

Riesgo de prediabetes y diabetes en pacientes concurrentes a la asignatura Periodoncia A, FOLP-UNLP.

Risk of prediabetes and diabetes in patients attending the Periodontics A department at FOLP-UNLP.

RESUMEN

Hospital Odontológico Universitario.
Facultad de Odontología - UNLP
Calle 50 e/ Av. 1 y 115 La Plata (1900).
Bs. As. Argentina
facundocaride@gmail.com
Financiamiento: Universidad Nacional de La Plata

Autores: Caride, F; Rodríguez, C. N; Yanutan, N. C;
Palau, J. P.; Piccinelli, A.; Candotti, A.

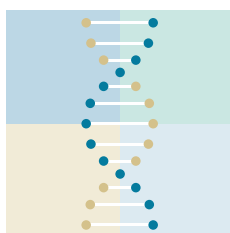
El presente estudio tiene como objetivo general establecer la relación que existe entre la prediabetes, diabetes no diagnosticadas, y la enfermedad periodontal en pacientes que concurren a la consulta en la Asignatura Periodoncia "A" de la FOLP-UNLP, durante el bienio 2023-2024. El proyecto aporta evidencia científica a la actividad clínica a través de la propuesta de aplicación de un protocolo de detección de diabetes y prediabetes no conocidas por el paciente con enfermedades gingivo-periodontales. Asimismo, establece la correlación de la prevalencia y severidad de la enfermedad periodontal entre los pacientes sanos, con prediabetes y diabetes en la población objeto de estudio. Se llevará a cabo un estudio observacional transversal descriptivo y analítico mediante: - *Examen Periodontal Completo con registro en las Historias Clínicas utilizadas en la Asignatura (Integrada y Anexo Periodontal) y estudio radiográfico determinándose el diagnóstico periodontal.* - *Cuestionario FindRisc.* - *Detección ambulatoria de hemoglobina glicosilada (HbA1c).* Para el análisis de los datos se utilizarán los siguientes métodos: *Score30, prueba exacta de Fisher, ANOVA y Chi Cuadrado.* El Proyecto cuenta con un dictamen favorable del Comité de Bioética de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de La Plata respecto de los aspectos éticos.

PALABRAS CLAVE: PREDIABETES. DIABETES. ENFERMEDAD PERIODONTAL.

SUMMARY

The general objective of this study is to establish the relationship that exists between prediabetes, undiagnosed diabetes, and periodontal disease in patients who attend the consultation at Periodontal "A" Department of the FOLP-UNLP, during the 2023-2024 biennium. The project provides scientific evidence to clinical activity through the proposal to apply a protocol for detecting diabetes and prediabetes not known to the patient with gingival-periodontal diseases. Likewise, it establishes the correlation of the prevalence and severity of periodontal disease among healthy patients, with prediabetes and diabetes in the population under study. A descriptive and analytical cross-sectional observational study will be carried out through: - *Complete Periodontal Examination with registration in the Medical Records used in the Subject (Integrated and Periodontal Annex) and radiographic study determining the periodontal diagnosis.* - *FindRisc questionnaire.* - *Ambulatory detection of glycosylated hemoglobin (HbA1c).* The following methods will be used to analyze the data: *Score30, Fisher's exact test, ANOVA and Chi Square.* The Project has a favorable opinion from the Bioethics Committee of the Faculty of Dentistry of the National University of La Plata regarding ethical aspects.

KEYWORDS: PREDIABETES. DIABETES. PERIODONTAL DISEASE.



INTRODUCCIÓN

Existe evidencia científica que en personas con Diabetes Mellitus (DM) el riesgo de padecer Periodontitis aumenta 2 o 3 veces en comparación con aquellas que no padecen dicha enfermedad; además, se ha encontrado que el nivel glucémico es determinante para establecer el riesgo.¹ Los estudios de cohorte entre personas con DM muestran niveles de HbA1C (hemoglobina glicosilada) significativamente más altos en pacientes con periodontitis y demuestran una relación bidireccional.

