 7\%$  se consideró como parte de una diabetes mellitus no controlada, o como factor de riesgo cardiovascular presente.

La glucosa plasmática preprandial o en ayunas entre 90 y 130 mg/dl, constituye una variable de importancia, sobretodo en el adulto mayor, para detectar intervalos de ayuno muy espaciados (mayores de 3 horas en el día) e hipoglicemias matutinas. En el presente estudio no se utilizó dicho valor como variable, porque se consideró de mayor importancia para los objetivos de la evaluación a la hemoglobina glicosilada por las razones mencionadas en el párrafo anterior.

La presión arterial se midió tanto en pacientes con o sin diagnóstico de hipertensión arterial, con o sin tratamiento y se determinó la presencia o no de valores recomendables para el paciente con diabetes mellitus tipo 2, es decir de una presión sistólica menor de 130 mmHg y diastólica menor de 80 mmHg.

El perfil lipídico se determinó en plasma de una muestra de sangre venosa que se le extrajo al paciente en el período estudiado luego de un ayuno de por lo menos 12 horas. Como objetivo primario del manejo de los lípidos se consideró un LDL-colesterol <100 mg/dl (<2.6 mmol/l), triglicéridos menor de 150 mg/dl (<1.7 mmol/l) y de HDL-colesterol mayor de 40 mg/ml (>1.0 mmol/l).

**TABLA 1. Resumen de las recomendaciones para los adultos con diabetes**

<b>Control glicémico</b>	<b>Metas</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>A1C</i></li> <li>• <i>Glucosa plasmática capilar preprandial</i></li> <li>• <i>Pico de glucosa plasmática capilar postprandial</i></li> </ul>	<p>&lt;7%</p> <p>90-130 mg/dl (5.0-7.2 mmol/l)</p> <p>&lt;180 mg/dl (&lt;10 mmol/l)</p>
<b>Presión arterial</b>	<130/80 mmHg
<b>Lípidos</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>LDL – colesterol</i></li> <li>• <i>Triglicéridos</i></li> <li>• <i>HDL-colesterol</i></li> </ul>	<p>&lt;100 mg/dl (&lt;2.6 mmol/l)</p> <p>&lt;150 mg/dl (&lt;1.7 mmol/l)</p> <p>&gt;40 mg/dl (&gt;1.0 mmol/l)</p>
<p><b>Conceptos clave para establecer las metas de la glicemia:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>La A1C es el objetivo primario del control glicémico</i></li> <li>• <i>Las metas de control deben individualizarse</i></li> <li>• <i>Algunos grupos poblacionales (niños, gestantes y adultos mayores) requieren de consideraciones especiales</i></li> <li>• <i>Metas más estrictas de control glicémico (p.ej. una A1C normal, &lt;6%), reducirían aun más las complicaciones a costa de un mayor riesgo de hipoglicemia</i></li> <li>• <i>Se indicarán metas menos intensivas de control glicémico en pacientes con hipoglicemias severas o frecuentes</i></li> <li>• <i>Se debe manejar la glicemia postprandial, si las metas de la A1C no han sido alcanzadas a pesar de glicemias preprandiales deseables</i></li> </ul>	

Fuente: Standards of Medical Care in Diabetes-2007, American Diabetes Association

A partir de las recomendaciones anteriores se utilizaron los puntos de corte para la determinación de la frecuencia de las variables en niveles no recomendables, que constituyen factores de riesgo cardiovascular en diabetes como se indica en la TABLA N° 2.

