

ROL DEL ODONTÓLOGO EN LA DETECCIÓN TEMPRANA DE CONDICIONES ASOCIADAS CON EL RIESGO DE PREDIABETES

¹ Anthony Marcelo Benavides López,
² Daniela Andreina Sánchez Colmenares

³ Patricio Javier Jarpa Remaggi

^{1,2} Estudiantes de Décimo semestre de Odontología de la Universidad Santo Tomas de Bucaramanga
³ Director de tesis, Especialista en Epidemiología, Magister Ciencias Odontológicas

RESUMEN

Objetivos: Identificar el rol del odontólogo en la detección temprana de condiciones asociadas con el riesgo de prediabetes en pacientes que asisten a las clínicas odontológicas de la Universidad Santo Tomás. **Materiales y Métodos:** Estudio observacional descriptivo, de corte transversal. Estuvo conformada por 1100 pacientes que acudieron a las Clínicas Odontológicas: clínica integral del adulto II, III, IV y clínica del adulto mayor de la Facultad de Odontología de la Universidad Santo Tomás sede Floridablanca durante el II periodo de 2014. **Resultados:** El 60,5% de la población fueron mujeres, la edad de mayor participación fue de 20 a 31 años con un 34,5%, la raza con más prevalencia es blanca con 91,4%. El 46,91% de los pacientes que hicieron parte del estudio presentaron sobrepeso, fueron 43 pacientes (53,1%) sin sedentarismo, 28 pacientes del total no presentaron antecedentes familiares de prediabetes 34,6%, su tensión arterial osciló entre 125/67 y 135/66, esto se presentó en 23 pacientes (28,39%), 66 pacientes reportaron no consumir cigarrillo (81,4%). 78 pacientes (96,2%) indicaron que sus heridas cicatrizan con facilidad, acerca de la frecuencia de presentar sed constante, 59 pacientes indican no presentar sed. **Conclusiones:** Se encontraron casos de pacientes que presentan prediabetes y que además poseen los siguientes factores de riesgo: sobrepeso y sedentarismo, los cuales poseen antecedentes en su familia, y valores de tensión arterial bajos y son además consumidores de tabaco. Los pacientes que presentaron la condición de prediabetes según las características asociadas con los factores de riesgo, mostraron niveles anormales de glucosa, lo que sugiere una posible relación debido a su ciclo de vida o circadiano. Se hallaron 12 pacientes que presentaron niveles anormales de glucosa en sangre, con edades comprendidas entre 23 y 75 años, siendo 6 hombres y 6 mujeres.

Palabras Claves: Prediabetes, rol, factores de riesgo, condiciones asociadas.

ABSTRACT

Objectives: To identify the role of the dentist in the early detection of conditions associated with the risk of prediabetes in patients attending dental clinics St. Thomas University. **Materials and Methods:** An observational, cross-sectional. It consisted of 1100 patients attending the Dental Clinics: comprehensive clinical adult II, III, IV and clinical elderly, Faculty of Dentistry, University Santo Tomas Floridablanca headquarters during the second period of 2014. **Results:** 60, 5% of the population were women, the age of highest turnout was 20-31 years with 34.5%, the most prevalent breed is white with 91.4%. The 46.91% of patients involved in the study were overweight were 43 patients (53.1%) without sedentary, total 28 patients showed no family history of prediabetes 34.6%, your blood pressure ranged from 125 / 67 and 135/66, this occurred in 23 patients (28.39%), 66 patients reported not to consume cigarette (81.4%). 78 patients (96.2%) indicated that their wounds heal easily, on the frequency of presenting constant thirst, 59 patients indicate no present thirst. **Conclusions:** overweight and sedentary lifestyle, which have a family history, and values lower blood pressure and are also consumers of snuff: cases of patients with prediabetes and also have the following risk factors were found. Patients who presented the status of prediabetes according to the characteristics associated with risk factors showed abnormal glucose levels, suggesting a possible relationship because of

their life cycle or circadian. 12 patients had abnormal blood glucose levels, aged between 23 and 75 years, with 6 men and 6 women were found.

Keywords: Prediabetes, role, risk factors, associated conditions

INTRODUCCION

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), en el mundo hay más de 347 millones de personas con diabetes, se calcula que en el 2004 fallecieron 3,4 millones de personas como consecuencia del exceso de azúcar en la sangre, más del 80% de las muertes por diabetes se registran en países de ingresos bajos y medios; casi la mitad de este índice de mortalidad corresponde a personas de menos de 70 años y en 55% a mujeres (1) y se pronostica que esa cifra se incrementará para alcanzar los 500 millones en el 2025 como consecuencia del descenso de la actividad física, el aumento de la actividad calórica y de los índices de obesidad (1). Es por ello que resulta de gran importancia abordar el rol que desempeña el odontólogo en la identificación temprana de condiciones de salud que de no tratarse oportunamente desencadenan complicaciones y situaciones graves para los pacientes y por ende su manejo oportuno y efectivo reduce los posibles riesgos en los tratamientos seguidos al paciente, no en vano el odontólogo contribuye con sus conocimientos a indicar a su paciente los beneficios de los cambios en el estilo de vida y dieta diaria, generando aspectos prácticos de prevención a la enfermedad.

Según la Asociación Colombiana de Endocrinología (ACE), aproximadamente el 50% de la población Colombiana diabética desconocen que tienen la enfermedad ya que no presentan signos ni síntomas que puedan alertar su estado sistémico; en Bucaramanga existen alrededor de 70.000 personas que padecen de diabetes Mellitus correspondiente al 8% (9).

