

FACULTAD DE MEDICINA
GRADO EN MEDICINA
UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

TRABAJO FIN DE GRADO

TÍTULO: Descripción de la situación metabólica y nutricional en el paciente diabético con Enfermedad Cerebrovascular en Soporte Nutricional

AUTOR: Jennifer Fernández de los Muros Mato

TUTOR: Juan José López Gómez

FECHA: JUNIO 2017

ÍNDICE

1. Resumen	3
2. Introducción	4
2.1. Diabetes mellitus: concepto y epidemiología	4
2.2. Accidente cerebrovascular: concepto y epidemiología	4
2.3. Diabetes mellitus, accidente cerebrovascular y situación nutricional	5
3. Hipótesis y objetivos	7
3.1. Hipótesis	7
3.2. Objetivo principal	7
3.3. Objetivos secundarios	7
4. Material y método	8
4.1. Diseño del estudio	8
4.2. Ámbito de realización	8
4.3. Población y periodo de estudio	8
4.4. Recogida y tratamiento informático de los datos	8
4.5. Variables estudiadas	8
4.6. Búsqueda bibliográfica	9
4.7. Análisis estadístico	10
5. Resultados	11
5.1. Diseño del estudio	11
5.2. Análisis en Función del Diagnóstico de DM	12
5.3. Relación entre el Control Glucémico, Riesgo Cardiovascular y la Situación Nutricional en los Pacientes Diabéticos	14
6. Discusión	16
7. Conclusiones	19

Bibliografía

Lista de figuras

Figura 1. a) Tipo de ictus b) Tipo de revascularización	11
Figura 2. a) FRCV de la población de estudio b) Eventos Isquémicos previos de la población de estudio.....	12
Figura 3. Afectación en pacientes no diagnosticados previamente de DM. [Diabetes (HbA1c >6,5%), prediabetes (HbA1c 5,7-6,5%) y no diabetes (HbA1c < 5,7%)]......	13
Figura 4. Relación entre situación nutricional y DM.....	14

Lista de tablas

Tabla 1. Factores de riesgo establecidos.....	5
Tabla 2. Grupos de las diferentes variables estudiadas	
Tabla 3. Eventos y Factores de riesgo cardiovascular	12
Tabla 4. Parámetros metabólicos analíticos y su relación con la diabetes mellitus.....	12
Tabla 5. Parámetros nutricionales en función de la DM.....	13
Tabla 6. Categorías de desnutrición acumuladas.....	14
Tabla 7. Parámetros nutricionales en función del control glucémico para pacientes diabéticos.....	15
Tabla 8. Factores de riesgo cardiovascular en función del control glucémico para pacientes diabéticos.....	15

Lista de Abreviaturas

ACV	Accidente Cerebrovascular	HTA	Hipertensión Arterial
AIT	Accidente Isquémico Transitorio	HDL	High-Density Lipoprotein
CB	Circunferencia Braquial	IMC	Índice de Masa Corporal
CP	Circunferencia Pantorrilla	LDL	Low-Density Lipoprotein
CEIC	Comité Ético de Investigación Clínica	MNA	Mini-Nutritional Assessment
DM	Diabetes Mellitus	NLM	National Library of Medicine
DS	Desviación Standard	PCR	Proteína C Reactiva
FG	Filtrado Glomerular	SNC	Sistema Nervioso Central
FRCV	Factores de Riesgo Cardiovascular	TG	Triglicéridos
HCUV	Hospital Clínico Universitario de Valladolid	VGS	Valoración Global Subjetiva

1. RESUMEN

INTRODUCCION: La diabetes mellitus (DM) es una alteración metabólica con una alta prevalencia entre la población con un aumento progresivo en los últimos años. La DM constituye uno de los factores de riesgo más importantes en la enfermedad cerebrovascular. Esta patología se relaciona con un aumento del riesgo de desnutrición, por lo que es importante determinar si la DM puede influir en la situación nutricional.

MATERIAL Y MÉTODOS: Se diseñó un estudio de tipo observacional, transversal y retrospectivo. Se realizó en 230 pacientes ingresados en el servicio de neurología del Hospital Clínico Universitario de Valladolid (HCUV) en los que se solicitó soporte nutricional tras haber sufrido un ictus en el periodo comprendido entre enero de 2014 y septiembre de 2016. Se analizaron tipo de ictus, presencia de DM y otros factores de riesgo cardiovascular. El estado nutricional se valoró mediante parámetros antropométricos, el mini-nutritional assessment (MNA) y la valoración global subjetiva (VGS).

RESULTADOS: Los 230 pacientes ingresados presentaron una mediana de edad de 77 (66,7-83) años, siendo el 41,7% mujeres. Del total de la muestra el 21,3% de los pacientes eran diabéticos. Los pacientes diabéticos presentaban valores de triglicéridos más elevados (105(86,50-156,50) mg/dl vs. 95(69-123) mg/dl; $p=0,07$) y niveles de HDL colesterol más bajos (41,04(11,02) mg/dl vs. 46,50(14,96) mg/dl; $p=0,02$) que los no diabéticos. El 43,8% del total de los pacientes estaban en riesgo de malnutrición en el momento del ingreso. No hubo diferencias significativas en el estado nutricional entre los pacientes diabéticos y los no diabéticos. Los pacientes diabéticos con un peor control glucémico ($HbA1c > 7\%$) presentan un menor MNA (21,75 (17,62-23,37) puntos). Además presentaron un mayor riesgo de malnutrición aquellos de edad avanzada (OR: 1,045; (1,01-1,08); $p < 0,01$) o con episodios isquémicos previos (OR: 2,28; (1,11-4,68); $p = 0,02$).