**TABLA N° 2. Factores de riesgo cardiovascular en el adulto con diabetes**

Factor de riesgo cardiovascular
$A1C \geq 7\%$
Glicemia postprandial pico $\geq 180$ mg/dl
LDL-colesterol $\geq 100$ mg/dl
HDL-colesterol $\leq 40$ mg/dl
Triglicéridos $\geq 150$ mg/dl
Presión arterial $\geq 130/80$ mmHg

No se consideró el parámetro "glicemia postprandial pico" en la evaluación, a pesar de que en cada visita se realizó glucometría capilar al azar. La glicemia postprandial pico se define como la glicemia 1 a 2 horas a partir del inicio de la ingesta de alimentos. Sin embargo, este tiempo no fue comparable en la mayoría de los casos, ya que con frecuencia la glucometría se realizó a menos de 1 hora o más de 3 horas. Características específicas del adulto mayor, como lentitud en la ingesta, en la absorción y digestión de alimentos, limitaría la validez de este parámetro, lo cual será materia de otro estudio.

### 3.6. Análisis de datos

El análisis de datos se orientó a la estimación de frecuencias y promedios con sus niveles de variabilidad (desviación estándar). Para las comparaciones no se utilizaron pruebas estadísticas por no haberse trabajado con ninguna muestra. Sin embargo, se calcularon medidas de asociación a través del coeficiente de correlación de spearman. Los datos fueron ingresados y analizados en el software estadístico SPSS.

### 3.7. Resultados

En el CUADRO N° 1 se muestran algunas características de la población estudiada. Las mujeres representaron el 69.1%, mientras los varones el 30.9%. La misma población estuvo constituida en su mayoría, en el 67.1%, por pacientes en el grupo etáreo de 60 a 84 años de edad. Un 30.2% tenía de 85 años a más. El promedio de años de diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 fue de 15.7 años (S=11.6).

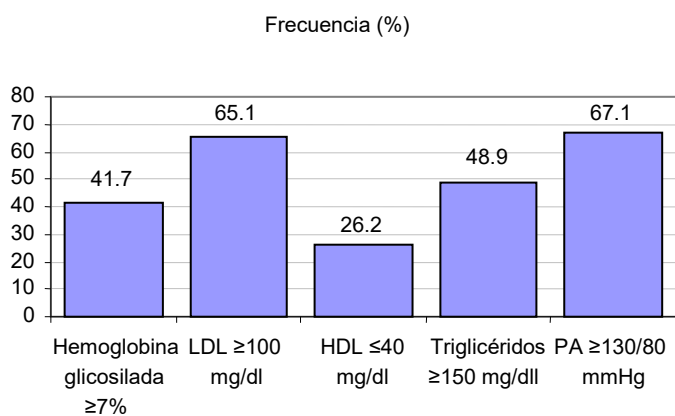
**CUADRO N° 1. Descripción de la población**

<b>VARIABLES</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Sexo</b>		
Varones	46	30.9
Mujeres	103	69.1
<b>Grupos de edad</b>		
≤ 59	4	2.7
60 - 84	100	67.1
≥ 85	45	30.2
	<b>Promedio</b>	<b>S</b>
<b>Años de Diagnóstico</b>	15.7	11.6



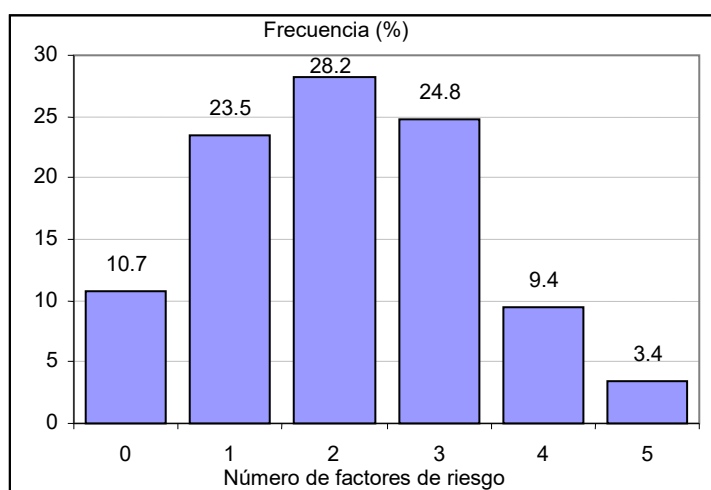
En el GRÁFICO N° 1 se evidencia la frecuencia de las variables en niveles no recomendables que constituyen factores de riesgo cardiovascular en el adulto mayor con diabetes mellitus tipo 2 de Atención Domiciliaria, según los estándares de la ADA 2007 (TABLA N° 2). Se puede observar en el 41.7% (n=25) una A1C  $\geq 7\%$ , en el 65.1% (n=84) una LDL  $\geq 100$  mg/dl, en el 26.2% (n=34) un HDL-colesterol  $\leq 40$  mg/dl, en el 48.9% (n=68) triglicéridos  $\geq 150$  mg/dl y en el 67.1 % (n=100) una presión arterial  $\geq 130/80$  mmHg.