Al considerar que esta problemática afecta a gran parte de la población, este estudio se formuló para identificar las condiciones asociadas con el riesgo de prediabetes, en pacientes que al momento de asistir a la consulta odontológica de la Universidad Santo Tomás, desconocen que pueden llegar a padecer esta enfermedad, con el fin de alertar, informar y orientar a pacientes que obtengan un

resultado elevado de la glicemia en la prueba del glucómetro; evaluando antecedentes de la historia médica familiar, personal y el instrumento de recolección de información, ello con el objetivo de medidas necesarias en el momento de realizar procedimientos odontológicos, con el fin de garantizar la seguridad al disminuir el riesgo y las complicaciones de estos pacientes. De igual manera tomar en cuenta aquellos pacientes que tienen conocimiento de su alteración en sus niveles de glucosa y considerar la importancia de la visita a su médico para recibir apoyo en el control y tratamiento adecuado para esta enfermedad.

Este estudio, intentó resaltar que el odontólogo en su área de influencia, puede llegar a contribuir de manera determinante a la detección temprana de condiciones asociadas con el riesgo de prediabetes, favoreciendo de esta forma el desarrollo de estrategias de prevención, que permitan la identificación de los pacientes que se pueden encontrar en riesgo de llegar a padecer esta enfermedad y orientarlos así debidamente para que asistan al servicio de salud correspondiente, con el objetivo de iniciar programas de intervención y educación que los guíen en la adopción de estilos de vida saludables. Así mismo para Casey (11), la pandemia de la diabetes exige que la responsabilidad de la detección y la prevención se incorporen a lo largo del sistema de salud, e incluyan los profesionales odontólogos e higienistas dentales.

El objetivo del presente estudio Identificar el rol del odontólogo en la detección temprana de condiciones asociadas con el riesgo de prediabetes en pacientes que asisten a las clínicas odontológicas de la Universidad Santo Tomás.

MATERIALES Y MÉTODOS

Tipo de investigación

Estudio observacional descriptivo, de corte transversal.

Universo y población

La población de estudio fue conformada por 1100 pacientes que acudieron a las Clínicas Odontológicas: clínica integral del adulto II, III, IV y clínica del adulto mayor de la Facultad de Odontología de la Universidad Santo Tomás sede Floridablanca durante el periodo semestre de 2014.

Criterios de inclusión

- Pacientes de género masculino y femenino mayores de 18 años de edad, procedentes del área metropolitana de Bucaramanga que asistieron a las siguientes clínicas odontológicas: clínica integral del adulto II, III, IV y clínica del adulto mayor de la facultad de odontología de la Universidad Santo Tomás sede Floridablanca, en los meses comprendidos entre Agosto y Diciembre de 2014 y que previa información aceptaron voluntariamente participar en el presente estudio.

Criterios de exclusión

- Pacientes que manifiesten verbalmente padecer de prediabetes o diabetes.
- Pacientes incapaces de responder la entrevista por limitaciones cognitivas.

Variables

- **Variables socio demográficas.** Sexo, Edad, Raza.
- **Variables factores de riesgo:** IMC, Sedentarismo, Hipertensión.
- **Variables signos y síntomas:** Cicatrización, Sed, Valores de glucosa, Clasificación de prediabetes.

Procedimiento

- Se ejecutó la calibración del glucómetro Accu-check
- Se realizó el coeficiente Kappa para evaluar la reproducibilidad inter examinador.
- Se diligenció el consentimiento informado previa lectura y comprensión de cada uno de sus ítems.

- Prueba piloto que se realizó el 27 de agosto de 2014 con personas para determinar el grado de comprensión de las preguntas, el tiempo usado en la entrevista, los aspectos logísticos del estudio, identificar los errores de construcción de la encuesta.
- Para la toma de glicemia fueron utilizados: Elementos de Bioseguridad, Tensiómetro digital, Glucómetro, lanceta y tiras, Peso o báscula, Guardián, Aislamiento en zona estéril, Cinta métrica.
- se diseñó una entrevista, y registró los datos personales, así mismo, la talla y el peso, posteriormente se procedió a formular las preguntas abiertas del instrumento.
- Se le tomaron los valores de la glucosa, con un glucómetro digital marca Accu-check con sus respectivas instrucciones de uso (Apéndice E).
- A continuación se retiró la tira y se procedió a explicarle al paciente los resultados obtenidos.
- La información obtenida se codificó y digitó por duplicado en Excel y mediante la rutina validación del paquete SPSS 21 se verificó la calidad de la digitación; finalmente, se procedió a exportar al programa SPSS 21 para el correspondiente procesamiento y análisis.

Plan De Análisis Estadístico

Plan de análisis univariado

Consiste en el análisis de cada una de las variables estudiadas por separado, se utilizan las tablas de frecuencia y las representaciones gráficas, se deben reducir los datos de la serie a unos cuantos números que proporcionen una idea clara de la misma los cuales ponen de manifiesto los rasgos principales o características de una distribución de frecuencias o tabla de frecuencias-

Plan de Análisis Bivariado

El análisis bivariado diseña tablas con tabulaciones cruzadas las cuales se conocen como tablas de contingencia, el nivel de significancia se toma del 95% con una probabilidad de error del 5%, se aplican las escalas de medición estadística: T Student o U de Mann Whitney cuyo valor de P debe ser menor a 0,05 para que tenga significancia; Chi cuadrado o T exacto de Fischer, según la naturaleza de cada una de las variables

Consideraciones Éticas

Los aspectos éticos en el proceso investigativo que se desarrolló en la presente investigación fueron: el respeto a la autonomía, no maleficencia, beneficencia, justicia y confidencialidad, tratando siempre de proteger la integridad del paciente, pidiendo previamente el consentimiento para participar en el estudio mediante un documento en el que se informará en qué consiste la investigación y cuáles son los propósitos y objetivos de la misma.

