

Facultad de Medicina, Universidad de la República  
Hospital de clínicas "Dr. Manuel Quintela"  
Ciclo de Metodología Científica II  
Montevideo, Uruguay  
Noviembre 2023

# Evaluación del control glicémico en pacientes diabéticos hospitalizados en un servicio de Medicina Interna

Clínica Médica A, Hospital de Clínicas "Dr. Manuel  
Quintela", julio-setiembre 2023

Autores: Br. González, Emilia<sup>1</sup>; Br. Lorenzo, Lucas<sup>1</sup>; Br. Rodríguez, Nicolás<sup>1</sup>;  
Br. Sánchez, Matilde<sup>1</sup>; Br. Ubilla, Victoria<sup>1</sup>; Br. Walsh, Julieta<sup>1</sup>, Prof. Adj. Dra. Núñez  
Virginia<sup>2</sup>, Prof. Adj. Dra. Romero, Selva<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Estudiante de Facultad de Medicina, Universidad de la República, Montevideo, Uruguay.

<sup>2</sup>Clínica Médica A, Hospital de Clínicas "Dr. Manuel Quintela", Montevideo, Uruguay.

## Índice de contenido

1.	Resumen.....	2
2.	Introducción .....	3
3.	Objetivos .....	5
3.1	Objetivo general .....	5
3.2	Objetivos específicos .....	5
4.	Metodología .....	6
4.1	Diseño del estudio .....	6
4.2	Descripción de la población de estudio y muestra.....	6
4.2.1	Criterios de selección de la muestra.....	6
4.2.2	Método de muestreo.....	6
4.2.3	Tamaño muestral.....	6
4.2.4	Flujograma de la selección de la muestra .....	7
4.3	Variables de estudio. Definiciones conceptuales y operativas .....	7
4.4	Recolección de datos .....	8
4.5	Plan de análisis de datos.....	8
5.	Resultados .....	9
6.	Discusión .....	13
7.	Conclusiones y perspectivas.....	15
8.	Conflictos de interés.....	16
9.	Referencias bibliográficas.....	17
10.	Agradecimientos .....	18
11.	Anexos .....	19

## Índice de figuras

<b>Figura 1.</b> ....	7
<b>Figura 2.</b> ....	9
<b>Figura 3.</b> ....	10
<b>Figura 4.</b> ....	10
<b>Figura 5.</b> ....	11
<b>Figura 6.</b> ....	12

## Índice de anexos

11.1	Anexo 1. Consentimiento informado .....	19
11.2	Anexo 2. Planilla de control de glicemias capilares en el paciente hospitalizado ..	20
11.3	Anexo 3. Constancia de solicitud de Registro de Proyecto .....	21

## 1. Resumen

**Introducción:** La Diabetes Mellitus (DM) tipo 2 es una enfermedad crónica no transmisible de elevada prevalencia (8,8%). Los pacientes diabéticos presentan una mayor probabilidad de ser hospitalizados, alcanzando un 30% de los ingresos en los servicios de medicina interna. En el ámbito hospitalario, la hiperglicemia conduce a un aumento en las complicaciones y en la morbimortalidad. Para mejorar el control diabético de los pacientes hospitalizados, la Clínica Médica A del Hospital de Clínicas, Montevideo, Uruguay, elaboró un protocolo de manejo de las glicemias del paciente hospitalizado.

**Objetivos:** Evaluar el grado de control glicémico de los pacientes diabéticos hospitalizados en un servicio de medicina interna del Hospital de Clínicas.

**Materiales y Métodos:** Se realizó un estudio observacional, descriptivo, longitudinal, donde se incluyeron pacientes ingresados en la Clínica Médica A, en el periodo comprendido entre julio y setiembre de 2023, con diagnóstico de DM tipo 2. Los datos se obtuvieron a partir de historias clínicas, correspondiendo a datos patronímicos, valores de glicemia registrados, y la presencia de complicaciones durante la internación.

**Resultados:** Se incluyeron 28 pacientes, 71,4% de sexo masculino. La media de edad fue  $66,5 \pm 13,2$  años, con un tiempo de diagnóstico medio de  $8 \pm 11,5$  años. Las comorbilidades más prevalentes fueron hipertensión arterial y enfermedad cardiovascular. Previo al ingreso la mayoría de los pacientes se trataban con antidiabéticos orales; durante la internación el 57% recibió insulina mediante esquema basal-bolo-corrección. Se obtuvieron el 77% de los registros de glicemia esperados, obteniendo mejor grado de control en el predesayuno. Cinco pacientes presentaron episodios de hipoglicemia.

**Conclusiones:** Se identificaron problemas en la ejecución del protocolo, como ausencia de datos necesarios al ingreso, desorganización en el registro de valores de glicemia y prescripción de insulina. Debido a la metodología del presente estudio, no es posible realizar asociaciones entre las variables.

**Palabras clave:** Diabetes Mellitus tipo 2; Control glicémico; Hospitalización; Uruguay.

**Background:** Type 2 Diabetes is a high prevalence (8.8%) non-communicable disease. Diabetic patients have a greater probability of being hospitalized, reaching 30% of admissions to internal medicine services. In the hospital setting, hyperglycemia leads to an increase in complications, morbidity and mortality. To improve diabetic control of hospitalized patients a protocol for managing blood glucose levels in hospitalized patients was developed by Clínica Médica A, Hospital de Clínicas, Montevideo, Uruguay.

**Aims:** Evaluate the degree of glycemic control of diabetic patients hospitalized in an internal medicine service of Hospital de Clínicas.

**Material and methods:** An observational, descriptive, longitudinal study was carried out, which included patients admitted to Clínica Médica A, in the period between July and September of 2023 with a diagnosis of type 2 Diabetes. The data were obtained from clinical records, corresponding to patronymic records, recorded blood glucose values, and the presence of complications during hospitalization.