GRÁFICO N° 1. Frecuencia de factores de riesgo cardiovascular en adultos mayores con diabetes mellitus tipo 2 de atención domiciliaria



En el GRÁFICO N° 2 se muestra el porcentaje de pacientes con todos los parámetros de dentro de los niveles recomendables en el 10.7%; con 1 factor de riesgo cardiovascular presente, en el 23.5%; con dos factores de riesgo cardiovascular presentes, en el 28.2%; con tres factores de riesgo cardiovascular presentes, en el 24.8%; con cuatro en el 9.4%; y con todos los factores de riesgo cardiovascular simultáneamente presentes en el 3.4% de la población estudiada.

GRÁFICO N° 2. Número de factores de riesgo vascular presentes



En el CUADRO N° 2 se asoció los factores de riesgo cardiovascular por grupo etáreo, observándose una A1C  $\geq$  7% en el 50% del grupo etáreo  $\leq$ 59 años, en el 44.7% entre los 60 y 84 años y en el 35% del grupo etáreo  $\geq$ 85 años. El LDL-colesterol  $\geq$  100 mg/dl se observó en el 50% del grupo  $\leq$ 59 años, en el 71.4% del grupo entre los 60 y 84 años y en el 53.7% del grupo etáreo  $\geq$ 85 años. El HDL-colesterol  $\leq$  40 mg/dl se encontró en el 0% (n=0) del grupo  $\leq$ 59 años, en el 30.6% del grupo entre los 60 y 84 años y en el 19.5% en el de los  $\geq$ 85 años. Triglicéridos  $\geq$  150 mg/dl se encontró en el 50% del grupo  $\leq$ 59 años, en el 54.3% del grupo entre los 60 y 84 años y en el 37.2% del grupo  $\geq$ 85 años. La presión arterial  $\geq$  130/80 mmHg se determinó en el 50% del grupo  $\leq$ 59 años, en el 68% del grupo entre los 60 y 84 años y en el 66.7% del grupo  $\geq$ 85 años.

**CUADRO N° 2. Frecuencia de factores de riesgo cardiovascular por grupo etáreo**

Factores de riesgo	grupo etáreo (años)						Total	
	$\leq$ 59		60-84		$\geq$ 85		n	%
	n	%	n	%	n	%		
Hemoglobina glicosilada $\geq$ 7%	1	50.0	17	44.7	7	35.0	25	41.7
LDL-colesterol $\geq$ 100mg/dl	2	50.0	60	71.4	22	53.7	84	65.1
HDL-colesterol $\leq$ 40mg/dl	0	0.0	26	30.6	8	19.5	34	26.2
Triglicéridos $\geq$ 150mg/dl	2	50.0	50	54.3	16	37.2	68	48.9
presión arterial $\geq$ 130/80 mmHg	2	50.0	68	68.0	30	66.7	100	67.1

En el CUADRO N° 3 se asocia la frecuencia de los mismos factores entre géneros. Así, se evidenció una hemoglobina glicosilada  $\geq 7\%$  en el 38.1% (n=16) de mujeres, y en el 50% (n=9) de varones. El LDL-colesterol  $\geq 100$  mg/dl en el 70% de mujeres (n=63) y en el 53.8% de varones (n=21). El HDL-colesterol  $\leq 40$  mg/dl en el 21.3% de mujeres (n=19) y en el 36.6% de varones (n=15), mientras los triglicéridos  $\geq 150$  mg/dl en el 52.1% de mujeres (n=50) y en el 41.9% de varones (n=18). La presión arterial  $\geq 130/80$  mmHg se evidenció en el 69.9% de mujeres (n=72) y en el 60.9% de varones (n=28).