Basados en las recomendaciones éticas en la Resolución 008430 de 1993 del Ministerio de Salud de la República de Colombia que según el título II en su artículo II el presente trabajo se considera un estudio de riesgo mínimo, porque se realiza una prueba rutinaria no invasiva para el registro de glucosa, se considera la privacidad en el manejo de los datos, se les da a conocer a los pacientes que los datos obtenidos en la toma de muestras únicamente van a ser utilizados con fines investigativos. En todo momento el paciente tiene libertad de decidir no participar en el estudio

RESULTADOS

El total de participantes en el estudio fue 81 pacientes que acudieron a las Clínicas Odontológicas de la Universidad Santo Tomás en el II periodo de 2014, comprendido entre los meses de Agosto y Diciembre, el 60,5% de la población fueron mujeres, la edad de mayor participación fue de 20 a 31 años con un 34,5%, la raza con más prevalencia es blanca con 91,4% (Tabla 1).

Tabla 1. *Distribución de características sociodemográficas de pacientes que pueden tener riesgo de pre diabetes que asistieron a las clínicas odontológicas de la Universidad Santo Tomás, 2014.*

Variabl e	Categoría	N	%
Edad	20-31 años	28	34,56
	32-43 años	22	27,16
	44-55 años	21	25,92
	56-67 años	6	7,40
	68-75 años	4	4,93

Sexo	Masculino	32	39,5
	Femenino	49	60,5
Raza	Palenquero	6	7,4
	Negro/Mulato/Afrocolombiano	1	1,2
	Otro	74	91,4

➤ Variables factores de Riesgo

El 46,91% de los pacientes que hicieron parte del estudio reportaron sobrepeso, fueron 43 pacientes (53,1%) sin sedentarismo, 28 pacientes del total no presentaron antecedentes familiares de prediabetes 34,6%, su tensión arterial osciló entre 125/67 y 135/66, esto se presentó en 23 pacientes (28,39%), 66 pacientes (81,4%) (Tabla 2).

Tabla 2 *Distribución de Variables factores de riesgo de prediabetes que asistieron a las clínicas odontológicas de la Universidad Santo Tomás, 2014.*

Variable	Categoría	n	%
IMC	Desnutrición	2	2,47
	Normal	31	38,27
	Sobrepeso	38	46,91
	Obesidad	10	12,34
Sedentarismo	Si	38	46,9
	No	43	53,1
Historia Familiar	Hay pacientes diabéticos en su familia	14	17,3
	Antecedentes cardiacos	26	32,1
	Todas las anteriores	13	16
	Ninguna	28	34,6
	95/66 - 105/66	4	4,93
Tensión arterial	105/67 - 115/66	10	12,35
	115/67 - 125/66	21	25,93
	125/67 - 135/66	23	28,39
	135/67 - 145/66	15	18,52
	145/67 - 155/66	6	7,41
	155/67 - 165/66	2	2,47
Tabaquismo	Si	15	18,5
	No	66	81,4

Prueba estadística: Chi cuadrado o Test de Fisher

➤ **Relación variable factores de Riesgo y nivel de glucosa**

Se encontraron 7 casos de pacientes que presentaron prediabetes (18,4%) y que además tenían sobrepeso y son sedentarios, 5 pacientes (35,7%) presentaron antecedentes en su familia, el 50% de ellos presentaron tensión de 155/67-165/66 y son habituales consumidores de tabaco 3 pacientes (20%), se evidencia que no existe significancia estadística al validar las variables factores de riesgo con los niveles de glucosa encontrados en los pacientes motivo del estudio (Tabla 3).

Tabla3. *Relación variable factores de riesgo y nivel de glucosa en pacientes que pueden tener riesgo de pre diabetes que asistieron a las clínicas odontológicas de la Universidad Santo Tomás, 2014.*

Variable	Categoría	Normal		Prediabetes		Valor de p
		n	%	n	%	
Clasificación IMC	Desnutrición	2	100			0,472
	Normal	26	83,9	5	16,1	
	Sobrepeso	31	81,6	7	18,4	
Sedentarismo	Obesidad	10	100			0,533
	Si	31	81,6	7	18,4	
	No	38	88,4	5	11,6	
Historia familiar	Pacientes diabéticos en la familia	9	64,3	5	35,7	0,100
	Antecedentes cardiacos	24	92,3	2	7,7	
	Todas las anteriores	9	69,2	4	30,8	
	Ninguna	27	96,4	1	3,6	
Valores de tensión	95/66 - 105/66	3	75	1	25	0,509
	105/67 - 115/66	7	77,78	2	22,2	
	115/67 - 125/66	18	81,82	4	18,1	
	125/67 - 135/66	18	100			
	135/67 - 145/66	12	92,31	1	7,69	
	145/67 - 155/66	6	100			
	155/67 - 165/66	1	50	1	50	
Tabaquismo	Sí	12	80	3	20	0,687
	No	57	86,4	9	13,6	

Prueba estadística: Chi cuadrado

DISCUSIÓN

Una de las limitaciones del presente estudio fue investigar acerca de la sensibilidad del glucómetro Accu Check Active, que permitiera sustentar su uso y selección del dispositivo. La población de estudio se debe volver a verificar para obtener una mejor muestra.

Los 81 pacientes que hicieron parte de este estudio asistieron a las clínicas integrales del adulto II, III, IV y clínica del adulto mayor de la facultad de odontología de la Universidad Santo Tomás sede Floridablanca.

El estudio del Journal of Dental Research titulada Identification of Unrecognized Diabetes and Prediabetes in a Dental Setting, seleccionó 601 pacientes que acuden a una clínica dental en el norte de Manhattan, Nueva York, más de 500 pacientes con una historia familiar de diabetes, colesterol alto, hipertensión o con sobrepeso, recibieron un examen periodontal y se les practicó una prueba de glucosa en plasma en ayunas, en sus hallazgos encontraron un algoritmo de parámetros dentales como son; el número de dientes perdidos y porcentaje de bolsas periodontales profundos, en este estudio se identifica que existe algunos casos, 28 (34,6%) de pacientes que no presentan antecedentes familiares de presencia de prediabetes, porcentaje probable debido a que no se tuvo en cuenta el análisis de patologías de alto riesgo antes mencionadas (69).