**Results:** 28 patients were included, 71.4% male. The mean age was  $66.5 \pm 13.2$  years, with a mean diagnosis time of  $8 \pm 11.5$  years. The most prevalent comorbidities were high blood pressure and cardiovascular disease. Prior to admission, most patients were treated with oral antidiabetics; during hospitalization, 57% received insulin via basal-bolus-correction scheme. 77% of the expected glycemia records were obtained, obtaining a better degree of control in the pre-breakfast. Five patients presented episodes of hypoglycemia.

**Conclusions:** Problems were identified in the execution of the protocol, such as the absence of necessary data upon admission, disorganization in the recording of blood glucose values and insulin prescription. Due to the methodology of this study, it is not possible to make associations between the variables.

**Keywords:** Diabetes Mellitus type 2; Glycemic control; Hospitalized; Uruguay.

## 2. Introducción

La Diabetes Mellitus (DM) es una enfermedad crónica no transmisible que incluye una serie de enfermedades metabólicas caracterizadas por hiperglicemia debida a un déficit de secreción de insulina, a un defecto en su acción, o por ambas(1).

Se reconocen dos formas principales, DM tipo 1 y DM tipo 2. La primera afecta entre un 5-10% de la población diabética y su diagnóstico suele ser en edades pediátricas(2). Se caracteriza por un déficit absoluto de hormona insulina debido a la destrucción autoinmune de las células  $\beta$  pancreáticas encargadas de producirla. La segunda afecta a un 90-95% de la población diabética, aumentando su prevalencia con la edad, con mayor incidencia a partir de la cuarta década de vida(3). Resulta de una disminución en la producción de esta hormona asociado a resistencia a la misma donde la edad, obesidad, sedentarismo, entre otros factores favorecen su desarrollo.

Actualmente la DM tipo 2 constituye un problema de salud pública a nivel mundial dada su alta prevalencia. Según datos obtenidos por la International Diabetes Federation (IDF) en su octava edición del IDF Diabetes Atlas en 2017 la misma era de 8,8% (correspondiendo a 424,9 millones de personas) esperando un aumento para el año 2045 a 9,9%(3). Esto puede explicarse por diversos factores, siendo el principal el aumento en la prevalencia de la obesidad vinculado a un estilo de vida sedentario y dietas altas en calorías basadas en alimentos ultraprocesados. Influye también el incremento en número de la población general —particularmente de la población envejecida— atribuible a la mejora en la expectativa de vida actual.

En términos de mortalidad, más de un millón de muertes fueron atribuidas a esta enfermedad en el año 2017, siendo la novena causa de muerte a nivel mundial. Por otra parte, en lo que refiere a años de vida ajustados por discapacidad (DALYs), la DM posee una tasa de 801,5 años de vida perdidos cada 100.000 habitantes(4).

En Uruguay, según la segunda “Encuesta nacional de factores de riesgo de enfermedades no transmisibles” realizada en el año 2013, la prevalencia de DM tipo 2 en nuestro país se encuentra entre 6,8 y 7,5%, y constituye la décima causa de muerte(4).

Los pacientes diabéticos de alrededor de 61 años presentan una mayor probabilidad de ser hospitalizados, aproximadamente dos a cinco veces más que un paciente no diabético(5). En el tercer nivel de atención, a nivel mundial estudios han arrojado una prevalencia cercana a 30%, mientras que en un hospital de referencia de Uruguay las cifras fueron de 21,5%(6).

Concomitantemente, se ha visto que los valores alterados de la glicemia están asociados a mayor morbimortalidad, sin importar el motivo de ingreso. Este aumento se explica porque la hiperglicemia genera un aumento del tiempo de internación, eleva la probabilidad de adquirir complicaciones durante la hospitalización, lleva a mayor número de admisiones a cuidados intensivos y determina mayor discapacidad después de otorgada el alta(7–10).

Es de gran preocupación el hecho de que alrededor del 13% de los pacientes hospitalizados presentan algún registro de niveles de glucosa superiores a 200 mg/dL(5), lo que indica que un alto porcentaje de pacientes va a aumentar su morbimortalidad por un evento que es prevenible y tratable.

El manejo cuidadoso de la diabetes durante la hospitalización ha mostrado tener beneficios directos e inmediatos(10). Es por esto que en el año 2022 se elaboró el “Protocolo de manejo de las glicemias en el paciente hospitalizado”, creado por la Clínica Médica A, y la Cátedra de Endocrinología y Metabolismo del Hospital de Clínicas, en colaboración con las Clínicas Médicas B y C. Este surge ante la preocupación de la heterogeneidad en el tratamiento de la enfermedad, con el fin de estandarizar el tratamiento del paciente diabético hospitalizado en áreas no críticas.

Este protocolo incluye la medición de parámetros que se deben registrar al ingreso: glicemia capilar, hemoglobina glicosilada (HbA1c) y peso. A todos los pacientes que recibían antidiabéticos orales como parte de su tratamiento se les indica la suspensión. Aquellos que ingresan con una glicemia capilar en ayunas mayor a 140 mg/dL se les establece como tratamiento durante la internación la insulinización, siguiendo el esquema “basal + bolo + corrección”; para el resto de los pacientes se indica ajustes con insulina rápida y reevaluación en 48 h. Durante la internación, se debe registrar la glicemia capilar preprandial cuatro veces al día, y realizar la pauta de corrección en base a estos valores y a las cifras objetivo. Además, se establecen medidas para el tratamiento de la hipoglicemia y planificación del alta hospitalaria.