La Periodontitis es una enfermedad inflamatoria crónica iniciada por la acumulación de un biofilm patológico por encima y por debajo del margen gingival (encía), y dentro del cual la disbiosis microbiana conduce a una respuesta inflamatoria crónica no resolutive y destructiva.²

La DM puede definirse como una enfermedad crónica e irreversible del metabolismo, en la que se produce un exceso de glucosa o azúcar en la sangre y en orina, debido a una disminución de la secreción de la hormona insulina o a una deficiencia de su acción. El páncreas no produce suficiente insulina o el organismo no utiliza eficazmente la insulina que produce.³ Los efectos adversos de la DM en la salud periodontal han sido ampliamente discutidos durante muchas décadas. La literatura previa sugiere un vínculo significativo entre las dos enfermedades: la DM se asocia con una mayor incidencia y severidad de la periodontitis. A su vez, la periodontitis severa puede contribuir a un control glucémico más deficiente, al desarrollo de complicaciones en las personas con DM^{4,5} y al inicio de la DM en individuos previamente normoglucémicos.⁶

En 2018, la American Diabetes Association (ADA), distinguió tres tipos de diabetes: tipo 1, tipo 2 y diabetes gestacional.

Prediabetes

Algunas personas tienen niveles de glucosa que no cumplen con los criterios para la Diabetes, pero son demasiado altos para ser considerados normales. Los miembros de este grupo tienen una condición llamada "Prediabetes", un término que abarca tanto la Glucosa Alterada en Ayunas (GAA) como Alteración de la Tolerancia a la Glucosa (ATG). Estos pacientes suelen ser normoglucémicos, pero muestran niveles elevados de glucosa en sangre bajo ciertas condiciones. Las personas cuya hiperglucemia se limita a los períodos de ayuno tienen una GAA, mientras que aquellas cuya hiperglucemia se produce después de una carga de glucosa tienen una Tolerancia a la Glucosa Disminuida (TAD). Tanto la GAA como la TAD son predictores sólidos para el desarrollo futuro de la Diabetes tipo 2. Además, la ATG es un factor predictivo significativo de infarto de miocardio y accidente cerebrovascular.

La Prediabetes, ya sea GAA, ATG o niveles de HbA1c de 5.7 a 6.4%, es una condición actualmente relevante, ya que existe evidencia de que es un predictor fuerte para el desarrollo futuro de DM. Los datos sobre los niveles de glucosa en ayunas de los estudios epidemiológicos y las encuestas en 370 países con aproximadamente 2,7 millones de participantes informaron una clara tendencia mundial hacia el aumento de los niveles de glucemia desde 1980. La Federación Internacional de Diabetes (FID) en su Atlas de Diabetes de 2017 ha proyectado que en 2045 el número de personas con ATG, entre 20 y 79 años, aumentará a 587 millones, o el 8.3% de la población adulta. Las implicancias para la salud de este aumento son importantes, ya que la Prediabetes en sí no solo se asocia con el desarrollo de la Diabetes, sino que también se asocia con una mayor frecuencia de complicaciones cardiovasculares, renales o neurológicas.

A pesar de la clara asociación entre la periodontitis severa como un factor de riesgo significativo para el desarrollo de Diabetes en sujetos previamente no diabéticos, la posible asociación entre la Periodontitis y la Prediabetes o Estados de Prediabetes aún no se ha dilucidado, aunque varios estudios transversales han informado una asociación significativa.⁷

OBJETIVOS

General:

Establecer la relación que existe entre la prediabetes, diabetes no diagnosticadas, y la enfermedad periodontal en pacientes que concurren a la consulta en la Asignatura Periodoncia "A" de la FOLP-UNLP, durante el bienio 2023-2024.

Específicos:

- Diagnosticar enfermedades gingivoperiodontales en la población mencionada.
- Establecer el diagnóstico de Diabetes o Prediabetes.
- Correlacionar la prevalencia y severidad de la Enfermedad Periodontal entre los pacientes sanos, con Prediabetes y Diabetes.