En el estudio de Kwong del año 2008, del 25% de los niños y el 24,1% de los adultos que no tienen acceso a la atención sanitaria general ambulatoria, el 34,7% de los niños y el 23,1% de los adultos habían visitado al odontólogo, por lo tanto; se reconoce que la atención del odontólogo ofrece una importante oportunidad para identificar a las personas que desconocen su condición de diabético (70), es así como en este estudio se identifica a 6 hombres (18,6%) y 6 mujeres (12,2%) con prediabetes que no han sido diagnosticados y que además tienen sobrepeso y son sedentarios, 5 pacientes (35,7%) presentan antecedentes en su familia, el 50% de los pacientes presentan tensión de 155/67-165/66 y 3 pacientes (20%) son consumidores de cigarrillo.

Un paciente con control de la enfermedad se puede tratar de una manera similar a un paciente que no tiene diabetes. Sin embargo, si

la condición no se controla bien, se requieren medidas preventivas más agresivas y tratamiento, esto se evidencia en el actual estudio donde se encuentran 6 hombres (18,6%) y 6 mujeres (12,2%) no diagnosticados y que asisten a tratamientos dentales en las clínicas odontológicas de la Universidad.

En su estudio Lalla indica que existen muchos pacientes diabéticos sin diagnosticar y los hallazgos orales pueden ofrecer una oportunidad para la identificación de las personas afectadas que desconocen su condición, se encontraron 601 personas que acudieron para la atención en una clínica dental, eran ≥ 40 años de edad, de tez blanca, no hispanos, y ≥ 30 años de edad, nunca habían sido diagnosticados con prediabetes o diabetes. Los que tienen al menos un factor de riesgo de la diabetes referida (N=535) recibieron un examen periodontal y la hemoglobina en el punto de atención (72); en el presente estudio participaron 49 mujeres (60,5%) y del total de la población 74 pacientes son de raza blanca (91,4%).

En Colombia se estableció la guía de atención a pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 realizada por el Ministerio de Protección Social (75). De acuerdo a un estudio realizado por la ADA (76) de la necesidad de intervenir con los estilos de vida saludables, además de la detección y recomendaciones para pacientes con prediabetes, algunos países han establecido la intervención como parte de los programas de salud pública para estos pacientes, para éste estudio a los pacientes que presentaron glucosa anormal se les recomendó verbalmente la implementación de programas de promoción y prevención que promuevan hábitos alimenticios y un estilo de vida saludable así como también se les sugirió asistir a consulta con su EPS.

En el estudio de Alberti los factores de riesgo identificados fueron: antecedentes familiares, dislipidemia, hipertensión, obesidad, alteraciones cardiovasculares, el estilo de vida sedentario y la dieta inadecuada, que corresponden a lo reportado en la literatura para los pacientes pre-diabéticos con riesgo de desarrollar diabetes Mellitus, en su estudio considero importante indicar que la tolerancia alterada a la glucosa se considera un factor de riesgo independiente para el desarrollo de enfermedad cardiovascular(77), es de anotar que en este estudio los factores de riesgo fueron sobrepeso y sedentarismo 7(18,4%), casos de

prediabetes en la familia 2(22,2%) y valores de tensión arterial de 105/67-115/66, 2 pacientes (22,2%), situación preocupante que demuestra que se deben tomar medidas para controlar de manera urgente dichos factores de riesgo para disminuir la prevalencia de casos.

Algunos estudios sobre el tema, indican que mantener los niveles adecuados de glicemia es difícil para las personas que presentan Diabetes Mellitus como ha sido citado en la literatura científica (78, 79), en América Latina la situación se agrava por las bajas condiciones socioculturales y educativas (80). Estos resultados coinciden con lo encontrado por Rhodus y cols. (81), quienes reportaron que 82 de 100 pacientes diabéticos examinados presentaban hiperglicemia antes de ser atendidos en odontología. Esta información es importante porque sustentaría la posibilidad de tener un riesgo aumentado para las complicaciones odontológicas. Tenovuo y cols. (82) encontraron que en 252 diabéticos que registraban valores inadecuados de glicemia, que presentaba una alta cantidad de infecciones dentales asintomáticas, hecho clínico que debería ser considerado por el odontólogo en el momento de la consulta, los hallazgos anteriores coinciden con los del presente estudio donde se hallan 6 casos de pacientes hombres (18,8%) y 6 casos de pacientes mujeres (2,12).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Organización Mundial de la Salud, Diabetes. [Página en internet], Centro de Prensa, 2012 [Actualizado 12 Sept 13]. Copyright © OMS 2015 Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs312/es/index.html>.
2. Pérez A, Lora S, Inclán A. Prediabetes: antesala de la diabetes sacarina de tipo 2, Comunicación breve. Medisan 2010;14(2):262.
3. Diabetes al día.com. Prediabetes. Diagnóstico y pruebas. [aprox. 6 pantallas]. Copyright © 2000-2013. Disponible en: <http://www.diabetesaldia.com/index.php/prevencion/diagnostico-y-pruebas/prediabetes>
4. Friege F, Lara Esqueda A, Suverza A, Campuzano R, Vanegas E. Consenso de prediabetes. Documento de posición de la Asociación Latinoamericana de Diabetes (ALAD). 2009;17(4):146-158.