En consecuencia de la implementación del protocolo, surge este estudio donde se describirá el control glicémico en los pacientes internados, las complicaciones que presenten y el tratamiento que reciben, mediante la observación de historias clínicas.

Los resultados de esta investigación permitirán, a su vez, valorar la aplicación de una herramienta que pueda llegar a implementarse a futuro en otros centros y servicios, y así estandarizar el tratamiento de la DM en pacientes hospitalizados.

### **3. Objetivos**

#### **3.1 Objetivo general**

**Evaluar el grado de control glicémico de los pacientes diabéticos hospitalizados en el Servicio de Medicina Interna, de la Clínica Médica A del Hospital de Clínicas “Dr. Manuel Quintela”, en el período comprendido entre el 17 de julio y el 22 de setiembre del 2023.**

#### **3.2 Objetivos específicos**

- Cuantificar el número de registros de cifras de glicemia al día.
- Determinar el grado de control de la diabetes.
- Describir la prevalencia de hipoglicemia.
- Valorar la prescripción de insulina durante la internación.
- Corroborar la aplicación del protocolo.

## 4. Metodología

### 4.1 Diseño del estudio

Se llevó a cabo un estudio observacional, descriptivo y longitudinal; en el que se incluyó la revisión de historias clínicas de la población objetivo.

### 4.2 Descripción de la población de estudio y muestra

Se incluyeron pacientes con diagnóstico de DM tipo 2, hospitalizados en el servicio de Clínica Médica A del Hospital de Clínicas “Dr. Manuel Quintela”, durante el periodo comprendido entre julio-setiembre del año 2023.

#### 4.2.1 Criterios de selección de la muestra

##### Criterios de inclusión

- Mayores de 18 años.
- Pacientes con diagnóstico de DM tipo 2.

##### Criterios de exclusión

- Pacientes que no comprenden el consentimiento informado.
- Pacientes que no desean participar.
- Tiempo de internación menor a siete días.

#### 4.2.2 Método de muestreo

El método por el cual se obtuvo la muestra fue a través de muestreo no probabilístico y por conveniencia.

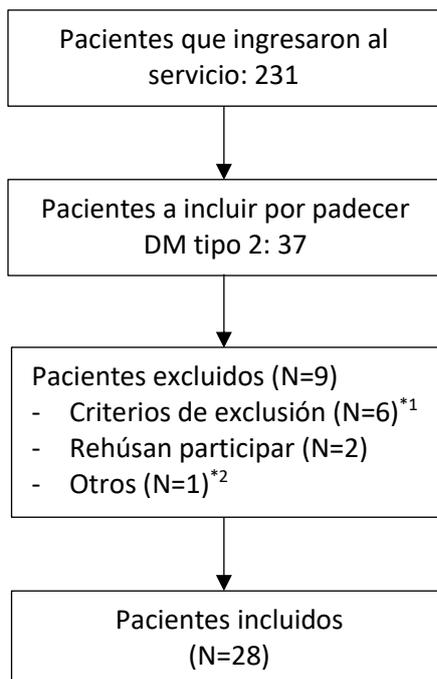
#### 4.2.3 Tamaño muestral

El tamaño muestral se estimó conociendo que en el año 2022 hubo 1200 ingresos en la Clínica Médica A del Hospital de Clínicas “Dr. Manuel Quintela”, de los cuales se esperaba que el 20% tuviese DM tipo 2. A partir de estos datos, el tamaño muestral esperado en el período de tiempo comprendido fue de aproximadamente 50 pacientes. Ingresaron al servicio 231 pacientes, de los cuales el 16% tenían DM tipo 2. El tamaño muestral final fue de 28 pacientes.

#### 4.2.4 Flujograma de selección de la muestra

**Figura 1.**

*Flujograma de selección de la muestra.*



\*1Criterios de exclusión: internación menor a siete días.

\*2Otros: pérdida de seguimiento.

#### 4.3 Variables de estudio. Definiciones conceptuales y operativas

Las variables utilizadas se extrajeron de la historia clínica, corresponden a:

- **Edad:** tiempo que ha vivido una persona.  
Se considera una variable cuantitativa continua.
- **Sexo:** condición orgánica, masculino o femenino.  
Se considera una variable cualitativa nominal.
- **Comorbilidades:** coexistencia de dos o más enfermedades en un mismo individuo, generalmente relacionadas. Clasificada en hipertensión arterial (HTA), tabaquismo, dislipemia, enfermedad renal crónica (ERC), y enfermedad cardiovascular (ECV), que incluye cardiopatía isquémica, insuficiencia cardíaca, arritmias y ataque cerebrovascular.  
Se considera una variable cualitativa nominal.
- **Motivo de ingreso:** razón por el cual el paciente ingresa al hospital.

Se considera una variable cualitativa nominal.

- **Tiempo de internación:** tiempo del paciente que transcurre desde el momento de ingreso hasta el momento de alta.

Se considera una variable cuantitativa continua.

- **Tiempo transcurrido desde el diagnóstico de la diabetes.**

Se considera una variable cuantitativa continua.

- **Valores de glicemia.**

Se considera una variable cuantitativa continua.

- **Tratamiento previo a la internación.**

Se considera una variable cualitativa nominal.

- **Tratamiento instaurado durante la internación.**

Se considera una variable cualitativa nominal.

- **Complicaciones de la diabetes durante la internación.**

Se considera una variable cualitativa nominal.

#### 4.4 Recolección de datos

Los datos se recolectaron mediante la revisión de las historias clínicas de los pacientes, luego de aprobado el protocolo de investigación. Los mismos se almacenaron a través de una planilla de Google Sheets. Los datos recolectados fueron utilizados exclusivamente con los fines de esta investigación y se manejaron con estricta confidencialidad, respetando la normativa vigente al respecto.