CONCLUSIONES: Los pacientes diabéticos que han sufrido un ictus no presentan una peor situación nutricional. En cambio, entre los diabéticos, aquellos con peor control glucémico sí tienen una peor situación nutricional. El riesgo de padecer desnutrición aumenta en aquellos pacientes con más edad y en los que han padecido más eventos isquémicos.

2. INTRODUCCIÓN

2.1. Diabetes Mellitus: Concepto y epidemiología

La diabetes mellitus se define como una alteración metabólica que se caracteriza por una hiperglucemia crónica junto con alteraciones en el metabolismo de los hidratos de carbono, lípidos y proteínas, todo ello como consecuencia de un déficit de secreción o acción de la insulina.

Los datos epidemiológicos afirman que 382 millones de personas en todo el mundo viven con esta enfermedad, y la estimación se proyecta a que aumente a más de 592 millones en 2035⁽¹⁾. Se ha estimado que hasta un 22% de los pacientes ingresados en un hospital son diabéticos⁽²⁾. A esto hay que añadirle que existe un importante número de pacientes con DM o hiperglucemias mantenidas, desconocedores de estos hechos, que son diagnosticados al ser hospitalizados⁽³⁾.

La DM es, a día de hoy, una de las principales causas de morbilidad prematura y mortalidad, como consecuencia de sus complicaciones. Las complicaciones crónicas son la principal causa de mortalidad en la DM, y dentro de estas destaca la enfermedad cerebrovascular⁽³⁾.

2.2. Accidente cerebrovascular: concepto y epidemiología

El accidente cerebrovascular o ictus es un trastorno neurológico, habitualmente súbito, derivado de alteraciones en la vascularización a nivel del SNC. Se dividen en isquémicos y hemorrágicos, siendo el isquémico de etiología aterotrombótica el más relacionado con la DM.

Se trata de un trastorno que sufren globalmente 15 millones de personas al año, siendo en un 80-85% de los casos isquémico⁽⁴⁾. En España constituye la segunda causa de muerte global en la población general, con una tasa de mortalidad del 11%, siendo la principal causa de muerte por causas específicas en mujeres⁽⁵⁾. Además, es importante señalar, que constituye la primera causa de discapacidad permanente en la edad adulta⁽⁶⁾.

En su aparición intervienen diversos factores de riesgo (Tabla 1).

Modificables	Potencialmente modificables	No modificables
Hipertensión arterial	Diabetes mellitus	Edad
Cardiopatía (fibrilación auricular, endocarditis infecciosa, estenosis mitral, infarto de miocardio reciente)	Hiperhomocisteinemia	Sexo
Tabaco	Hipertrofia ventricular	Herencia
Anemia de células falciformes		Localización geográfica
AIT previos		Raza
Estenosis carotídea asintomática		

Tabla 1. Factores de riesgo establecidos

Existen otra serie de factores de riesgo, que son insuficientemente establecidos, tales como: elevación de niveles de colesterol, obesidad, consumo de alcohol, drogas, inactividad física, estrés, dieta...

Los estudios demuestran que la DM aumenta el riesgo de ambos tipos de ACV, pero aún más el isquémico^(7,8). Se estima que el riesgo de sufrir un ACV isquémico en personas con DM está aumentado de 2 a 3 veces en hombres y de 2 a 5 veces en mujeres; y además duplica el riesgo de recurrencia del cuadro y está relacionada con recuperaciones significativamente peores⁽⁹⁾.

2.3. Diabetes, accidente cerebrovascular y situación nutricional

Las enfermedades cerebrovasculares se relacionan con un aumento del riesgo nutricional, estimándose una prevalencia del 16 al 49%, dependiendo del método diagnóstico utilizado y el momento de su realización⁽¹⁰⁾. El principal responsable de esta malnutrición es la disfagia, la cual se define como dificultad o incapacidad para la deglución, que afecta al 39-78% de los pacientes con ACV en fase aguda⁽¹¹⁾. Esta alteración predispone a los pacientes con ACV a la desnutrición y la deshidratación y conlleva un mayor riesgo de sufrir complicaciones, tales como la aspiración o la neumonía⁽¹²⁾. Hay que remarcar que la hiperglucemia interviene en el deterioro nutricional, ya que hasta un 40% de los pacientes neurocríticos la presentan en el momento de admisión, ya sea como resultado de la DM o en respuesta al estrés agudo⁽¹³⁾. Por otra parte el encamamiento prolongado, la anorexia y la restricción dietética pueden deteriorar aún más el estado nutricional y por esta razón se hace especialmente importante la vigilancia y la detección precoz de estas circunstancias⁽⁴⁾.