5. González R, Buchaca E, Licea M. Fisiopatología y progresión de las personas con prediabetes. *Revista Cubana de Endocrinología* 2011;10(1):11-17.
6. Bastarrachea R, Laviada H, Vásquez C. Análisis crítico de los nuevos criterios que sustentan el diagnóstico de prediabetes. *Sociedad mexicana de nutrición y endocrinología. Revista de Endocrinología y Nutrición*. 2004;12(2):90-96.
7. Aschner P. Epidemiología de la diabetes en Colombia. *Seminarios de diabetes. Av Diabetol*. 2010;(26):95-100. Disponible en: <http://www.sediabetes.org/gestor/upload/revistaAvances/26-2-5-sem2.pdf>
8. Figueroa F, Morales J, Melgarejo A, Forero J, Mota G et.al. Characterization of patients with prediabetes in first-level health care service institutions Cali, Colombia. *Colomb Med*. 2011;42:98-106.
9. Pinzón J, Bucaramanga tiene alrededor de 70 mil diabéticos. [video en línea], Bucaramanga: Vanguardia; 10 de Noviembre de 2011 [17/10/2013], URL <http://www.vanguardia.com/santander/bucaramanga/video-130901-bucaramanga-tiene-alrededor-de-70-mil-diabeticos>.
10. The National diabetes education program: An Overview. Department of health & Human Services. USA. National Diabetes education Program. 2011:1-3.
11. Casey H. The Role of Dental Practitioners in Screening for Undiagnosed Diabetes and the Medical Co-Management of Patients with Diabetes or Those at Risk for Diabetes. *Scottdale Revisited*. 2008;29(9):1-14.
12. Professionaldiabetes.org [página de internet]. Todo sobre prediabetes. Guía N° 1. Estados Unidos: American Diabetes Association [consulta: 26 mayo 2009]. Disponible en: <http://professional.diabetes.org/UserFiles/File/Make%20the%20Link%20Docs/CVD%20Toolkit/Spnish/01.sp.PreDiabetes.pdf>
13. Gaceta Cicese (Departamento de Comunicación para el Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada). [página de internet]. ¿Qué es la diabetes? Número 133. [Actualizado 3 Abr 2009]. Disponible en: <http://gaceta.cicese.mx/ver.php?topico=secciones&ejemplar=152&id=2134&sid=&n=Qu%C3%A9%20nos%20interesa>
14. Rojas A, Morales J, Sampieri C, Azamar J, Ruiz G. Prevalencia y factores asociados a la glucemia normal en ayuno en sujetos mayores de 15 años de la jurisdicción sanitaria N° 7 de Orizaba. *Colección educativa en salud pública* 8. 2012:543-560.
15. Delgado E. Hospital Universitario de Asturias Oviedo. Las estimaciones internacionales indican que la prevalencia de diabetes se duplicará en los próximos años. *Epidemiología. ReesMgraf*. 2013;7(2):55-58. Disponible en: http://www.economiadelasalud.com/ediciones/72/08_pdf/analisisepidemiologia.pdf
16. Aguilar C. Epidemiología de la diabetes tipo 2 en Latinoamérica. Capítulo 1. Guías Asociación Latinoamericana de Diabetes sobre el Diagnóstico, control y tratamiento de la diabetes Mellitus Tipo 2 con Medicina basada en evidencia. *Revista de la ALAD*. 2013:1-142.
17. Whiting D, Guariguata L, Weil C et.al. IDF Diabetes Atlas: Global estimates of the Prevalence of diabetes for 2011 and 2030. *Diabetes Research and Clinical Practice* 2011; 94:311-321. International Diabetes Federation Atlas 2012.
18. Villalpando S, Shamah-Levy T, Rojas R et.al. Trends for type 2 diabetes and other cardiovascular risk factors in México from 1994-2006. *Salud Pública Méx* 2010;52 (1):72-79.
19. Viera M, Pinto M de los A, Padilla J. Pesquizaje de prediabetes en una población aparentemente sana. *Hospital Enrique Cabrera. Memorias Convención internacional de salud pública. Cuba Salud*. 2012:29. Disponible en: <http://www.convencionsalud2012.sld.cu/index.php/convencionsalud/2012/paper/viewFile/1332/837>
20. Díaz O, Cabrera E, Orlandi N, Araña M de J, Díaz O. Aspectos epidemiológicos de la prediabetes, diagnóstico y clasificación. *Revista de endocrinología*. 2011;22(1):8.