#### 4.5 Plan de análisis de datos

Se consideró como normoglicemia valores entre 70-180 mg/dL, tomando como control óptimo cuando un 75% o más de los registros se encontraron dentro de ese rango.

Los programas estadísticos utilizados para el análisis de datos fueron PSPP y la librería Seaborn.

## 5. Resultados

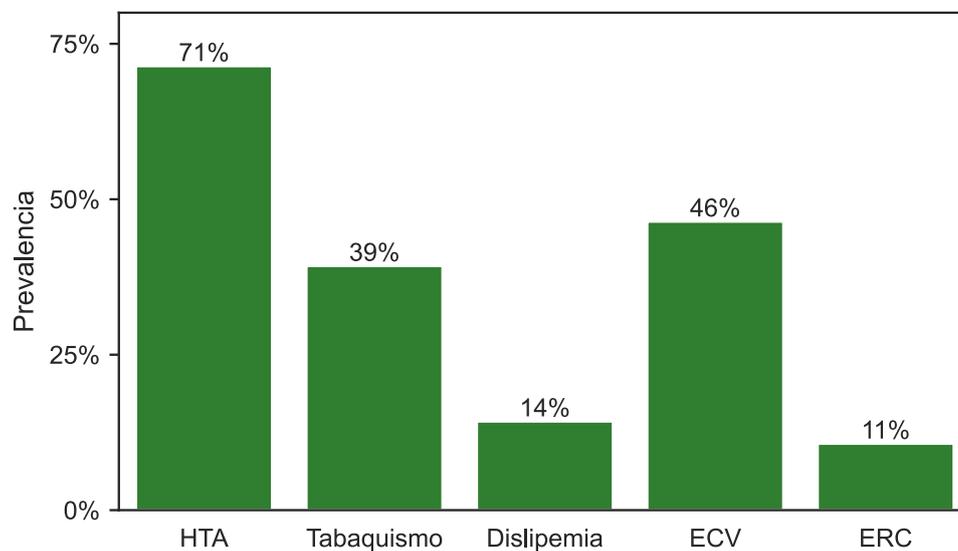
Se incluyó un total de 28 pacientes (N = 28) distribuidos en 3 salas: A, B y C. Veinte pacientes de sexo masculino y ocho pacientes de sexo femenino; con una media de edad de  $66,5 \pm 13,2$  años (Tabla 1).

<b>Tabla 1. Características demográficas de la población</b>	
<b>Variable</b>	Todos (N =28)
<b>Edad</b>	$66 \pm 13,2$ *
<b>Sexo</b>	
Masculino	20 (71,4) *
Femenino	8 (28,6) *
<b>Tiempo de diagnóstico (años)</b>	$8 \pm 11,5$ *
* frecuencias en % o media $\pm$ desvío estándar.	

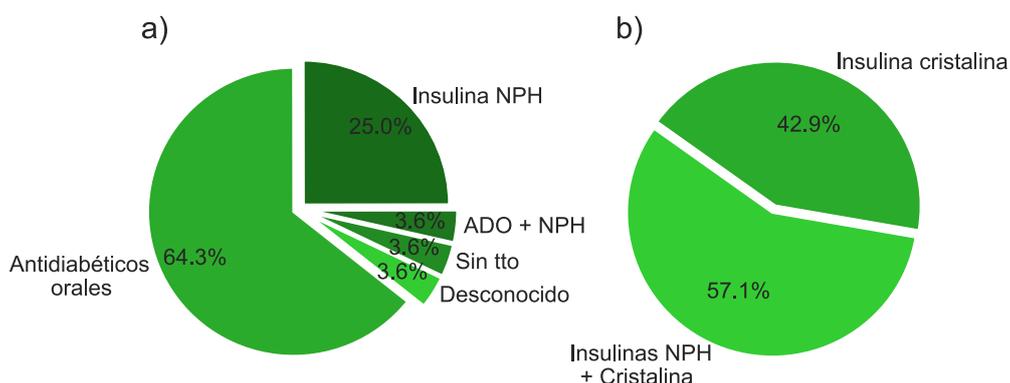
Veintiséis pacientes tenían al menos una comorbilidad asociada, HTA 71%, ECV establecida 46%, tabaquismo 39%, dislipemia y ERC presentaban 14% y 11% respectivamente (Figura 2).

Los motivos de ingreso más prevalentes fueron la patología cardiovascular e infecciosa, correspondiendo a diez y nueve pacientes respectivamente.

**Figura 2.**  
*Prevalencia de comorbilidades.*



**Figura 3.**  
*Tratamiento.*



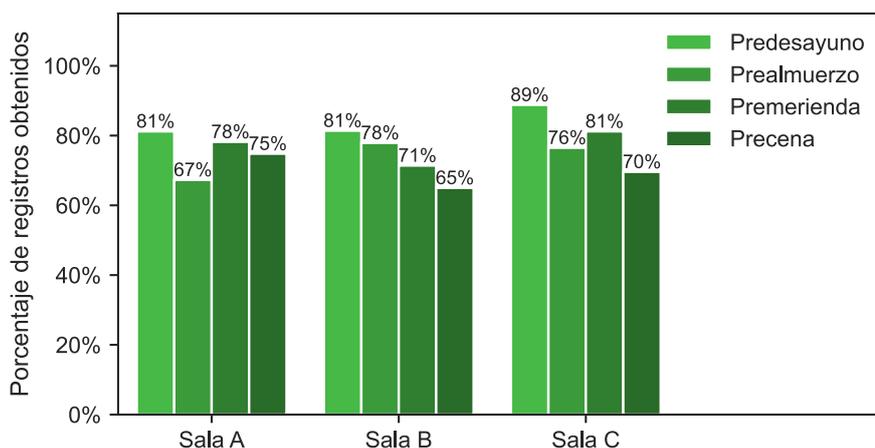
**a)** Tratamiento previo a la internación **b)** Tratamiento durante la internación.