**CUADRO N° 3. Frecuencia de factores de riesgo cardiovascular por género**

Factores de riesgo	género			
	Varones		Mujeres	
	n	%	n	%
Hemoglobina glicosilada $\geq 7\%$	9	50.0	16	38.1
LDL-colesterol $\geq 100$ mg/dl	21	53.8	63	70.0
HDL-colesterol $\leq 40$ mg/dl	15	36.6	19	21.3
Triglicéridos $\geq 150$ mg/dl	18	41.9	50	52.1
presión arterial $\geq 130/80$ mmHg	28	60.9	72	69.9

El CUADRO N° 4 muestra la asociación de los factores de riesgo cardiovascular estudiados y el tiempo de diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2. En el grupo con un tiempo de diagnóstico de hasta 4 años, la hemoglobina glicosilada  $\geq 7\%$  se encontró en el 40%, con 5 a 9 años en el 22.2%, con 10 a 19 años en el 37.5%, con 20 a 29 en el 55.6%, y con un tiempo de diagnóstico de 30 años a más en el 57.1%. El LDL-colesterol  $\geq 100$  mg/dl en el 61.9% con un tiempo de diagnóstico de hasta 4 años, en el 72.2% con 5 a 9 años, en el 65.9% con 10 a 19 años, en el 60.0% con 20 a 29 años y en el 66.7% con 30 años a más. El HDL-colesterol  $\leq 40$  mg/dl en el grupo de hasta 4 años de diagnóstico se evidenció en el 22.7%, con 5 a 9 años en el 11.1%, con 10 a 19 años en el 31.7%, con 20 a 29 años en el 20.0% y de 30 años a más en el 38.1%. Triglicéridos  $\geq 150$  mg/dl se encontraron en el 65.2% del grupo de hasta 4 años de diagnóstico, con 5 a 9 años en el 40.0%, con 10 a 19 años en el 47.6%, con 20 a 29 años en el 35.7%, y de 30 años a más en el 56.5%. La presión arterial  $\geq 130/80$  mmHg se determinó en el 62.5% del grupo de hasta 4 años de diagnóstico, con 5 a 9 años en el 76.2%, con 10 a 19 años en el 62.2%, con 20 a 29 años en el 70.0% y de 30 años a más en el 73.1%.

**CUADRO N° 4. Frecuencia de factores de riesgo por tiempo de diagnóstico de diabetes mellitus**

Factores de riesgo	Tiempo de diagnóstico (años)										Total	
	$\leq 4$		5 a 9		10 a 19		20 a 29		$\geq 30$			
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Hemoglobina glicosilada $\geq 7\%$	4	40.0	2	22.2	9	37.5	5	55.6	4	57.1	24	40.7
LDL-colesterol $\geq 100$ mg/dl	13	61.9	13	72.2	27	65.9	15	60.0	14	66.7	82	65.1
HDL-colesterol $\leq 40$ mg/dl	5	22.7	2	11.1	13	31.7	5	20.0	8	38.1	33	26.0
Triglicéridos $\geq 150$ mg/dl	15	65.2	8	40.0	20	47.6	10	35.7	13	56.5	66	48.5
PA $\geq 130/80$ mmHg	15	62.5	16	76.2	28	62.2	21	70.0	19	73.1	99	67.8

### **3.8. Discusión**

Las evidencias demuestran el beneficio del control de los factores de riesgo cardiovascular en la diabetes mellitus. Beneficio que se logra no sólo con el control glicémico (7), pero además con el control de la presión arterial y del perfil lipídico, según las recomendaciones del ADA, además de otros factores como el peso normal, actividad física regular, control del tabaquismo, lo cual se traduce en la prevención o retraso de la aparición y progresión de las complicaciones micro y macrovasculares de la diabetes (13, 14, 15, 16).