21. Genuth S, Alberti KG, Bennett P, Buse J, DeFRONZO R, Kahn R, Kitzmiller J, Knowler WC, Lebovitz H, Lernmark A, Nathan D, Palmer J, Rizza R, Saudek C, Shaw J, Steffes M, Stern M, Tuomilehto J, Zimmet P. Expert Committee on the Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. Follow-up report on the diagnosis of diabetes mellitus. *Diabetes Care* 2003;26(11):3160-7.
22. American Diabetes Association. Screening for type 2 diabetes. *Diabetes Care* 2004; 27(1):11-14. Doi:10.2337.
23. Davidson MB, Landsman PB, Alexander CM. Lowering the Criterion for Impaired Fasting Glucose Will Not Provide Clinical Benefit. *Diabetes Care* 2003; 26(12): 3329-3330. [cited 2003 Feb]. Available from: <http://care.diabetesjournals.org/content/27/2/592.full.pdf> (N del T.: En Español: [serie en internet]. [citado 14Febr 2004]; [aprox. 4 p]. Disponible en:) <http://care.diabetesjournals.org/content/27/2/592.full.pdf>
24. Schriger DL, Lorber B. Lowering the Cut Point for Impaired Fasting Glucose: Where is the evidence? Where is the logic? *Diabetes Care* 2004; 27(2): 592-595.
25. Meigs J, Nathan D, D'Agostino R, Wilson P. Framingham Offspring Study. Fasting and postchallenge glycemia and cardiovascular disease risk: the Framingham Offspring Study. *Diabetes Care*. 2002;25(10):1845-1850.
26. Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults, Executive Summary of the Third Report of the National Cholesterol education program (NCEP) Expert Panel on detection, evaluation, and treatment of High Blood Cholesterol in adults. *Jama*. 2001;285(19):2486-2497.
27. Carramiñana F. Diabetes, sobrepeso y obesidad. Factores a considerar en el tratamiento de personas con sobrepeso/obesidad. *Revista individualización del tratamiento en la diabetes tipo 2*: 2006: 22-18. [cited 2006 Mar]. Available from: http://intradia2.com/03_3_2_factores_sobrepeso.pdf (N del T.: En Español: [serie en internet]. [citado 15Mar 2006]; [aprox. 5 p]. Disponible en: http://intradia2.com/03_3_2_factores_sobrepeso.pdf
28. Bloomgarden Z American College of Endocrinology Prediabetes Consensus Conference: Part One. *Diabetes Care*. 2008;31(10):2062-2069.
29. Finnuci B. Prediabetes: ¿Factor de riesgo o enfermedad establecida? Cátedra de Clínica Médica. Clínica UNR.org. 2012: 14p. Disponible en: http://www.clinica-unr.com.ar/Posgrado/Graduados/Prediabetes_Baltasar_Finucci_Curi.pdf
30. Reaven GM. Role of insulin resistance in human disease. *American Diabetes Association. Diabetes Journal*. 1998; 37 (12): 1595-1607.
31. Wackers FJ, Young LH, Inzucchi SE, Chyun DA, Davey JA, Barrett EJ, et.al. Detection of Ischemia in Asymptomatic Diabetics (DIAD) Investigators. Detection of silent myocardial ischemia in asymptomatic diabetic subjects: the DIAD study. *Europa PubMed Central*. 2004; 27:1954-1961. (PMID:15277423)
32. Scognamiglio R, Negut C, Angelo R, Tiengo A, Avogaro A. Detection of coronary artery disease in asymptomatic patients with type 2 diabetes mellitus. *J Am Coll Cardiol*. 2006; 47(1):65-71. Doi:10.1016/j.jacc.2005.10.008
33. Wackers FJ, Chyun DA, Young LH, et al. Detection of Ischemia in Asymptomatic Diabetics (DIAD) Investigators. Resolution of asymptomatic myocardial ischemia in patients with type 2 diabetes in the Detection of Ischemia in Asymptomatic Diabetics (DIAD) study. *Diabetes Care*. 2007;30(11):2892-2898.
34. Barr ELM, Zimmet PZ, Welborn TA, Jolley D, Magliano DJ, Dunstan DW et. al. Risk of Cardiovascular and All-Cause Mortality in Individuals With Diabetes Mellitus, Impaired Fasting Glucose, and Impaired Glucose Tolerance. The Australian Diabetes, Obesity, and Lifestyle Study (AusDiab). *Circulation Journal of the American Heart Association*. 2007;116:151-157. Doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.106.685628
35. Chiasson JL, Gomis R, Hanefeld M, Josse RG, Karasik A, Laakso M. An

international study on the efficacy of an α -glucosidase inhibitor to prevent type 2 diabetes in a population with impaired glucose tolerance: rationale, design, and preliminary screening data. *Diabetes Care* 1998; 21(10):1720-1725. URL Disponible en: <http://care.diabetesjournals.org/content/21/10/1720.full.pdf>

36. Heikes KE, Eddy DM, Arondekar B, Schlessinger L. Diabetes Risk Calculator: A Simple Tool for Detecting Undiagnosed Diabetes and Prediabetes. *Diabetes Care*. 2008; 31(5):1040-1045.

37. Romero MR. Salud bucal y diabetes, Puesta el día. *Revista Tendencias en Medicina*. 2013;8(8):119-122.

38. Mouquet F, Cuilleret F, Susen S, Sautiere K, Marboeuf P, Ennezat PV, et al. Metabolic syndrome and collateral vessel formation in patients with documented occluded coronary arteries: association with hyperglycemia, insulin-resistance, adiponectin and plasminogen activator inhibitor-1. *Eur heart Jour*. 2009;30(7):840-849.

39. Haffner S. Cardiovascular risk factors in confirmed prediabetic individuals. *JAMA* 263:2893-2898, 1990.

40. Ferranini E. et al. Mode of Onset of Type 2 Diabetes from Normal or Impaired Glucose Tolerance. 2004;53: 160-165.

41. ACT NOW. *The New England Journal Medicine*. 2011; 364:1104-15.

42. De Fronzo, R. Dysfunctional fat cells, lipotoxicity and type 2 diabetes. *Int J Clin Pract*. 2004;58(143):9-21.

43. Balkau B. The DECODE study. Diabetes epidemiology: collaborative analysis of diagnostic criteria in Europe. *Diabetes Metab*. 2000 Sep; 26(4):282-6. Disponible en: PMID: 11011220 [PubMed - indexed for MEDLINE]

44. Rönnekaa T, Laakso M, Pyörälä, Kallio V, Puukka P. High fasting plasma insulin is an indicator of coronary heart disease in non-insulin-dependent diabetic patients and nondiabetic subjects. *Arteriosclerosis, Thrombosis, and Vascular Biology*. American Heart Association. 1991; 11:80-90. Doi: 10.1161/01.ATV.11.1.80

45. Bautista O. Tratamiento quirúrgico de hiperplasia fibrosa inflamatoria en un paciente diabético. Universidad Veracruzana; 2012. (N. del T.: En español: [tesis])

46. Rydén L, Standl E, Bartnik M, Van de G, Betteridge J, De Boer M. Rydén L, et. al. Guía de la SEC: diabetes, prediabetes y enfermedades cardiovasculares. *Rev Esp Cardiol*. 2007;60(5):525-64.

47. Vivas LD. Efecto de un tratamiento intensivo con insulina sobre la reactividad plaquetaria en pacientes con hiperglucemia que ingresan con un síndrome coronario agudo. Universidad Complutense de Madrid; 2010:109. [cited 2010 Feb]. Available from: <http://eprints.ucm.es/11642/1/T32330.pdf> (N del T.: En Español: [serie en internet]. [citado 25 Julio 2010]; [aprox. 111 p]. Disponible en:) <http://eprints.ucm.es/11642/1/T32330.pdf>

48. García AM. Prevalencia de aterosclerosis en pacientes diabéticos tipo 2 asintomáticos diagnosticados por TAC Coronario multicorte. Relación con el grado control. Universidad de Málaga; 2013. (N. del T.: En español: [tesis]).