En referencia al tratamiento de los pacientes previo a la internación, el 64,3% recibía únicamente antidiabéticos orales (ADO), el 25% recibía insulina NPH y el 3,6% recibía ambos tratamientos. Por otro lado, se desconoce el tratamiento del 3,6% restante (Figura 3a).

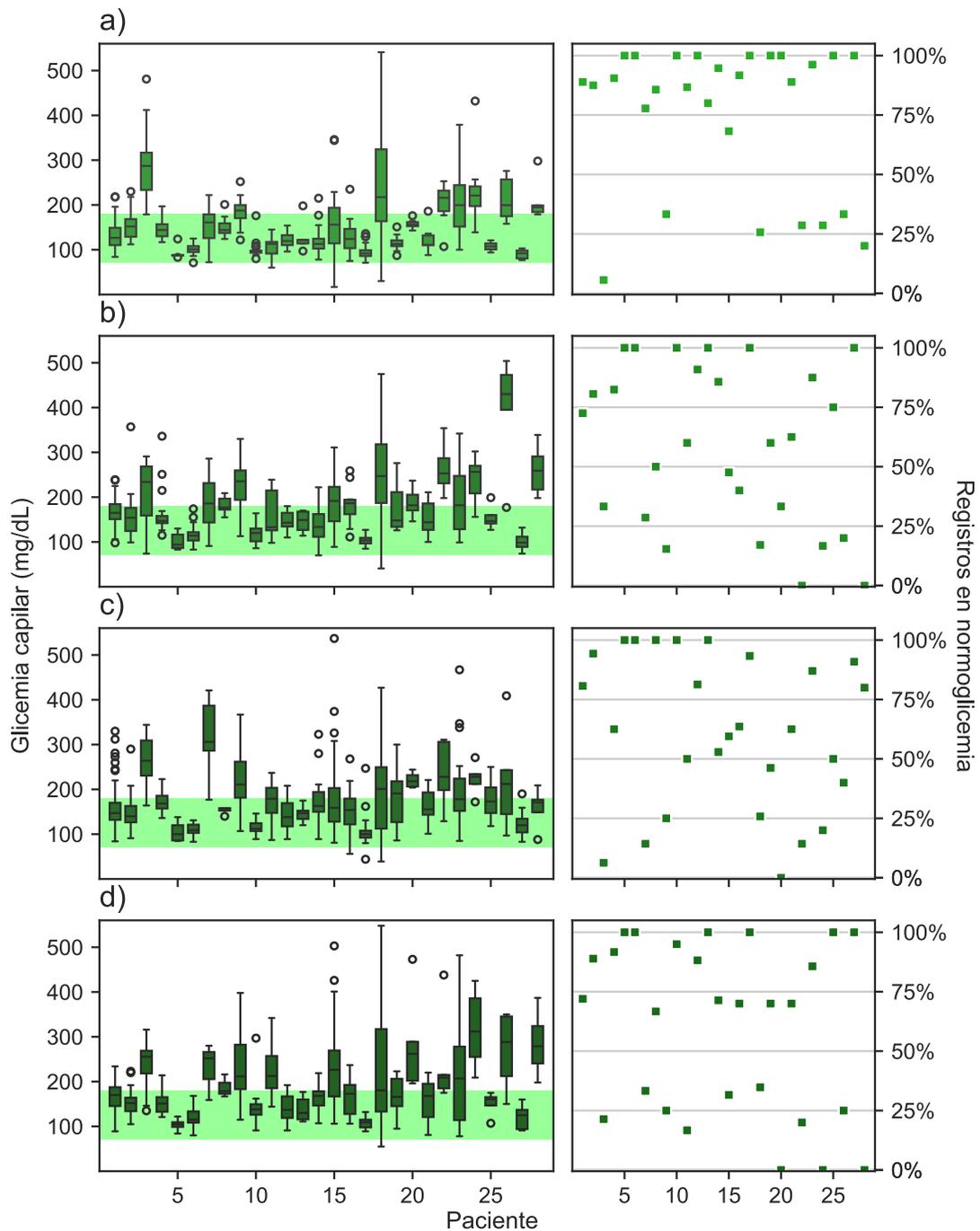
En cuanto al tratamiento durante la internación, el 42,9% fue tratado con insulina cristalina (rápida) siguiendo un esquema de ajustes variables. El 57,1% se trataron siguiendo el esquema insulina NPH (basal) + ajustes con insulina cristalina (Figura 3b).

Se calculó para cada paciente el total de registros de glicemia con los que debería contar (total esperado) de acuerdo a la duración de su internación y lo establecido en el protocolo “Manejo de glicemias en el paciente hospitalizado”, correspondiendo a cuatro registros diarios: predesayuno, prealmuerzo, premerienda y precena (turnos). A partir de estos, se estableció el porcentaje de registros obtenidos sobre el total esperado.

**Figura 4.**  
*Registros de glicemia por sala.*



**Figura 5.**  
Registros de glicemia.



**Izq.** Distribución de registros de glicemia para cada paciente en cada turno. Sombreado indica valores de normoglicemia (70-180 mg/dL).