Recientemente se está postulando que la DM puede ser un importante factor favorecedor de desnutrición. De esta manera en el paciente diabético ingresado mayor de 65 años se ha objetivado que un 21,1% se encuentran desnutridos y que un 39,1% están en riesgo de desnutrición. Esto puede estar relacionado con situaciones especiales que se den en el paciente diabético; tales como una alteración metabólica mantenida que dificulta el manejo adecuado de la energía y por otra parte la utilización de dietas restrictivas en nutrientes. Por ello es esencial desarrollar estrategias para el manejo de pacientes con DM dirigidas al ajuste del tipo y la composición de los nutrientes para reducir su riesgo de malnutrición^(4,14).

A la luz de lo expuesto anteriormente nos interesa determinar cómo la DM influye sobre el riesgo de desnutrición de un grupo de pacientes que han sufrido un ACV. La importancia de la realización de este estudio viene dada por: la trascendencia de conocer la situación metabólica al ingreso de un grupo de pacientes en riesgo nutricional que han padecido un ACV y la detección de diferencias en el estado nutricional entre diabéticos y no diabéticos que nos permitirá buscar en futuros estudios qué factores pueden influir en esas diferencias existentes entre ambos grupos de pacientes.

3. HIPÓTESIS Y OBJETIVOS

3.1. Hipótesis

El paciente diabético susceptible de recibir soporte nutricional tras sufrir un accidente cerebrovascular tiene una peor situación metabólica y nutricional en el momento del ingreso en el Servicio de Neurología.

3.2. Objetivo Primario

Conocer la influencia de la DM sobre el riesgo de desnutrición en un grupo de pacientes que han sufrido un ictus y van a recibir soporte nutricional.

3.3. Objetivos Secundarios

- Determinar si existe relación entre el control glucémico y la situación nutricional en los pacientes diabéticos.
- Describir el estado metabólico de una cohorte de pacientes susceptibles de recibir soporte nutricional ingresados por enfermedad cerebrovascular.
- Definir el estado nutricional en el momento del ingreso de una cohorte de pacientes con soporte nutricional que han padecido un ictus.
- Valorar la influencia del riesgo cardiovascular y la existencia de eventos isquémicos previos sobre la situación nutricional.

4. MATERIAL Y MÉTODO

4.1. Diseño del estudio

Considerando la hipótesis y los objetivos previamente mencionados, se ha diseñado un estudio de tipo observacional, transversal y retrospectivo.

4.2. Ámbito de realización

El estudio se ha realizado en pacientes ingresados en el servicio de neurología del Hospital Clínico Universitario de Valladolid (HCUV) con diagnóstico de ictus que requerían tratamiento por parte del servicio de nutrición del HCUV.

4.3. Población y periodo del estudio

Se incluyeron en el estudio un total de 230 pacientes en los que se solicitó soporte nutricional tras haber sufrido un ictus en el periodo comprendido entre enero de 2014 y septiembre de 2016.

4.4. Recogida y tratamiento informático de los datos

Se recogieron datos epidemiológicos, anamnesis y exploración física. La recogida de datos se realizó desde: 1) El programa informático ``Informes Clínicos`` del HCUV; 2) El registro de pacientes ingresados seguidos por la Sección de Nutrición Clínica y Dietética; y 3) La Historia Clínica física que se ha solicitado en aquellos pacientes en los que faltan datos no almacenados en la historia digital.

Los datos han sido almacenados en una base de datos realizada a tal efecto en el programa Microsoft Access®.

4.5. Variables estudiadas

Se han tomado las variables medidas en el momento del ingreso. Estas variables se resumen en la tabla 1.

- Epidemiológicas: se registraron la edad y el sexo de cada sujeto.
- Clínicas: Entre estas se encuentra el tipo de ACV (isquémico, hemorrágico, accidente isquémico transitorio), tratamiento de ACV (fibrinólisis,

- trombectomía, otros) y tratamiento médico que consumía el paciente (anticoagulación, antiagregación)
- **FRCV:** diabetes mellitus, hipertensión arterial, hipertrigliceridemia, eventos isquémicos previos (ACV, cardiopatía isquémica, arteriopatía periférica).
 - **Antropometría:** determinación del peso, la talla, el índice de masa corporal, la circunferencia braquial y de pantorrilla.
 - **Técnicas de valoración nutricional:** VGS (valoración global subjetiva), MNA (mini-nutritional assessment).
 - **Bioquímicas:** se realizaron las determinaciones en el laboratorio de Análisis Clínicos del HCUV a partir de muestras de sangre y suero obtenidas en el momento del ingreso.

Epidemiológicas	<ul style="list-style-type: none"> - Edad - Sexo - Fecha de ingreso
Clínicas	<ul style="list-style-type: none"> - Tipo de ACV - Tratamiento de ACV - Fármacos - Disfagia
Factores de riesgo cardiovascular (FRCV)	<ul style="list-style-type: none"> - HTA - DM - Hipercolesterolemia - Hipertrigliceridemia - Eventos isquémico previos - Otros
Antropometría	<ul style="list-style-type: none"> - Talla (cm), Peso (kg) - IMC (kg/m²) - CB (cm), CP (cm)
Técnicas de valoración nutricional	<ul style="list-style-type: none"> - MNA - VGS
Bioquímica al ingreso	<ul style="list-style-type: none"> - Glucemia (mg/dl), HbA1c (%) - Colesterol total (mg/dl) - HDL (mg/dl), LDL (mg/dl) - PCR (mg/dl) - TG (mg/dl) - Proteínas totales (g/dl)

Tabla 2. Grupos de las diferentes variables estudiadas

4.6. **Búsqueda bibliográfica**

La revisión bibliográfica ha sido realizada a través de la página de Internet PubMed (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/PubMed>), un servicio de acceso libre a la Base de datos Medline proporcionado por la National Library of Medicine (NLM).

