

**Determinar factores preventivos asociados a la
prediabetes en estudiantes de la Universidad Simón
Bolívar**

Nombres y apellidos

Dominguez Carroll Maryuris

C.C. No. 1002195485

Código estudiantil: 201911610436

Correo institucional: maryuris.domingue@unisimon.edu.co

Nombres y apellidos

Escalante Carmona Rafael Ricardo

C.C. No. 1001788726

Código estudiantil: 20191306112

Correo institucional: rafael.escalante@unisimon.edu.co

Nombres y apellidos

Schmucker Villazón Xavier Moisés

C.C. No. 1124078045

Código estudiantil: 201821697291

Correo institucional: xavier.schmucker@unisimon.edu.co

Trabajo de Investigación del Programa Ingeniería Biomédica

Tutor(es):

Jheison Alberto Contreras Salinas

RESUMEN

En la presente investigación se pretende determinar la presencia de algunos factores físicos y biológicos estableciendo por medio de análisis de clasificación de riesgo e historiales genealógicos la posible presencia de hiperglucemia en la población estudiantil de la Universidad Simón Bolívar en la ciudad de Barranquilla, Atlántico. Debido al aumento dramático de diabetes en el mundo y siendo una de las principales causas de morbilidad, esta afección enciende las alarmas de preocupación y también el interés de muchos ciudadanos en Colombia, ya que se ha convertido en un tema grave de salud pública. La diabetes es una enfermedad que afecta los niveles de glucosa en sangre, esto por causas endocrinas. Las personas que sufren de este tipo de trastorno metabólico emplean como dispositivo médico el glucómetro como forma de controlar sus niveles de azúcar, estos dispositivos permiten prever las alteraciones glucémicas en cualquier persona, y pueden lograr por medio de un resultado, concientizar a individuos que se encuentren en fase de prediabetes (entendiéndose como prediabetes a una fase en donde existe el retorno a los niveles de azúcar normales) esto debido a que en la mayoría de los casos las personas prediabéticas no presentan síntomas, por ende nunca toman como posibilidad el cambio de hábitos y cambios en el estilo de vida, al poder brindar un aviso previo, se puede llegar a evitar lo que conocemos como diabetes tipo 2. Por esto, la importancia de esta investigación, ya que al ser una afección tan importante y preocupante quiso tomarse en cuenta a los residentes de esta población universitaria, siendo los estudiantes un blanco objetivo para sustentar estrategias de detección y manejo preventivo de la prediabetes, todo esto derivado a que la mayoría de los jóvenes hacen poco uso del sistema de salud, haciendo casi imposible controlar este tipo de padecimiento. En esta indagación de campo, se tuvieron en cuenta métodos de estudio probabilístico, que serán descritos mediante relaciones entre las variables utilizadas y los resultados obtenidos. Dicha investigación se desarrolló delimitando el número de estudiantes (voluntarios) requerido, y fue ejecutada por medio de un número total de 50 alumnos mayores de edad, sin distinción de etnia o género. Dichos voluntarios se comprometieron a brindar su permiso para la extracción de su muestra sanguínea (Con parámetros de higiene y bioseguridad adecuados) esto con la información necesaria y verídica sobre sus datos personales. Estas variables fueron almacenadas en una base de datos para poder evaluar los distintos antecedentes que cada persona suministró, dando así soporte al estudio. En dicho artículo se encontrarán las distintas fases en las que se tomaron en cuenta distintos parámetros, logrando al final una correcta conclusión en los resultados obtenidos.

Palabras clave: Diabetes, Investigación, Toma de muestra sanguínea, Niveles de azúcar.