Con este fin se han ido desarrollando y actualizando recomendaciones sobre los niveles deseables de hemoglobina glicosilada, de presión arterial, del LDL-colesterol, el HDL-colesterol y triglicéridos, como se ha publicado en los Estándares del Manejo Médico en Diabetes de la ADA de Enero del 2007. Sin embargo, estudios en diferentes poblaciones alertan del insuficiente cumplimiento de tales recomendaciones de manejo (17, 20).

Por otro lado, estos estudios se refieren a poblaciones adultas más jóvenes. En el presente estudio, los pacientes corresponden en el 67.1% al grupo etáreo entre los 60 y 84 años, y en el 30.2% al grupo de 85 años y mayores. Esta población con una mayor prevalencia de diabetes mellitus tipo 2 (10); con multimorbilidad; que utiliza polifarmacia; que adolece con frecuencia de discapacidad física y/o mental, por causas relacionadas o no con la diabetes; y otras características relacionadas con el envejecimiento (5), es más susceptible de desarrollar complicaciones crónicas relacionadas con un insuficiente logro de las metas dentro de los parámetros recomendados, es decir, con los factores de riesgo cardiovascular descritos; y situaciones relacionadas con un manejo estricto de la glucosa, como la hipoglicemia

severa, muchas veces desapercibida en este grupo de pacientes. Estas características del adulto mayor hacen necesario implementar parámetros específicos para este tipo de población. Es por ello, que la ADA (1) y la European Diabetes Working Party for Older People 2001-2004 (6), recomiendan niveles de control más flexibles TABLA N° 3, comparados con las publicadas en la TABLA 1, que deben ser tomados en cuenta por las razones arriba descritas.

TABLA N° 3. Objetivos del control de la diabetes en adultos mayores		
	Deseable	frágil
Glicemia en ayunas	<7 mmol/l (<127 mg/dl)	<10 mmol/l (<182 mg/dl)
Glicemia 2 horas postprandial	<10 mmol/l (<182 mg/dl)	<14 mmol/l (<255 mg/dl)
A1C	<7%	<8.5%
Presión arterial	<140/<80 mmHg	<140/<90 mmHg
LDL-colesterol	<3.0 mmol/l (<116 mg/dl)	

No contamos todavía con parámetros definidos de consenso en poblaciones de adultos mayores a nivel de Latinoamérica, lo cual deja abierta la inquietud para desarrollar guías de consenso en el manejo específico de la población adulta mayor con diabetes mellitus tipo 2.

En el presente trabajo los parámetros utilizados para evaluar los factores de riesgo cardiovascular fueron los recomendados por la ADA.

Las variables de manejo dentro de los parámetros recomendados, es decir, con cero de los factores de riesgo evaluados, lo lograron el 10.4% de la población estudiada, lo cual se encuentra dentro del rango encontrado en estudios en los Estados Unidos en adultos con diagnóstico de diabetes, 2.8% (18) a 11.9% (17). Sin embargo, se debe admitir que este porcentaje sigue siendo muy bajo a pesar de las evidencias que demuestran los beneficios ya señalados.

Se observa que el LDL-colesterol, con el 65.1%, y la presión arterial, con el 67.1%, son los factores de riesgo más frecuentes, y más difícil de ser manejados, probablemente por la falta de adherencia al manejo no farmacológico (9), sobretodo por tratarse de una población adulta mayor, más resistente a los cambios en el estilo de vida; por la falta de accesibilidad a medicamentos hipolipemiantes por su alto costo y mayor riesgo de efectos adversos en el adulto mayor. Por otro lado, la necesidad frecuente del uso de más de 1 medicamento, la mayor prevalencia de hipertensión arterial y otras características del adulto mayor (10) podrían explicar este resultado.