**Der.** Porcentaje de registros en normoglicemia para cada paciente en cada turno.

**a)** Predesayuno **b)** Prealmuerzo **c)** Premerienda **d)** Precena.

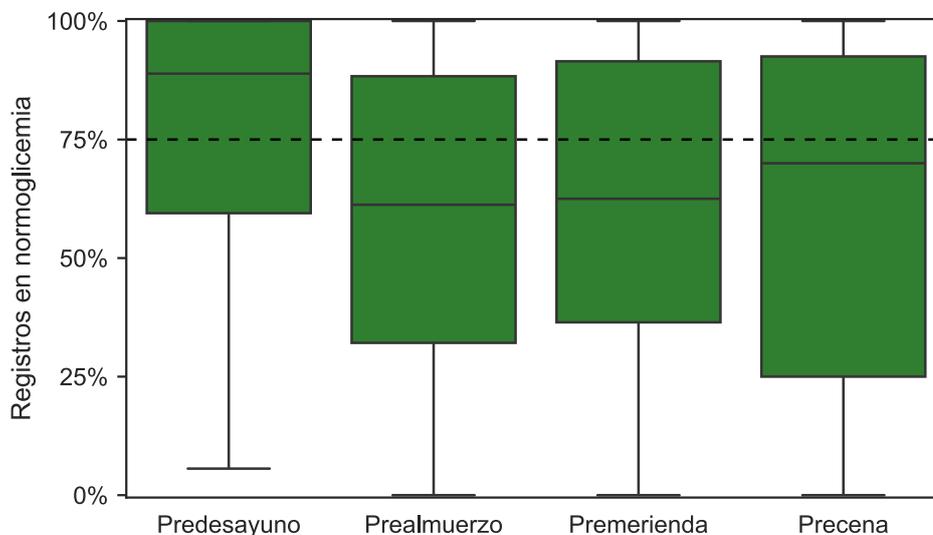
En total, en las tres salas y en todos los horarios se obtuvieron el 77% de los registros esperados. Correspondiendo a 75% en la sala A, 74% en la sala B y 79% en la sala C (Figura 4).

Para evaluar el grado de control glicémico, se calculó el porcentaje de los registros obtenidos que se encontraban en normoglicemia, para cada paciente y en cada turno. Se consideró que tuvieron buen control aquellos pacientes que contaban con al menos el 75% de sus registros dentro del rango estipulado. Se observaron 20 pacientes con buen control en predesayuno, 12 en prealmuerzo y en premerienda y 11 en precena (Figura 5).

Al analizar todos los registros, casi el 90% de los registros del predesayuno y el 70% de los registros de la precena presentaron valores de normoglicemia (Figura 6).

**Figura 6.**

*Distribución de porcentajes de registros en normoglicemia para cada turno.*



A lo largo de la investigación, se registró la presencia de complicaciones metabólicas en los pacientes incluidos en el estudio. Se destaca la presencia de hipoglicemias en cinco pacientes, considerada como valores menores a 70 mg/dL. No se registró la presencia de cetoacidosis diabética ni estado hiperglicémico hiperosmolar.

## 6. Discusión

De acuerdo a la evidencia internacional, pacientes diabéticos de más de 61 años presentan una mayor probabilidad de ser hospitalizados (5) en comparación a la población no diabética. En concordancia con los resultados obtenidos, la media de edad registrada fue de  $66,5 \pm 13,2$  años.

En lo que hace referencia a las comorbilidades asociadas, la bibliografía indica que la obesidad constituye el factor de riesgo con mayor asociación al aumento de la prevalencia de la DM tipo 2 (3). En este estudio, no pudo ser determinada esta asociación dado la falta de registro del índice de masa corporal (IMC) en la historia clínica de los pacientes. Se desconoce los motivos por los cuáles no se registró esta información. En contraparte, pudo determinarse que existen algunos factores de riesgo cardiovasculares más prevalentes en nuestra población objetivo, siendo los primeros tres la HTA, presente en el 71%, seguido de ECV establecida (46%) y el tabaquismo (39%). El resto de los factores descritos poseen una prevalencia significativa pero francamente menor a los mencionados anteriormente, siendo estos dislipemia (14%) y ERC (11%).

Se destaca que dentro de los motivos de ingreso registrados, ninguno corresponde a una descompensación de la diabetes.

Con respecto a la aplicación del protocolo para la evaluación del control glicémico de la Clínica Médica A, se observó que las medidas que se deben registrar al ingreso para cada paciente (primer glicemia capilar en ayunas, HbA1c y peso) no fueron registradas. Se desconocen los motivos por los cuáles no se contó con esta información.

Para determinar el esquema de tratamiento a aplicarse durante la internación, basado en el protocolo de control glicémico que se utiliza en el servicio, es necesario contar con una primera glicemia capilar en ayunas. De ser esta menor a 140 mg/dL no se utilizará el esquema basal-bolo-corrección (insulina NPH + insulina cristalina) y se deberán realizar controles de glicemia y ajustes con insulina cristalina de acuerdo a los valores obtenidos. Los resultados muestran que se utilizaron los esquemas insulina NPH + insulina cristalina o solamente insulina cristalina mediante ajustes. Dado que no se encontró registro de la primera glicemia capilar en ayunas, se desconoce si los esquemas de tratamiento utilizados se basaron en el protocolo.

Por otro lado, la suspensión de los ADO una vez que el paciente ingresa, fue realizada en el 100% de los pacientes incluidos en el estudio, cumpliendo así con la propuesta del protocolo.

Para el registro de los cuatro valores de glicemia preprandiales, el protocolo propone la utilización de una planilla que incluye el registro de los valores de glicemia capilar y la insulina administrada. Esta planilla debe estar adjunta en la historia clínica de cada paciente, no siendo así en la totalidad de los casos. Asimismo, en las historias que incluían planilla, no todos los registros se encontraban en la misma, sino que gran parte de ellos se encontraban en otras secciones de la historia clínica.

Del total de los registros de glicemia esperados, se obtuvo el 77% de los mismos. Los valores faltantes pueden no haber sido registrados por múltiples razones: paciente fuera de sala al momento de realizar el control, falta de material, negación del paciente, sobrecarga del personal, datos no recabados por los investigadores, entre otros que se desconocen.