4.7. Análisis estadístico

Los datos fueron tratados empleando el paquete estadístico SPSS (SPSS para Windows versión 15.0, 2008 SPSS INC, Chicago Ill, EEUU).

Las variables continuas se describieron como media (DS) en caso de distribución normal o como mediana y rango intercuartílico (p25-p75) si la distribución fue no normal. Las variables cualitativas fueron descritas mediante frecuencias absolutas y relativas (porcentajes).

Para estudiar la asociación entre variables cualitativas se utilizó la prueba de Chi cuadrado, con corrección de Yates y test exacto de Fisher cuando las condiciones lo requirieron. En el caso de las variables cuantitativas se utilizó el test de Kolmogorov–Smirnov para determinar la normalidad de las distribuciones. Para estudiar las diferencias entre medias independientes se utilizaron los test estadísticos paramétricos o no paramétricos exigidos por las condiciones de aplicación (t de Student o U de Mann-Whitney). Se realizó una regresión logística para la caracterizar la relación entre variables. Se consideró una significación estadística para un p-valor menor de 0,05.

Este estudio cuenta con la aprobación del Comité Ético de Investigación Clínica (CEIC) del Hospital Clínico Universitario de Valladolid, con PI 16-490.

5. RESULTADOS

5.1. Análisis Descriptivo

Se realizó el estudio sobre una población de 230 pacientes ingresados en el servicio de neurología del HCUV con diagnóstico de ictus que requerían soporte nutricional.

Demográficamente, la mediana de edad de los pacientes fue de 77 (66,7-83) años, siendo el 58,3% de los pacientes varones y el 41,7% mujeres.

Los valores para las variables clínicas analizadas se recogen en las siguientes figuras:

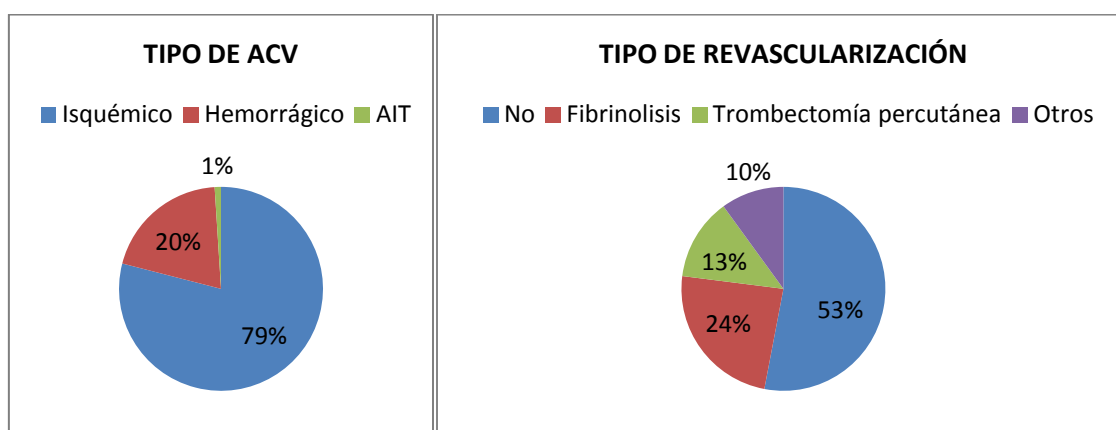


Figura 1. a) Tipo de ictus b) Tipo de revascularización

Las variables antropométricas recogidas y sus valores fueron: Peso 71,12 (14,07) Kg, IMC 25,93 (23,32-29,05) kg/m², CB 26,81 (3,87) cm y CP 31,22 (3,96) cm.

En lo referente a los factores de riesgo cardiovasculares y eventos isquémicos previos, las figuras (2a, 2b) indican la población de pacientes afectados por cada uno de los factores bajo estudio:

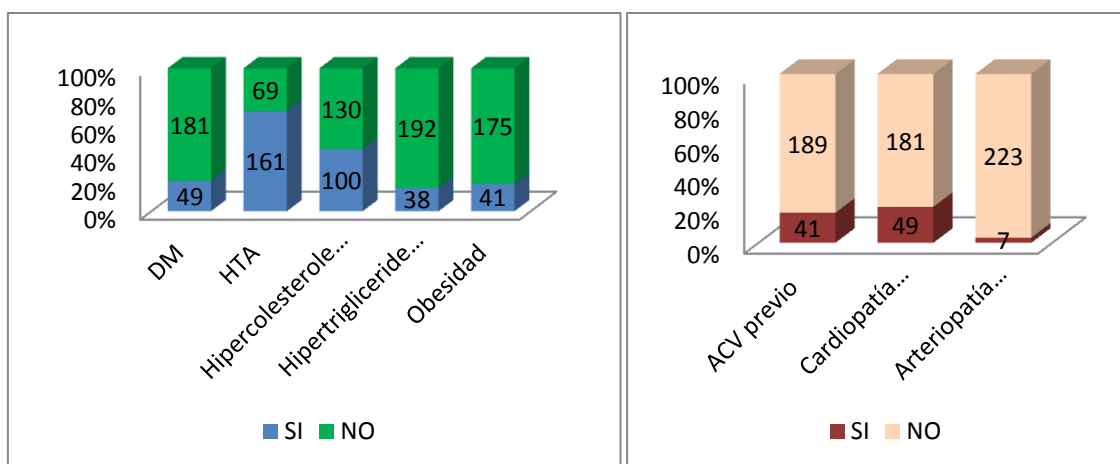


Figura 2. a) FRCV de la población de estudio b) Eventos Isquémicos previos de la población de estudio

En cuanto al número de FRCV y eventos cardiovasculares acumulados por paciente se han obtenido los resultados que se muestran en la tabla 3.

N/(%)	Nº EVENTOS	Nº FRCV
0	149 (64,8%)	26 (12%)
1	66 (28,7%)	79 (36,6%)
2	14 (6,1%)	66 (30,6%)
3	1 (0,4%)	24 (11,1%)
4	0	18 (8,3%)
5	0	3 (1,4%)

Tabla 3. Eventos y Factores de riesgo cardiovascular

5.2. Análisis en Función del Diagnóstico de Diabetes Mellitus

Se realizó el estudio de una serie de parámetros metabólicos (tabla 4) discriminando en función de la existencia previa de diabetes mellitus tipo 2.

	DM	No DM	p-valor
Prevalencia	49 (21,3%)	181 (78,7%)	NA
Glucemia (mg/dl)	155 (123-188)	105 (87,5-123,5)	<0,01
HbA1c (%)	7,4 (6,4-7,8)	5,6 (5,4-5,8)	<0,01
PCR	14,6 (3-71)	17 (5-51,25)	0,78
Colesterol total (mg/dl)	152,42 ±41,73	164,21 ±36,59	0,06
HDL (mg/dl)	41,04 ±11,02	46,50 ±14,96	0,02
LDL (mg/dl)	88,38 ±33,32	98,40 ±32,94	0,07
TG (mg/dl)	105 (86,50-156,50)	95 (69-123)	0,02
FG (ml/min)	86,7 (69-108,4)	89,6 (67,85-112,15)	0,93

Tabla 4. Parámetros metabólicos analíticos y su relación con la diabetes mellitus

Considerando el diagnóstico previo de DM, 18 (41,9%) de los pacientes presentaron una HbA1c < 7% mientras que 25 (58,1%) ofrecieron valores de HbA1c > 7%. Por otra parte, en la figura 3 se muestra la situación metabólica real de los pacientes no diagnosticados previamente de DM.

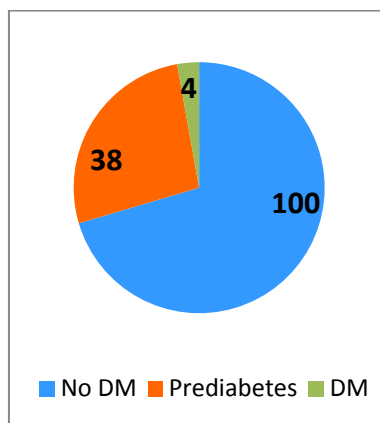


Figura 3. Afectación en pacientes no diagnosticados previamente de DM. [Diabetes (HbA1c >6,5%), prediabetes (HbA1c 5,7-6,5%) y no diabetes (HbA1c < 5,7%)].

A partir de una valoración más detallada de los parámetros nutricionales (Tabla 5) en función de la presencia o no de DM, se puede deducir que hay una tendencia, aunque no significativa, a que exista una mejor situación nutricional (MNA) entre los diabéticos.

	DM	NO DM	p-valor
IMC (kg/m²)	27,00 (25,45-31,05)	25,39 (22,89-28,30)	<0,01
C. Braquial (cm)	27,69 (3,15)	26,57 (4,02)	0,12
C. Pantorrilla (cm)	31,15 (2,50)	31,24 (4,24)	0,92
MNA	21,92 (4,38)	20,11 (5,06)	0,09
Albúmina (g/dl)	3,7 (3,5-3,95)	3,7 (3,5-4)	0,66
Proteínas totales (g/dl)	6,1 (5,85-6,55)	6,2 (5,8-6,6)	0,67

Tabla 5. Parámetros nutricionales en función de la DM

Tras la aplicación de las técnicas de valoración nutricional MNA y VGS, se obtuvieron los resultados expuestos en la figura 4, comparando pacientes diabéticos y no diabéticos. Es importante detallar que no toda la población de estudio fue sometida a los test, únicamente 169 pacientes.