La relativa menor frecuencia de la hemoglobina glicosilada  $\geq 7\%$  en un 41.7% , comparada con un 63%, en la literatura (20), es sólo aparente, ya que se pudo determinar esta variable sólo en el 17% de la población estudiada por motivos logísticos, como falta frecuente de reactivos en el laboratorio de referencia; la falta de accesibilidad al domicilio del paciente, que se puede encontrar en cualquier cono de Lima, realidad común en pacientes de Atención Domiciliaria, teniendo en cuenta que es atendido en su hogar, muchas veces geográficamente poco accesible. Situaciones conocidas en realidades similares a la nuestra (12, 19)



Por otro lado, la presencia simultánea de todos los factores de riesgo cardiovascular estudiados en sólo el 3.4% no nos debe distraer de la necesidad de ceñirse cada vez más a las recomendaciones de un manejo adecuado de la diabetes.

La frecuencia de todos los factores de riesgo estudiados fue más alta en el grupo etáreo entre los 60 y 84 años de edad, y entre ellos la del LDL-colesterol  $\geq 100$  mg/dl y presión arterial  $\geq 130/80$  mmHg con un 71.4% y 68% respectivamente.

Comparando entre géneros, la A1C  $\geq 7\%$ , con ♂50%/ ♀38.1%, y el HDL-colesterol  $\leq 40$  mg/dl, con ♂36.6%/21.3%, fueron más frecuentes en varones que en mujeres; mientras que el LDL-colesterol  $\geq 100$  mg/dl, triglicéridos  $\geq 150$  mg/dl y presión arterial  $\geq 130/80$  mmHg, lo fueron más en mujeres que en varones, con ♀70%/♂53.8%, ♀52.1%/♂41.9, y ♀69.9%/♂60.9%, respectivamente.

La frecuencia de una A1C  $\geq 7\%$  aumentó proporcionalmente con el tiempo de diagnóstico. La presión arterial  $\geq 130/80$  mmHg y el LDL-colesterol  $\geq 100$  mg/dl fueron los factores de riesgo más frecuentes en el grupo con un tiempo de diagnóstico de 5 a 9 años, con 72.2% y de 30 años o más, con 66.7%. El HDL-colesterol  $\leq 40$  mg/dl fue más frecuente en el grupo con un tiempo de diagnóstico de 30 años o más con el 38.1%.

Vemos definitivamente que en los adultos mayores, el mantener dentro de los parámetros recomendados, las variables de control de la diabetes mellitus, sigue siendo insuficiente, situación que se observa similarmente en poblaciones de adultos más jóvenes (20).

Por otro lado, considerando las características específicas del adulto mayor, determinadas por aspectos médicos, culturales, sociales y socioeconómicos propios, se genera la necesidad de establecer parámetros igualmente específicos orientados a este tipo de población en el manejo adecuado de la diabetes mellitus, con el objetivo de reducir el impacto individual y global por un insuficiente control de los factores de

riesgo cardiovascular, que se traduce en la optimización de la calidad de atención en diabetes del adulto mayor.