49. Kim C, Newton KM, Knopp RH. Gestational diabetes and the incidence of type 2 diabetes. *Diabetes Care*. 2002; 25:1862-8. Available: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12351492>

50. Goday A. Epidemiología de la diabetes y sus complicaciones no coronarias. *Rev. Esp Cardiol*. Barcelona. 2002; 55:657-70. [cited 2009 Nov]. Available from: http://medicinaycomplejidad.org/pdf/probsal/ctl_servlet.pdf (N del T.: En Español: [serie en internet]. [citado 15 Julio 2011]; [aprox. 4 p]. Disponible en:) http://medicinaycomplejidad.org/pdf/probsal/ctl_servlet.pdf

51. Valdés S, Rojo-Martínez G, Soriguer F. Evolución de la prevalencia de la diabetes tipo 2 en población adulta española. *Med Clin (Barc)*. 2007; 129:352-5. [cited 2007 Nov]. Available from: http://medicinaycomplejidad.org/pdf/probsal/ctl_servlet.pdf (N del T.: En Español: [serie en internet]. [citado Nov 2007; [aprox. 4 p]. Disponible en:)

http://apps.elsevier.es/watermark/ctl_servlet?_f=10&pident_articulo=13109554&pident_usuario=0&pcontactid=&pident_revista=2&ty=10&accion=L&origen=zonadelectura&web=zl.elsevier.es&lan=es&fichero=2v129n09a13109554pdf001.pdf

52. Roglic G, Unwin N. La mortalidad mundial por diabetes: Hora de un cálculo realista. *Diabetes Voice*. 2005; 50(1):1-2. [cited 2005 Abr]. Available from: https://www.idf.org/sites/default/files/attachments/article_324_es.pdf (N del T.: En Español: [serie en internet]. [citado Abr 2005; [aprox. 2 p]. Disponible en:) https://www.idf.org/sites/default/files/attachments/article_324_es.pdf

53. Secretaria de Salud de Mexico. Glucómetro, Cédula de especificaciones técnicas. Centro de Excelencia Tecnológica en salud. Disponible en: http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/CE_Tpdf/glucometro/Glucometro.pdf

54. Roche. La FDA autoriza Accu-Chek Combo, el nuevo sistema interactivo de bomba de insulina de Roche para diabéticos, Comunicado de Prensa. Brasileria; 2012. Disponible en: http://noticias.lainformacion.com/economia-negocios-y-finanzas/productos-farmaceuticos/la-fda-autoriza-accu-chek-combo-el-nuevo-sistema-interactivo-de-bomba-de-insulina-de-roche-para-diabeticos_1dgWbU7pgwzHfrXRPSytF7/

55. Diseño tipos estudio. Universidad de Valencia. Facultad de Salud. 2011: 15. Disponible en: <http://www.uv.es/invsalud/invsalud/disenyo-tipo-estudio.htm>.

56. Arnáiz AL, Sexualidad, Género masculino, género femenino [Internet]. México: Fundación Televisa. 2009:2. Derechos Reservados © Televisa, S.A. de C.V. 2013. Disponible en: <http://www2.esmas.com/salud/sexualidad/040294/generos-masculino-y-femenino/>

57. Valenzuela MI. ¿Qué es la edad biológica y qué es la edad cronológica?, Biblioteca del congreso nacional de Chile – BCN Ligas mayores. 2008:1. Disponible en: <http://ligasmayores.bligoo.com/content/view/323>

486/Que-es-la-edad-biologica-y-que-es-la-edad-cronologica.html

58. Conceptos generales sobre diversidad cultural e intercultural en el marco de la globalización. Mural. Universidad de Valencia. 2007 - 2012:11. Disponible en: <http://mural.uv.es/naide/fundamentacionteorica.pdf>

59. Obesidad y sobrepeso. Centro de Prensa. Organización Mundial de la salud, Nota descriptiva N° 311, Mayo 2012 [aprox. 3 pantallas]. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/>

60. Moreno M, Definición y clasificación de la obesidad, *Rev Med Clin Condes*. 2012; 23(2) 124-128. Disponible en: http://www.clc.cl/Dev_CLC/media/Imagenes/PDF%20revista%20m%C3%A9dica/2012/2%20marzo/Revista-Medica-vol-23-N2-marzo-2012.pdf

61. Osunsam.org. [página de internet]. Perú. Informe sobre sedentarismo. Obra social de la Universidad Nacional de San Martín. 2011:2. Disponible en: http://www.osunsam.org.ar/documentos/infosalud/OSUNSAM_sedentarismo.pdf

62. Yuste Lucas JL. Et.al. Práctica de actividad física y gasto energético en adolescentes de la región de Murcia, IV Congreso Internacional y XXV Nacional de educación física. Abril 2008. Disponible en: <http://www.uco.es/IVCongresoInternacionalEducacionFisica/congreso/Documentos/001-079-357-002-001.html>

63. Centro Nacional de Excelencia tecnológica en salud. Diagnóstico y tratamiento de la hipertensión arterial en el primer nivel de atención médica. Guía de referencia rápida. Catálogo maestro de guías de práctica clínica: IMSS-076-08. Secretaria de Salud de México. 2014:30 Disponible en: http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/076-GCP_HipertArterial1NA/HIPERTENSION_RR_CENETEC.pdf

64. Cooper DH, Krainik AJ, Lubner SJ, Reno HEL. The Washington manual of medical therapeutics. 32nd Edition. Philadelphia. Lippincott Williams & Wilkins; 2007.