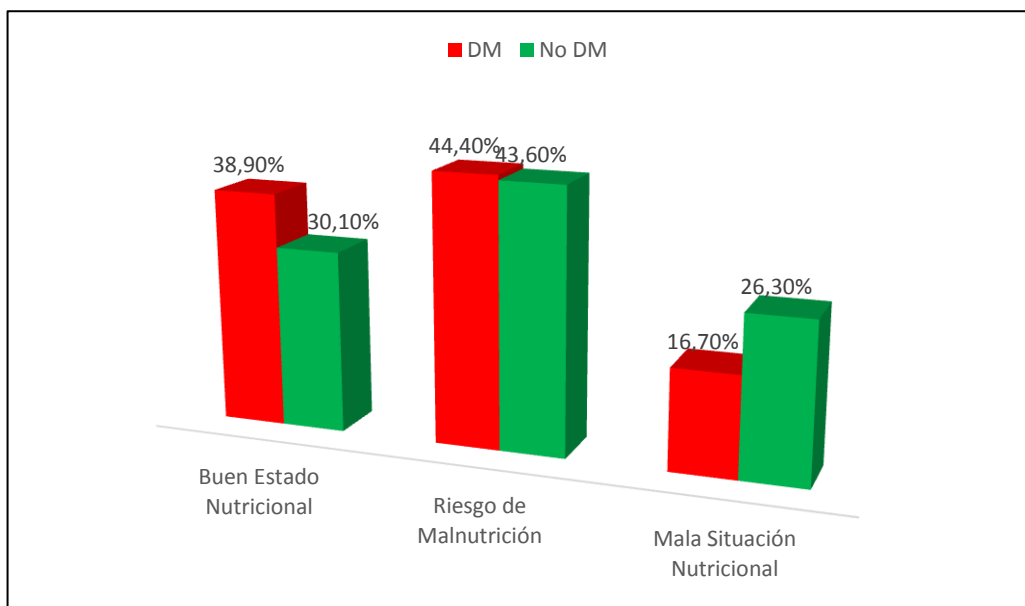


Figura 4. Relación entre situación nutricional y DM

En la siguiente tabla (6) se muestra un agregado de las categorías de desnutrición de ambos test, para conocer a partir de un test u otro aproximadamente la situación nutricional acumulada en todos:

	N(%)
Buen Estado Nutricional	54 (32%)
Riesgo de Malnutrición	74 (43,8%)
Mala situación nutricional	41 (24,2%)

Tabla 6. Categorías de desnutrición acumuladas

5.3. Relación entre el Control Glucémico, Riesgo Cardiovascular y la Situación Nutricional en los Pacientes Diabéticos

Tal y como se recoge en la tabla 7, de los parámetros nutricionales bajo estudio se desprende que los pacientes diagnosticados de diabetes que tienen un peor control glucémico (hemoglobina glicosilada mayor) tienen una peor situación nutricional (MNA más bajo).

	>7%	<7%	p-valor
IMC (kg/m²)	28,73 (25,58-31,98)	27,51 (25,65-30,45)	0,78
C. Braquial (cm)	28,5 (26-31)	27 (24-28,5)	0,10
C. Pantorrilla (cm)	32 (30,5-33,5)	31 (28,5-33)	0,31
MNA	21,75 (17,62-23,37)	24 (22,75-25,75)	0,04
Albúmina (g/dl)	3,75 (3,5-3,97)	3,6 (3,5-4)	0,46
Proteínas totales (g/dl)	6,15 (5,9-6,57)	6,2 (5,6-6,6)	0,98

Tabla 7. Parámetros nutricionales en función del control glucémico para pacientes diabéticos

Se valoró la probabilidad desarrollar malnutrición en función de la edad, sexo, número de factores de riesgo cardiovascular y eventos isquémicos acumulados y control glucémico en función de la hemoglobina glicosilada. Se observó que existía un riesgo aumentado de padecer malnutrición en aquellos pacientes que han padecido más episodios isquémicos previos y aquellos con una edad más avanzada (Tabla 8).

Riesgo de padecer desnutrición	Odds Ratio	IC (95%)	p-valor
Sexo	2,039	0,89-4,67	0,09
Edad	1,045	1,01-1,08	0,005
Nº FRCV	0,708	0,46-1,09	0,12
Nº EPIS ISQUÉMICOS	2,28	1,112-4,680	0,02
HbA1c	1,389	0,91-2,12	0,13

Tabla 8. Factores de riesgo cardiovascular en función del control glucémico para pacientes diabéticos

6. DISCUSIÓN

A partir de los datos obtenidos en el presente estudio, se ha podido determinar que los pacientes que han sufrido un ACV y tienen DM no presentan una mayor propensión a la desnutrición. No obstante, se demuestra que un mal control glucémico conlleva un mayor riesgo nutricional.

Una vez analizados los pacientes en base a su clínica fue desarrollado un análisis sobre el estado metabólico en el momento del ingreso. Dentro de los parámetros analizados destacan la significativa tendencia de los pacientes diabéticos a presentar una glucemia, HbA1c y TG más elevados que los no diabéticos así como valores inferiores de HDL. Ello nos indica que los pacientes con DM tienen unos niveles glucémicos más elevados y en general una peor situación metabólica que los no DM. En estudios previos⁽¹⁵⁾ se demuestra del mismo modo una disminución de HDL en diabéticos, un significativo aumento de TG y un peor control glucémico, lo cual desempeña un papel importante en el desarrollo de complicaciones macrovasculares características de la DM.