En la evaluación del control glicémico, se estableció el porcentaje de registros obtenidos que estuvieron en rango de normoglicemia, siendo este 70 - 180 mg/dL. Se consideró como buen control glicémico aquellos pacientes que presentaron al menos un 75% de sus registros dentro de este rango. Pese a que no queda claro si se aplicó el tratamiento según protocolo, la mayoría de los pacientes tenía buen control en el predesayuno, no obteniéndose tan buenos resultados en el resto de los turnos.

Para analizar el control glicémico, se debería tener en cuenta que los pacientes pueden estar en estudios o procedimientos que dificultan tanto el control como el ajuste de los tratamientos.

Se registraron hipoglicemias en cinco pacientes durante su internación. Según el protocolo, en estos casos debe ajustarse el tratamiento y modificar la cantidad de registros de glicemia que deben constatar. Estos datos no eran variables a recabar en el estudio, por lo que no se describen los controles fuera de los de las cuatro glicemias que se debían registrar.

La presente investigación contó con limitantes, dentro de las que se incluyen un periodo breve de recolección de datos y menor recambio de pacientes del esperado, lo que resultó en una muestra menor a la estimada inicialmente. Además, los datos a recabar de la historia clínica no estaban organizados adecuadamente, lo que dificultó el relevamiento de información.

Finalmente, cabe destacar que al tratarse de un estudio de investigación de tipo descriptivo-observacional, no permite establecer asociaciones entre las variables.

## 7. Conclusiones y perspectivas

La realización de esta investigación permitió conocer el estado de control glicémico de los pacientes diabéticos ingresados en el servicio. De los datos obtenidos se concluye que el predesayuno fue el turno dónde se logró el mayor número de registros en normoglicemia.

El proyecto contó con múltiples limitaciones. Ninguna de las historias clínicas contaba con la planilla de recolección de datos propuesta en el protocolo que permite el registro de HbA1c, peso y glicemia al ingreso (Anexo 2). Algunas historias contaban con una planilla cuyo formato no permitía ingresar todos los datos requeridos, mientras que otras carecían de la misma.

A su vez, se identificó una mala organización del registro de los datos para cada paciente. En los casos que se contaba con planilla, los registros de glicemia no se encontraban en la misma en su totalidad, sino que una parte de ellos estaban dispersos a lo largo de la historia clínica, en la evolución de enfermería, en la hoja de indicaciones médicas, en una tabla destinada para el registro de presión arterial y temperatura o en la historia clínica electrónica. Esto genera dificultades en el seguimiento del estado metabólico del paciente por parte del personal de salud. Asimismo, interfirió en la recolección de datos, lo que llevó a resultados posiblemente incompletos.

Con respecto a los registros de insulina, se observó una peor documentación. Esto pudo haberse dado por la ausencia de una planilla adecuada, lo que llevó a que se documente en otras secciones. En otros casos, a pesar de tener una planilla adecuada igualmente no se contaba con esos registros. En muchas oportunidades, la historia clínica de enfermería mencionaba la administración de insulina de acuerdo con las indicaciones médicas pero sin precisar la dosis administrada.

Seguramente el resultado del estudio podría haber sido de mejor calidad con una población de pacientes mayor o si el periodo destinado a la recolección de datos hubiese sido más prolongado. Es considerada la implementación del protocolo como una herramienta positiva, ya que permite una mejor organización para poder evaluar la evolución de cada paciente, llevando a mejores resultados en su salud. Las limitaciones encontradas se vinculan a la ejecución, y se cree que pueden ser mejoradas con cambios factibles. Es por lo antedicho, que se evidencia la importancia que presenta la instrucción adecuada del personal acerca del protocolo, controlando periódicamente la disponibilidad del material para llevarlo a cabo.

## **8. Conflictos de interés**

Los autores declaran no tener conflicto de interés.

## 9. Referencias bibliográficas

1. García JLR. Diagnóstico y tratamiento médico. España; 2011.
2. von Domarus A, Valentí PF. Farreras Rozman. Medicina Interna. 19.<sup>a</sup> ed. Barcelona, España: Elsevier; 2020.
3. Khan MAB, Hashim MJ, King JK, Govender RD, Mustafa H, Kaabi JA. Epidemiology of Type 2 Diabetes – Global Burden of Disease and Forecasted Trends. *J Epidemiol Glob Health*. 8 de noviembre de 2019;10(1):107-11.
4. Vos T, Lim SS, Abbafati C, Abbas KM, Abbasi M, Abbasifard M, et al. Global burden of 369 diseases and injuries in 204 countries and territories, 1990–2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *The Lancet*. 17 de octubre de 2020;396(10258):1204-22.
5. Donner TW, Flammer KM. Diabetes Management in the Hospital. *Med Clin North Am*. 1 de marzo de 2008;92(2):407-25.
6. Ibarra A. Prevalencia y características clínicas de pacientes diabéticos ingresados en un hospital general. *Arch Med Interna*. julio de 2015;37(2):57-60.
7. Baker EH, Janaway CH, Philips BJ, Brennan AL, Baines DL, Wood DM, et al. Hyperglycaemia is associated with poor outcomes in patients admitted to hospital with acute exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease. *Thorax*. abril de 2006;61(4):284-9.
8. McAlister FA, Majumdar SR, Blitz S, Rowe BH, Romney J, Marrie TJ. The Relation Between Hyperglycemia and Outcomes in 2,471 Patients Admitted to the Hospital With Community-Acquired Pneumonia. *Diabetes Care*. 1 de abril de 2005;28(4):810-5.
9. Kes VB, Solter VV, Supanc V, Demarin V. Impact of hyperglycemia on ischemic stroke mortality in diabetic and non-diabetic patients. *Ann Saudi Med*. 2007;27(5):352-5.
10. 16. Diabetes Care in the Hospital: Standards of Care in Diabetes—2023 | Diabetes Care | American Diabetes Association [Internet]. [citado 29 de mayo de 2023]. Disponible en: [https://diabetesjournals.org/care/article/46/Supplement\\_1/S267/148051/16-Diabetes-Care-in-the-Hospital-Standards-of-Care](https://diabetesjournals.org/care/article/46/Supplement_1/S267/148051/16-Diabetes-Care-in-the-Hospital-Standards-of-Care)
11. Guillermo F, de los Campos M, Yandián M, Risso M. Protocolo de Manejo de las Glicemias en el Paciente Hospitalizado [Internet]. 2022 [citado 28 de mayo de 2023]. Disponible en: [https://www.medicaa.hc.edu.uy/images/Manuales\\_y\\_Protocolos\\_/Protocolo\\_de\\_manejo\\_de\\_las\\_glicemias\\_en\\_el\\_paciente\\_hospitalizado/Protocolo\\_de\\_manejo\\_de\\_las\\_glicemias\\_en\\_el\\_paciente\\_hospitalizado.pdf](https://www.medicaa.hc.edu.uy/images/Manuales_y_Protocolos_/Protocolo_de_manejo_de_las_glicemias_en_el_paciente_hospitalizado/Protocolo_de_manejo_de_las_glicemias_en_el_paciente_hospitalizado.pdf)