65. Tabaco. Centro de Prensa. Organización Mundial de la Salud, Nota 339. Julio 2013 [aprox. 3 pantallas]. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs339/es/>

66. Andrades P, Sepúlveda S, Prado A. Recomendaciones para el manejo de cicatrices hipertróficas y queloides. *Rev Chil Cir.* 2006;58(2): 12. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-40262006000200003

67. Medlineplus [página en Internet]. EEUU: Sed Excesiva. Información de salud para usted. [Actualizado 22 Enero 2013; citado 23 Noviembre 2013]. Disponible en: <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/003085.htm>

68. World Health Organization. Definition, Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus and its Complications: Report of a WHO Consultation. Part 1: Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. Geneva, World Health Org. 1999.

69. Genuth S, Alberti K, Bennett P, Buse J, Defronzo R, Kahn R et.al. Expert Comité on the diagnosis and classification of diabetes Mellitus. Follow-up report on the diagnosis of diabetes mellitus. *Diabetes Care.* 2003; 26(1):3160-3167.

70. Los dentistas pueden identificar a personas con diabetes no diagnosticada. *La Vanguardia sanidad*. [serial on the internet]. 2012 Jul [cited 2011 Jul] Available from: <http://www.lavanguardia.com/salud/20110715/54185886777/los-dentistas-pueden-identificar-a-personas-con-diabetes-no-diagnosticada.html>. (N del T.: En Español: [serie en internet]. [citado 15 Julio 2011]; [aprox. 4 p]. Disponible en:) <http://www.lavanguardia.com/salud/20110715/54185886777/los-dentistas-pueden-identificar-a-personas-con-diabetes-no-diagnosticada.html>.

71. Kwong W. Identifying and Pre-screening Diabetes in the Dental Care Setting. Forsyth school of Dental Hygiene at Massachusetts College of Pharmacy and Health Sciences in Boston, Mass. [cited 2015 Feb]. Available from: [Español: \[serie en internet\]. \[citado 15 Julio 2011\]; \[aprox. 4 p\]. Disponible en:\) \[http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=\\(\\(*Identifying%5BAll+Fields%5D+AND+Prescreening%5BAll+Fields%5D+AND+\\(%22diabetes+mellitus%22%5BMeSH+Terms%5D+OR\]\(http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=\(\(*Identifying%5BAll+Fields%5D+AND+Prescreening%5BAll+Fields%5D+AND+\(%22diabetes+mellitus%22%5BMeSH+Terms%5D+OR\).](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=((*Identifying%5BAll+Fields%5D+AND+Prescreening%5BAll+Fields%5D+AND+(%22diabetes+mellitus%22%5BMeSH+Terms%5D+OR.(N del T.: En</p></div><div data-bbox=)

72. Wilson M, Fitzpatrick J, McArdle N, Stassen L. Diabetes mellitus and its relevance to the practice of dentistry. *Journal Of The Irish Dental Association* [serial on the Internet]. (2010, June), [cited October 24, 2013]; 56(3): 128-133. Available from: Dentistry & Oral Sciences Source.

73. Lalla E, Kunzel C, Burkett S, Cheng B, Lamster I. Identification of Unrecognized Diabetes and Prediabetes in a Dental Setting. *Journal Of Dental Research* [serial on the Internet]. (2011, July), [cited October 24, 2013]; 90(7): 855-860. Available from: Dentistry & Oral Sciences Source.

74. Dabelea D, Bell R, D'Agostino R, Imperatore G, Johansen J, Linder B, et al. Incidence of diabetes in youth in the United States. *JAMA.* 2007; 297: 2716-24. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17595272>

75. American Diabetes Association. Standards of medical care in diabetes, 2010. *Diabetes Care.* 2010; 33 (Suppl 1): S11-61. Disponible en: http://care.diabetesjournals.org/content/33/Supplement_1/S11.extract

76. Ministerio de la Protección Social. Guía de atención de la diabetes mellitus Tipo 2. Bogotá DC: Ministerio de la Protección Social; 2007. Disponible en: <http://www.minsalud.gov.co/Documentos%20y%20Publicaciones/GUIAS%20DE%20ATENCION%20-TOMO%20DOS.pdf>

77. Diabetes prevention program research group. Reduction in the incidence of type 2 diabetes with lifestyle intervention or metformin. *Epidemiology/Health Services Research.* The diabetes prevention program. *J Med.* 2002; 346: 393-403.

78. Alberti KG, Zimmet P, Shaw J. International Diabetes Federation: a consensus on type 2 diabetes prevention. *Diabet Med.*

2007; 24: 451-63. Disponible en:
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17470191>

79. Nathan DM, Mckitrick C, Larkin M, Schaffran R, Singer DE. Glycemic control in DM mellitus: have changes in therapy made a difference? *Am J Med* 1996;100(2):157-163. Disponible en:
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8629649>

80. Beckless GL, Engelgau MM, Narayan KM, Herman WH, Aubert RE, Williamson DF. Population based-assessment of the level of care among adults with DM in US.DM care 1998;21(9):1432-1438. Disponible en:
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9727887>

81. Juarez RP, Cahin J, Viscaya M, Arduña E. Conocimientos, percepciones y actitudes concernientes a la salud oral entre pacientes diabéticos. *Rev Cub de Estomatol* 2007;44(2). Disponible en:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072007000200004

82. Rhodus NL, Vitebo BM, Hamamoto DT. Glycemic control in patients with DM mellitus upon admission to a dental clinic: considerations for dental management. *Quintessence Int* 2005;36:474-482. Disponible en:
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15954254>.

84. Tenovuo J, Alanen P, Larjara H, Viikari J, Lehtonen OP. Oral health of patients with insulin dependent DM mellitus. *Scand J Dent Res* 1986;94:338-346. Disponible en:
http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0121-75772009000200002&script=sci_arttext