### 3.9. Bibliografía

1. American Diabetes Association: Standards of Medical Care in Diabetes-2007. *Diabetes Care* 30 (Suppl.1), January 2007
2. Barceló A., Peláez M., Rodríguez-Wong L., et al. The Prevalence of Diagnosed Diabetes Among the Elderly of Seven Cities in Latin America and the Caribbean. The Health, Wellbeing and Aging (SABE) Project. *Journal of Aging and Health*, Vol. 18 N° 2, April 2006; 224-239
3. Sowers J.R et al. Diabetes in the elderly and women: cardiovascular risks. *Cardiol Clin* 22 (2004);541-551
4. Harris MI, Flegal KM, Cowie CC, et al. Prevalence of diabetes, impaired fasting glucose, and impaired glucose tolerance in US adults. *Diabetes Care* 1998;21:518-24
5. Meneilly GS, MD, et al. Diabetes in the Elderly. *Med Clin N Am* 90 (2006)909-923
6. European Diabetes Working Party for Older People 2001-2004. Clinical Guidelines for type 2 diabetes mellitus, November 2003, <http://www.euroage-diabetes.com>
7. Inzucchi S.,MD, Sherwin R.,MD et al. The Prevention of Type 2 Diabetes Mellitus. *Endocrinol Metab Clin N Am* 34(2005)199-219
8. Vidal J., et al. Prevención de la diabetes mellitus tipo 2. *Endocrinol Nutr.* 2005;52(2):75-81
9. Klein S., Serrad NF, Pi-Sunyer X, et al. Weight management through lifestyle modification for the prevention and management of type 2 diabetes: rationale and strategies. A statement of the American Diabetes Association, the North American Association for the Study of Obesity, and the American Society for Clinical Nutrition. *Am J Clin Nutr.*2004;80:257-63
10. Maddens M.,MD, Imam K.,MD, Ashkar A., et al. Hypertension in the Elderly. *Prim Care Clin Office Pract* 32(2005):723-753
11. Sarkisian C.,MD, Brown A., MD, Norris K., et al. A Systematic Review of Diabetes Self-Care Interventions for Older, African American, or Latino Adults. *The Diabetes Educator*, Volume 29, Number 3. May/June 2003
12. Dalton J., Garvey J., Samia L., et al. Evaluation of a Diabetes Disease Management Home Care Program. *Home Health Care Management & Practice*, June 2006, Volume 18, Number 4, 272-285
13. Diabetes Control and Complications Trial Research Group. The effect of intensive treatment of diabetes on the development and progression of longterm complications in insulin-dependent diabetes mellitus. *N Engl J Med* 1993;329:977-986
14. UK Prospective Diabetes Study Group. Intensive blood glucose control with sulfonylureas or insulin compared with conventional treatment and risk of complications in patients with type 2 diabetes (UKPDS 33). *Lancet* 1998;352:837-853
15. Diabetes Control and Complications Trial/Epidemiology of Diabetes interventions and Complications Research Group. Effect of intensive therapy on the microvascular complications of type 1 diabetes mellitus. *JAMA* 2002;287:2563-2569
16. Pyorala K, Pedersen TR, Kjekshus J, et al. Cholesterol lowering with simvastatin improves progression of diabetic patients with coronary heart

- disease: a subgroup analysis of the Scandinavian Simvastatin Survival Study (45). *Diabetes Care* 1997;20:614-620
17. Saaddine JB, Engelgau MM, Becklers GL, et al. A diabetes report card for the United States: quality of care in the 1990s. *Ann Intern Med* 2002;136:565-574
  18. Coon P, Zulkowski K, et al. Adherence to American Diabetes Association standards of care by rural health care providers. *Diabetes Care* 2002 Dec;25(12):2224-9
  19. Villegas A, Abad S, Faciolince S, et al. El control de la diabetes mellitus y sus complicaciones en Medellín, Colombia, 2001-2003. *Revista Panamericana de Salud Pública*, volumen 20(6), Diciembre 31, 2006:393-402
  20. Saydah Sh, Fradkin J, Cowie C, et al. Deficient control of vascular risk factors in adults with previously diagnosed Diabetes. *JAMA* 2004;291:335-342
  21. Chobanian AV, Bakris CL, Black HR, et al. The seventh report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure: the JNC VII Report. *JAMA* 2003; 289:2560-2572
  22. American Diabetes Association. Standards of medical care for patients with diabetes mellitus. *Diabetes Care*. 2003;26(suppl 1):S33-S50.
  23. National Cholesterol Education Program Expert Panel on Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults. Executive summary of the Third Report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III. *JAMA*.2001;285:2486-2497
  24. Seclén S. Diabetes mellitus en el adulto mayor. *Diagnóstico* 2003;vol 42 (4)