## **10. Agradecimientos**

Agradecemos a la Clínica Médica A por brindarnos la posibilidad de llevar a cabo nuestro proyecto de investigación. Al Departamento de Métodos Cuantitativos, especialmente a María José Vergara por el apoyo en las asesorías, al personal de enfermería y registros médicos por recibirnos y orientarnos durante la recolección de datos.

# 11. Anexos

## 11.1 Anexo 1. Consentimiento informado



Universidad de la República - Facultad de Medicina  
Hospital de Clínicas - Clínica Médica A  
FORMULARIO CONSENTIMIENTO INFORMADO



**Proyecto:** Evaluación del control glicémico en pacientes hospitalizados en el servicio de Medicina Interna de Clínica Médica A del Hospital de Clínicas en el periodo de julio-agosto de 2023.

**Docentes Responsables:**

Prof. Adj. Dra. Selva Romero, Asist. Dra. Virginia Nuñez

**Estudiantes responsables:** Br. Emilia González, Br. Lucas Lorenzo, Br. Nicolás Rodríguez, Br. Matilde Sánchez, Br. María Victoria Ubilla, Br. Julieta Walsh.

Lo invitamos a participar de este proyecto de investigación, que tiene por objetivo evaluar el control de la glucemia (azúcar en sangre) en los pacientes diabéticos.

La diabetes mellitus es una enfermedad crónica no transmisible que implica tener altos niveles de glucemia, determinando mayor riesgo de padecer otras enfermedades. El buen control de las cifras de glucemia es la mejor herramienta para prevenir complicaciones especialmente durante la internación, reduciendo el tiempo de hospitalización y evitando malos resultados.

Para llevarlo a cabo, registraremos sus cifras de glucemia y evaluaremos cómo evolucionan durante la internación. Es por esto que es necesario contar con el acceso a su historia clínica, de la cual obtendremos información relacionada a su internación actual y antecedentes de su diabetes.

Los datos recolectados serán utilizados con fines de investigación y se manejarán con estricta confidencialidad, respetando la normativa vigente al respecto.

La participación en el estudio es voluntaria y debe tener en cuenta que si no desea participar no tendrá ningún tipo de repercusión ni consecuencia a nivel asistencial. Asimismo, puede retirarse del mismo cuando lo desee, sin importar el momento en que la investigación se encuentre y sin dar ningún motivo, y ello no ocasionará ningún perjuicio patrimonial, moral ni afectará en ninguna forma la atención médica que le corresponda recibir en el futuro.

Por la participación, no tendrá derecho a ninguna remuneración ni compensación de carácter económico. Es importante destacar que la participación no implica ninguna intervención adicional.

Como paciente fui informado de manera clara y precisa acerca del estudio en el que voy a participar, así como también los fundamentos del mismo.

Dejo constancia de haber elegido voluntariamente mi participación en el estudio de investigación, dejando mi consentimiento para el acceso a mi historia clínica.

Firma del paciente \_\_\_\_\_

Aclaración \_\_\_\_\_

Cédula \_\_\_\_\_

Fecha \_\_\_\_\_

Firma del investigador \_\_\_\_\_



### 11.3 Anexo 3. Constancia de solicitud de Registro de Proyecto

 <p>Ministerio de Salud Pública</p>	<p><b>Dirección General de la Salud División Evaluación Sanitaria</b></p> <p>Solicitud de registro/autorización de proyectos de investigación en seres humanos</p>
--	--

Montevideo, 22-05-2023.

#### Constancia de Solicitud de Registro de Proyecto

El presente documento hace constar que el proyecto: Evaluación del control glicémico en pacientes hospitalizados en el servicio de medicina interna de clínica médica A del Hospital de clínicas en el período de julio- agosto de 2023. fue ingresado el día 22-05-2023, bajo el Nro. 8173766 con los siguientes datos:

#### Datos del investigador coordinador del proyecto

Nombre: Selva Romero

Documento de identidad: cedula : 44420680

Institución a la cual pertenece: Clínica Médica A, Hospital de Clínicas.

Función en el proyecto: Investigador principal.

Correo electrónico: sromero@hc.edu.uy

Teléfono de contacto: 099480095

“Esta constancia no implica la aprobación del protocolo registrado ni la autorización para su realización”