MATERIALES Y MÉTODO

Muestra:

Pacientes que acudan a la consulta en la Asignatura Periodoncia "A" de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de La Plata durante los años 2023-24, que cumplan con los criterios de inclusión y hayan firmado el consentimiento informado para este estudio. El número de casos presentados en la clínica durante el período de estudio determinará el tamaño de la muestra. En este sentido, se seleccionará una muestra no inferior a 150 pacientes conforme a los siguientes criterios:

- De inclusión:

- Pacientes de 18 a 65 años que reciban atención en la clínica de la Asignatura Periodoncia "A" de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de La Plata.
- Pacientes sin antecedentes de Diabetes o Prediabetes.

- De exclusión:

- Menores de 18 años.
- Mayores de 65 años.
- Pacientes diagnosticados con Diabetes.
- Embarazadas.
- Pacientes inmunosuprimidos.
- Pacientes fumadores.

Diseño de la investigación:

Se llevará a cabo un estudio observacional transversal descriptivo y analítico. Las variables a considerar son: las diferentes respuestas a las pruebas diagnósticas (Exámen periodontal, Cuestionario Findrisc, y Medición de Hemoglobina glicosilada) y la correlación entre Enfermedades Gingivo-Periodontales, Prediabetes y Diabetes. La determinación ambulatoria de HbA1C mediante un dispositivo portátil, mejora la capacidad de detección para discriminar entre los estados de Salud y Prediabetes / Diabetes.⁸

Protocolo de examen:

1. Los pacientes que ingresen a las clínicas de la Facultad de Odontología de la UNLP, Asignatura Periodoncia A para su tratamiento periodontal, recibirán Examen Periodontal Completo con registro en las Historias Clínicas utilizadas en la Asignatura (Integrada y Anexo Periodontal) y estudio radiográfico determinándose el diagnóstico periodontal. Para el diagnóstico de Periodontitis se tomará en cuenta una clasificación recientemente publicada basada en estadios y grados.²

Estadios:

- Estadio I: periodontitis inicial.
- Estadio II: periodontitis moderada.
- Estadio III: periodontitis severa con potencial para la pérdida de dientes.

- Estadio IV: periodontitis severa con potencial para la pérdida de dientes y necesidad de rehabilitación compleja.

Grados:

- Grado A: ritmo lento de progresión. Glucemia normal.
- Grado B: ritmo moderado de progresión. HbA1c < 7% en paciente con diabetes.
- Grado C: ritmo rápido de progresión. HbA1c ≥ 7% en paciente con diabetes.

Extensión y distribución:

- Localizada.
- Generalizada.

2. A todos los pacientes que cumplan con los requisitos de inclusión se les brindará información acerca del estudio y se los invitará a participar de la investigación mediante un Documento de Consentimiento.

3. Todos los pacientes que hayan recibido información sobre la investigación y que hayan firmado el consentimiento informado realizarán el Cuestionario FindRisc que se basa en ocho preguntas clave con un puntaje diferenciado según las respuestas: cuanto mayor sea el resultado, mayor es el riesgo de desarrollar diabetes tipo 2 en los siguientes diez años. (Fig.1)

Componentes individuales del cuestionario FindRisc:

- Edad.
- Índice de masa corporal (IMC).
- Circunferencia de la cintura.
- Actividad física.
- Consumo de vegetales.
- Medicación para hipertensión.
- Antecedentes de hiperglucemia.
- Antecedentes de DM familiar.

Estudio: "Evaluación del riesgo de padecer diabetes o prediabetes no conocidas y su relación con afecciones periodontales, en pacientes que concurren a la Asignatura Periodoncia A de la UNLP"

Cuestionario de Riesgo de Diabetes tipo 2 (FindRisc)

Complete la edad de la persona. Luego marque la alternativa elegida de cada pregunta y sume los puntajes.

1. Edad años

Menos de 45 años	0 p.
45-55 años	2 p.
55-64 años	3 p.
Mayor de 64 años	4 p.

2. Índice de masa corporal kg/m²

Menor de 25 kg/m ²	0 p.
25-30 kg/m ²	1 p.
Mayor de 30 kg/m ²	3 p.

3. Circunferencia de la cintura (medido a la altura del ombligo)

Hombre	Mujer	
Menos de 94 cm	Menos de 80 cm	0 p.
94-102 cm	80-88 cm	3 p.
Más de 102 cm	Más de 88 cm	4 p.