ABSTRACT

The present research aims to determine the presence of some physical and biological factors establishing by means of risk classification analysis and genealogical histories the possible presence of hyperglycemia in the student population of the Simon Bolivar University in the city of Barranquilla, Atlántico. Due to the dramatic increase of diabetes in the world and being one of the main causes of morbidity, this condition raises alarms of concern and also the interest of many citizens in Colombia, since it has become a serious public health issue. Diabetes is a disease that affects blood glucose levels due to endocrine causes. People who suffer from this type of metabolic disorder use the glucometer as a medical device to control their blood sugar levels, these devices allow to foresee glycemic alterations in any person, and can achieve by means of a result, These devices allow to foresee the glycemic alterations in any person, and can achieve through a result, raise awareness to individuals who are in prediabetes phase (prediabetes being understood as a phase where there is a return to normal sugar levels) because in most cases prediabetic people have no symptoms, therefore never take as a possibility the change of habits and lifestyle changes, to provide an advance warning, you can get to avoid what we know as type 2 diabetes. For this reason, the importance of this research, being such an important and worrisome condition, we wanted to take into account the residents of this university population, being the students an objective target to support strategies for detection and preventive management of prediabetes, all this derived from the fact that most young people make little use of the health system, making it almost impossible to control this type of condition. In this field research, probabilistic study methods were taken into account, which will be described by means of relationships between the variables used and the results obtained. This research was developed by delimiting the number of students (volunteers) required, and was executed by means of a total number of 50 students of legal age, without distinction of ethnicity or gender. These volunteers agreed to give their permission for the extraction of their blood sample (with adequate hygiene and biosafety parameters) with the necessary and truthful information about their personal data. These variables were stored in a database in order to evaluate the different antecedents that each person provided, thus supporting the study. In this article you will find the different phases in which different parameters were taken into account, achieving at the end a correct conclusion in the results obtained.

Key words: Diabetes, Investigation, Blood sampling, Blood sugar levels.

REFERENCIAS

- [1]. R. Williams *et al.*, "Global and regional estimates and projections of diabetes-related health expenditure: Results from the International Diabetes Federation Diabetes Atlas, 9th edition," *Diabetes Research and Clinical Practice*, vol. 162, p. 108072, Apr. 2020, doi: 10.1016/J.DIABRES.2020.108072.
- [2]. P. Aschner, "Epidemiología de la diabetes en Colombia," *Avances en Diabetología*, vol. 26, no. 2, pp. 95–100, Apr. 2010, doi: 10.1016/S1134-3230(10)62005-4.
- [3]. "Más adultos jóvenes están siendo diagnosticados con Prediabetes y Diabetes, en parte por causa de la pandemia." <https://baptisthealth.net/baptist-health-news/es/mas-adultos-jovenes-estan-siendo-diagnosticados-con-prediabetes-y-diabetes-en-parte-por-causa-de-la-pandemia/> (accessed May 14, 2022).
- [4]. "AMERICAN DIABETES ASSOCIATION STANDARDS OF MEDICAL CARE IN DIABETES-2017".
- [5]. "¿Cómo decido qué hacer? Guía N.º 3 sobre: ¿Qué es la prediabetes?", Accessed: May 14, 2022. [Online]. Available: www.diabetes.org/espanol
- [6]. M. Adnan, F. Imam, I. Shabbir, Z. Ali, and T. Rahat, "Correlation between capillary and venous blood glucose levels in diabetic patients," *Asian Biomedicine*, vol. 9, no. 1, pp. 55–59, Feb. 2015, doi: 10.5372/1905-7415.0901.368.
- [7]. M. M. Cases, E. P. Loyola, and F. J. García, "FC 27", doi: 10.5672/FC.2173-9218.(2014/Vol6).004.05.
- [8]. E. C. Gálvez, J. A. C. Hernández, C. G. G. Priego, and J. M. M. Cano, "Prediabetes en estudiantes de 1er año del campus Ciencias de la Salud de una universidad mexicana," *ARS MEDICA Revista de Ciencias Médicas*, vol. 43, no. 1, pp. 5–11, Apr. 2018, doi: 10.11565/arsmed.v43i1.1022.
- [9]. C. A. Fuentes Gálvez *et al.*, "Detección de prediabetes y sospecha de diabetes mediante tamizaje con ADA RISK SCORE® y glucometrías," *Revista Científica de la Escuela Universitaria de las Ciencias de la Salud*, vol. 7, no. 2, pp. 18–30, Nov. 2020, doi: 10.5377/RCEUCS.V7I2.12610
- [10]. Who Ad Hoc Diabetes Reporting Group. Global estimates for prevalence of diabetes mellitus and impaired glucose tolerance in adults *Diabetes Care*, 16, pp. 157-177
- [11]. Deurenberg P, Wetstrate JA, Seidell JC. Body mass index as a measure of body fatness: age- and sex- specific prediction formulas. *Br J Nutr*; 65: 105-114.
- [12]. Yadicelis Llorente Columbi, Pedro Enrique Miguel-Soca, Daimaris Rivas Vázquez, and Yanexy Borrego Chi, "Factores de riesgo asociados con la aparición de diabetes mellitus tipo 2 en personas adultas," *Revista Cubana de Endocrinología*, vol. 27, no. 2, pp. 123–133, May 2016, Accessed: Nov. 09, 2022. [Online]. Available: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=65288>
- [13]. Y. DOMÍNGUEZ, L. ÁLVAREZ-VÁZQUEZ, T. M. GONZÁLEZ CALERO, A. I. CONESA GONZÁLEZ, J. CRUZ HERNÁNDEZ, Conocimientos y utilización del glucómetro en la automonitoreo de glucosa en personas con diabetes. *Hig. Sanid. Ambient.* 18 (4): 1693-1699 (2018)
- [14]. Maria Eugenia Velasco-Contreras, "Evolution of the Type 2 Diabetes Mellitus epidemic in insured population at the IMSS," *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social*, vol. 54, no. 4, pp.