En el estudio se evaluaron del mismo modo los niveles de HbA1c en pacientes ya diagnosticados de DM en el momento del ingreso. No existe una tendencia dominante, si bien puede apuntarse un ligero predominio de pacientes cuyos valores superaban el 7%, lo cual indica que en nuestra muestra existe un mal control glucémico a pesar del diagnóstico previo de diabetes. A su vez se midieron los niveles de HbA1c también en pacientes no diagnosticados de DM previamente, obteniendo un reseñable número de pacientes con alteraciones en el metabolismo glucémico e incluso algunos con DM. Ésto confirma lo previamente publicado⁽³⁾, dónde se demuestra que muchos pacientes son desconocedores de presentar DM en el momento del ingreso, a pesar de presentar una glucemia basal por encima de la normalidad. Según el mismo estudio⁽³⁾ en España el 4-11% del total de las hospitalizaciones son diabéticos, subestimando la verdadera prevalencia de DM del hospital y, en consecuencia, infravalorando el total de los cuidados que estas personas precisan.

En el momento del ingreso se evaluaron los parámetros nutricionales, comparando a los pacientes diabéticos y no diabéticos. Hay una tendencia, aunque no significativa, a que exista una mejor situación nutricional entre los diabéticos; probablemente debida a una ingesta normal o aumentada hasta el momento del ingreso (IMC mayor). Esto concuerda con resultados precedentes⁽¹⁷⁾. No obstante, es necesario ser cautos al interpretar el mejor estado nutricional a través del IMC puesto que en ese mismo estudio⁽¹⁷⁾ se indica que los pacientes ancianos diabéticos, aunque sufren algún tipo de desnutrición, presentan un mayor IMC que aquellos sin DM. Precisamente, tras una valoración nutricional se puede indicar el estado nutricional de los pacientes discriminando entre aquellos con y sin DM. Se observa que, aún con ligeras desviaciones, no existe una influencia significativa de la DM. Sin embargo se puede indicar que la tendencia agregada a presentar riesgo de malnutrición entre los pacientes ingresados es ligeramente inferior a la mitad de la población. Estos valores concuerdan con los obtenidos por Sanz París et al.⁽¹⁶⁾ en los que se muestra un riesgo de malnutrición en un porcentaje similar. Por tanto, los pacientes ingresados por ACV presentan una peor situación nutricional en el momento del ingreso, aunque la afectación por DM no supone un factor determinante en la situación nutricional de los pacientes.

La correcta determinación de la situación nutricional del paciente a la hora del ingreso es imprescindible. Ésta puede verse influenciada por multitud de factores en el paciente con ictus tal como la presencia de FRCV, la presencia de eventos isquémicos previos, la edad, el sexo o los niveles de HbA1c.

Dentro de los FRCV cabe destacar el bajo número de pacientes con hipertrigliceridemia, obesidad o DM entre los ingresados, aunque existe una clara tendencia a presentar uno o dos FRCV como máximo entre los pacientes. Estos datos contrastan con los obtenidos por Gómez-Candela et al.⁽¹⁷⁾, donde un tercio de la población presentaba obesidad y casi la mitad de los pacientes referían dislipemia. Por otra parte, el número de pacientes con DM concuerda con los datos del mismo estudio⁽¹⁷⁾ donde se afirma que entre un 13,4% y 18,4% de los mayores de 65 años ingresados presentan DM. Adicionalmente, el porcentaje de pacientes con HTA obtenido en nuestro estudio es similar al obtenido en dicho estudio (> 75%). Estos datos confirman lo ya indicado por

Hill⁽¹⁸⁾, que la HTA es más prevalente en edad avanzada, siendo el principal factor de riesgo de sufrir ACV y que los pacientes con DM son particularmente más propensos a desarrollarla.

Se ha demostrado que el número de FRCV no es un factor influyente en la situación nutricional de los pacientes. Por el contrario el riesgo de padecer malnutrición aumenta tanto con la edad como con la presencia de eventos isquémicos previos, en concordancia con el estudio de Rentero et al⁽¹⁹⁾, que afirma mayor prevalencia de desnutrición en edad superior a 80 años, o en otros⁽¹⁷⁾ donde la franja de edad está entre los 65-85 años. Por lo tanto, nuestro estudio reafirma que el estado nutricional empeora con la edad, en cambio no se han determinado diferencias en cuanto al sexo, al contrario que en otros estudios⁽¹⁶⁾ donde existe una mayor prevalencia de desnutrición en mujeres. El efecto sobre el estado nutricional de los eventos isquémicos previos se corrobora en distintas publicaciones^(9,17). Entre estos eventos destacan los ACV previos, que presentan una mayor relación con la desnutrición.

Por último, se estudió la influencia del control glucémico sobre la situación nutricional entre los diabéticos conocidos, en función de los niveles de Hb1Ac. Los resultados obtenidos muestran una tendencia a una peor situación nutricional entre aquellos pacientes con peor control glucémico (mayor HbA1c). Se deduce que un paciente diabético que presente un mal control glucémico se relaciona con un aumento del riesgo nutricional. Análogamente, los pacientes de estudios anteriores⁽¹⁷⁾ también presentaban una HbA1c > 7, pero con una glucemia basal media más elevada.