4. ¿Hace actividad física? Por lo menos 30 Minutos todos los días, en el trabajo o en su tiempo libre, incluyendo la actividad cotidiana.

SI	0 p.
NO	2 p.

5. ¿Con qué frecuencia consume vegetales, fruta y hortalizas?

Todos los días	0 p.
No todos los días	1 p.

6. ¿Toma medicación para controlar la presión arterial?

No	0 p.
SI	2 p.

7. ¿Le encontraron Hipertensión en un examen médico, durante una enfermedad o durante un embarazo?

No	0 p.
SI	5 p.

8. ¿Le diagnosticaron diabetes tipo 1 o 2 a algún familiar?

No	0 p.
SI: abuelo, tío, mamá, o papá	3 p.
SI: padre, hermano/a, hijo/a	3 p.

Puntaje

Menor de 7	Bajo: 1 entre 100 desarrollan la enfermedad.
7-11	Escarso: 1 entre 13 desarrollan la enfermedad.
12-14	Moderado: 1 entre 6 desarrollan la enfermedad.
15-20	Alto: 1 entre 3 desarrollan la enfermedad.
Mayor de 20	Muy alto: 1 entre 2 desarrollan la enfermedad.

Figura 1. Modelo de Cuestionario FindRisc.

El cuestionario fue preparado por los profesores finlandeses Jaakko Tuomilehto de la Universidad de Helsinki y Jaana Lindstrom del Instituto Nacional de Salud y Bienestar, también

en Helsinki, y se presentó en el trabajo "The diabetes risk score. A practical tool to predict type 2 diabetes risk" (Lindström y Tuomilehto, 2003).

Una vez que se ha calculado la puntuación total contestando a las ocho preguntas, se puede delinear el nivel de riesgo de la persona para desarrollar diabetes tipo 2 durante los próximos 10 años. Si el resultado es:

- Menos de 7: el riesgo es bajo (una de cada 100 posibilidades de desarrollar diabetes).
- Entre 7 y 11: el riesgo es escaso (uno entre 15 desarrollan la enfermedad).
- Entre 12 y 14 años: el riesgo es moderado (uno entre 6 desarrollan la enfermedad).
- Entre 15 y 20: el riesgo es alto (uno entre 3 desarrollan la enfermedad).
- Por encima de 20: el riesgo es muy alto (uno entre 2 desarrollan la enfermedad).

4. Aquellos pacientes que muestren puntuaciones ≥ 7 en el Cuestionario FindRisc recibirán una prueba de determinación de Hemoglobina glicosilada ambulatoria con un dispositivo portátil de acuerdo con los criterios orientativos de Diabetes y Prediabetes de la Asociación Americana de Diabetes (American Diabetes Association, 2016):

- Diabetes, si la Hemoglobina Glicosilada (HbA1c) es ≥ 7,0%.
- Pre-diabetes, si HbA1c = 5,6-6,9%.
- Salud metabólica, si los valores HbA1c = < 5,6 %.

5. Todos los pacientes con valores de HbA1c = ≥ 5,6 % serán derivados a su médico para el diagnóstico de confirmación y tratamiento correspondiente.

6. Se conformarán las categorías o grupos de los pacientes diagnosticados con periodontitis, según grados y estadios con el objetivo de correlacionarse con la condición de sano, pre-diabético o diabético.

Consideraciones bioéticas:

El estudio contempla los lineamientos éticos establecidos en Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial (WMA) como así también la Declaración Universal sobre Bioética y Derechos Humanos de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) y las Pautas Éticas Internacionales del Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas (CIOMS). Se solicitará la firma del documento de consentimiento informado a todos los participantes de la investigación. El documento explicará los detalles de la investigación explicitando la posibilidad que el individuo pueda apartarse del estudio en el momento que lo desee. En este sentido, se adjuntará al consentimiento informado un material impreso con información respecto de los objetivos y metodología del estudio. La información que se obtenga en el transcurso del estudio será de carácter confidencial. Si en el marco de la presente investigación, se observara alguna potencial patología no identificada previamente en el individuo participante, el grupo de investigación le ofrecerá los servicios correspondientes del Hospital Odontológico Universitario para garantizar la salud del sujeto de investigación. Finalmente, se cuenta con un dictamen favorable del Comité de Bioética de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de La Plata respecto de los aspectos éticos del presente estudio.