- 490–503, Jul. 2016, Accessed: Nov. 09, 2022. [Online]. Available: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumenI.cgi?IDREVISTA=46&IDARTICULO=66937&IDPUBLICACION=6557>
- [15]. V.-D. Gracia, J. Olmedo, V.-D. Gracia, and J. Olmedo, "Diabetes gestacional: conceptos actuales," *Ginecología y obstetricia de México*, vol. 85, no. 6, pp. 380–390, 2017, Accessed: Nov. 09, 2022. [Online]. Available: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0300-90412017000600380&script=sci_arttext
- [16]. G. Tabares and F. Abel, "Utilidad de una escala de riesgo para identificar pacientes con disglucemia," *Revista Cubana de Medicina Militar*, vol. 46, no. 2, pp. 135–147, 2017, Accessed: Nov. 09, 2022. [Online]. Available: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-65572017000200005
- [17]. "SUBRED INTEGRADA DE SERVICIOS DE SALUD SUR E.S.E MANUAL BUENAS PRÁCTICAS DE ESTERILIZACIÓN EA-HOS-MA-02 V2 MANUAL BUENAS PRÁCTICAS DE ESTERILIZACIÓN EA-HOS-MA-02 V2." [Online]. Available: <https://www.subredsur.gov.co/sites/default/files/planeacion/EA-HOS-MA-02%20V2%20MANUAL%20BUENAS%20PRACTICAS%20DE%20ESTERILIZACION.pdf>
- [18]. Vega Jiménez, Junior and M. Izquierdo, "Empleo de escalas de riesgo para la prevención y detección de diabetes mellitus: ¿realmente útil?," *Revista Médica Electrónica*, vol. 38, no. 3, pp. 474–477, 2016, Accessed: Nov. 09, 2022. [Online]. Available: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1684-18242016000300019&script=sci_arttext&lng=pt
- [19]. Jorquera, Sofía Henríquez, Barbara Guentecura Duarte, and Fernando Poblete Casanova. "PRUEBAS PARA DETECTAR DIABETES MELLITUS TIPO IY II."
- [20]. A. García, "Actualización breve en diabetes para médicos de atención primaria BRIEF UPDATE ON DIABETES FOR GENERAL PRACTITIONERS." [Online]. Available: https://scielo.isciii.es/pdf/sanipe/v19n2/es_04_revision.pdf