La principal limitación del estudio ha sido su condición de retrospectivo lo que ocasiona la pérdida de datos en variables como la hemoglobina glicosilada o los test de evaluación nutricional. Por otra parte, la realización de estos test, en especial el MNA, en pacientes que en muchos casos no pueden comunicarse o ser valorados adecuadamente, influye en la evaluación nutricional.

7. CONCLUSIONES

- Los pacientes diabéticos que sufren un ACV no presentan una mayor tendencia a la desnutrición en comparación con los no diabéticos.
- Entre los pacientes diabéticos, aquellos con un mal control glucémico presentan un mayor riesgo nutricional.
- Los pacientes diabéticos tienen unos niveles glucémicos más elevados y un peor control glucémico en el momento del ingreso por ACV y en general una peor situación metabólica en comparación con los no diabéticos. Esto se observa en un perfil lipídico alterado con una trigliceridemia más elevada y unos niveles de HDL colesterol más bajos.
- La mayor parte de los pacientes ingresados por ACV presentan un riesgo nutricional elevado
- El riesgo de padecer malnutrición aumenta con la presencia de eventos isquémicos previos. Sin embargo, aunque los pacientes presentan una clara tendencia a presentar FRCV éstos no son un factor influyente en su situación nutricional.

BIBLIOGRAFÍA

1. H Ley S., Hamdy O., Mohan V. Prevention and management of type 2 diabetes: dietary components and nutritional strategies. *Lancet* 2014; 1994-03.
2. Whitman D., RD., CDE. Nutrition management of diabetes in acute care. *Canadian Journal of Diabetes*. 2014.
3. Carral F, Oliveira G, Aguilar M, Ortego J, Gavilán I, Domenech I, et al. Hospital discharge records under-report the prevalence of diabetes in inpatients. *Diabetes Res Clin Pract* 2003; 59: 145-51.
4. Ojo O., Brooke J., Evaluation of the Role of Enteral Nutrition in Managing Patients with Diabetes. *Nutrients* 2014; 6: 5142-5152
5. A Sanchez Larsen., J García García., O Ayo-Martín., F Hernandez-Fernández., I Diaz Maroto., et al. ¿Se ha producido un cambio en la etiología del ictus en las últimas décadas? Análisis y comparación de una base de datos actual frente a las históricas. *Neurología* 2016.
6. Burgos Pelaez E., Seguro Gurrutxaga H., Bretón Lesmes I., Soporte nutricional del paciente con ictus. *Nutr Hosp* 2014; 29: 56-66
7. Tanaka R., Ueno Y., Miyamoto N., Yamashiro K., Tanaka Y. Impact of diabetes and prediabetes on the short-term prognosis in patients with acute ischemic stroke. *Journal of the Neurological Sciences*. 2013. 45-50.
8. Hamkey G., Anderson N., Thing R., Veillard A., Romo M., Wosik M., Rates and predictors of risk of stroke and its subtypes in diabetes: a prospective observational study. *Journal Neurolog* .2013;84: 281-287
9. Mukul Sharma MSc., Gubitz G MD. Management of stroke in diabetes. *Can J Diabetes* 2013; 37: 124-125
10. National Alliance for Infusion Therapy and American Society of Parenteral and Enteral Nutrition. Disease-Related Malnutrition and Enteral Nutrition Therapy: A Significant Problem with a Cost-Effective Solution. *Nutr Clin Pract* 2010; 25: 548-54.
11. Martino R., Martin R E., Black S. Dysphagia After Stroke. *Stroke* 2005; 36: 2756-63.
12. Crary M., Humphrey J., Miller L., Silliman S. Dysphagia, Nutrition, and hydration in Ischemic Stroke Patients at Admission and Discharge from Acute Stroke. Springer Science. 2012.
13. Ergul A., Li W., Elgebaly M., Bruno A., Fagan S. Hyperglycemia, diabetes and stroke: focus on the cerebrovasculare. *Vascular Pharmacology*. 2009, 44-49
14. Vindedzis, S.A.; Marsh, B.; Sherriff, J.L.; Stanton, K.G. Hypoglycaemia in inpatients with diabetes on nasogastric feeding. *Pract. Diabetes* 2014, 31, 29–31.
15. Luo Y., Li J, Zhang J., Xu Y. Low HDL cholesterol is correlated to the acute ischemic stroke with diabetes mellitus. *Lipids in Health and disease*. 2014 13:171
16. Sanz París A., García J.M., Gómez-Candelas C., Burgos R., Martín Á., Matía P., et al. Malnutrition prevalence in hospitalized elderly diabetic patients. *Nutr Hosp*. 2013;28(3):592-599
17. Gómez-Candela C, Pérez Fernández L, Sanz Paris A, Burgos Peláez R, Matía Martín P, García Almeida JM, Martín Palmero Á. Análisis del perfil de los pacientes ancianos diabéticos y hospitalizados que participaron en el estudio VIDA. *Nutr Hosp* 2016; 33:31-36
18. Hill M. Stroke and diabetes Mellitus. *Handbook of Clinical Neurology*, Vol. 126. Chapter 12.
19. Rentero Redondo L., Iniesta C., Gascón J.J., Tomás C., Sánchez C. Desnutrición en el paciente anciano al ingreso hospitalario, un viejo problema sin solucionar. *Nutr Hosp*. 2015;32(5):2169-2177