Análisis de datos:

Los datos serán descritos por frecuencias absolutas y porcentajes con intervalos de confianza al 95% (IC95) estimados por el método score30. Para comparar frecuencias, se utilizará la prueba exacta de Fisher con un nivel de significancia del 5%.

Se utilizará el análisis de la varianza (ANOVA) para comparar las variables cuantitativas, y la prueba de Chi-cuadrado para comparar

las variables categóricas entre los tres grupos (salud metabólica, prediabetes y diabetes).

Se calculará la razón de productos cruzados u odds ratio al relacionar las frecuencias de presencia de factores de riesgo (diabetes y prediabetes) en las categorías de pacientes con distintos tipos de periodontitis.

METAS / RESULTADOS ESPERADOS EN EL DESARROLLO DEL PROYECTO

- Prevalencia de enfermedades gingivoperiodontales en los pacientes que concurren para su atención en la Asignatura Periodoncia A de la Facultad de Odontología UNLP durante el bienio 2023-2024.
- Diagnóstico de Diabetes y Prediabetes en la población mencionada.
- Relación entre las enfermedades gingivoperiodontales y las patologías consideradas.

DESARROLLO DEL PROYECTO

En esta primera etapa se realizaron actividades de revisión bibliográfica, calibración del grupo de investigación e inicio del protocolo de examen con selección de pacientes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1- Asthana, G & Chhina, S. *Interaction between periodontal disease and diabetes mellitus*. *India J. Med. Spec.* 2021, 12(3):122
- 2- Papapanou P N, Sanz M et al. *Periodontitis: Consensus report of workgroup 2 of the 2017 World Workshop on the Classification of Periodontal and Peri-Implant Diseases and Conditions*. *Journal of Periodontology*, 2018; 89(Suppl 1) :S 173-S182.
- 3- Sadikot SM, Nigam A, Das S, Bajaj S, Zargar AH, Prasannakumar KM, et al. *The burden of diabetes and impaired glucose tolerance in India using the WHO 1999 criteria: Prevalence of diabetes in India study (PODIS)*. *Diabetes Res Clin Pract* 2004; 66:301-7.
- 4- Taylor, J., Preshaw, P.M., & Lalla, E. *A review of the evidence for pathogenic mechanisms that may link periodontitis and diabetes*. *Journal of clinical periodontology* Apr 2013, 40 (Suppl) 14, S113-34
doi: 10.1111/jcpe.12059
- 5- Sanz M, Ceriello A, Buysschaert M, Chapple I, Demmer RT, Graziani F, Herrera D, Jepsen S, Lione L, Madianos P, Mathur M, Montanya E, Shapira L, Tonetti M, Vegh D. *Scientific evidence on the links between periodontal diseases and diabetes: Consensus report and guidelines of the joint workshop on periodontal diseases and diabetes by the International Diabetes Federation and the European Federation of Periodontology*. *J Clin Periodontol.* 2018 Feb;45(2):138-149. doi: 10.1111/jcpe.12808. Epub 2017 Dec 26. PMID: 29280174.
- 6- Chapple, I. L., Genco, R., & Working Group 2 of the Joint EFP/AAP Workshop. *Diabetes and periodontal diseases: consensus report of the Joint EFP/AAP Workshop on Periodontitis and Systemic Diseases*. *Journal of Periodontology*. Apr 2013, 84, S106-S112.
- 7- Skamagas M, Breen TL, LeRoith D. *Update on diabetes mellitus: Prevention, treatment, and association with oral diseases*. *Oral Dis* March 2008;14:105-14.
- 8- Nobili A. *Análisis de protocolos mixtos de evaluación del riesgo de sufrir diabetes no conocida en pacientes en Clínicas de Odontología*. Repositorio Docta Complutense. Universidad Complutense Madrid Colecciones TFM 2020 <https://hdl.handle.net/20.500.14352/9121>.