

ESTUDIO DE LACTOBACILOS SALIVARES Y CARIES ACTIVA EN PACIENTES DIABETICOS TIPO I Y SANOS*

LINA MARIA CARDENAS DUQUE**, MARIA ADELAIDA LONDOÑO RESTREPO**,
JUAN GUILLERMO NAVARRO ESTRADA**

PALABRAS CLAVES: *Diabetes, Lactobacilos, Caries.*

I. INTRODUCCION

La Microbiología Oral es un área de la Odontología donde se estudia la etiología de la mayor parte de las enfermedades a las cuales se enfrenta la profesión, tales como caries y enfermedad periodontal, ya que se ha comprobado la producción de estas enfermedades por microorganismos específicos.

Existen en el mundo, y en Colombia en particular, muy pocos estudios publicados que reporten las condiciones orales concernientes a caries y Lactobacilos salivares en los pacientes diabéticos, los cuales alcanzan un alto porcentaje de la población en general. De allí que sea importante estimular la investigación dirigida hacia este tema específico.

Con la realización de este estudio, se busca establecer las diferencias que existen entre los pacientes diabéticos tipo I y pacientes sanos para brindar pautas dirigidas al manejo preventivo de estos individuos.

II. REVISION DE LA LITERATURA

La diabetes Mellitus es una enfermedad metabólica caracterizada por la ausencia o disminución en la producción, distribución o acción de la insulina con las alteraciones subsecuentes. (Sociedad Colombiana de Endocrinología, 1975).

Se ha reportado en varios estudios, que los pacientes diabéticos presentan un nivel de glucosa más alto, un pH más bajo, comparado con pacientes sanos.

Con respecto a los lactobacilos, estos son bastones no esporulados, pleomórficos, gram positivos, son facultativos, microaerófilos o anaerobios. Son particularmente comunes en la cavidad oral, tracto intestinal y vagina de humanos y de algunos animales.

"Un incremento de lactobacilos de la saliva, precede a la aparición de las lesiones visibles de la caries por tres a seis meses; además se observa un incremento de los lactobacilos de la saliva cuando existe un incremento en el número y el tamaño de las lesiones de la caries, así como la disminución a medida que las lesiones se obturan". (Burnet, 1959).

III. MATERIALES Y METODOS

Se realizó un estudio de tipo analítico y de corte transversal, tomando una muestra de 32 pacientes, 16 de éstos diabéticos y 16 sanos, en forma pareada, en un rango de edad de 15 a 34 años.

Hipótesis preliminar: Existe un mayor recuento de lactobacilos salivares en pacientes diabéticos, en comparación con el obtenido en pacientes sanos, basados en sus diferencias en pH, glicemia y glucosa en saliva.

Cada individuo se citó en ayunas y sin cepillarse sus dientes, y para el grupo de diabéticos sin aplicarse la dosis de insulina. Se realizó una encuesta y se hizo un examen clínico de caries para obtener el PSC (Porcentaje de Superficie Cariada) de cada paciente. Luego se tomó una muestra de sangre venosa para la determinación de glucosa mediante el método de Glucosa Oxidasa Peroxidasa y Fructosamina con el método de Nitrotetrasolium.

Se recolectó la saliva estimulada, la cual posteriormente fue cultivada en un medio selectivo para lactobacilos conocido como LBS Agar en anaerobiosis absoluta, en las concentraciones de 1/100 y 1/1000. Esta saliva también sirvió para determinar cuantitativamente la glucosa. Se analizó el pH con una Ph-imetro electrónico.

IV. RESULTADOS

La distribución de la población escogida aleatoriamente según el rango estipulado, fue bastante simétrica (Ver gráfica 1).

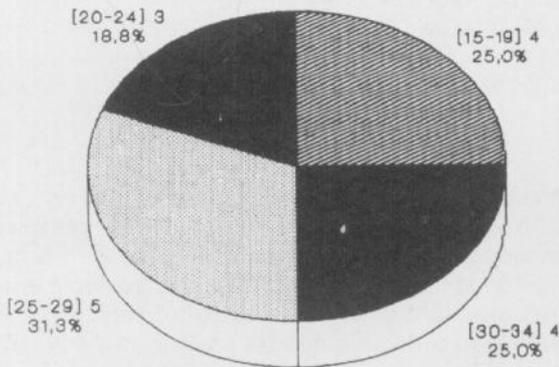
* Investigación para optar título de Odontología en el Instituto de Ciencias de la Salud, CES.

** Odontólogos CES, 1992.

Asesor: Dr. Mauricio Duque

GRAFICA 1

DISTRIBUCION POR EDAD DE LOS PACIENTES DE CADA GRUPO



Dentro de los resultados obtenidos en la investigación se encontró un comportamiento normal en algunas de las variables, tales como pH en ambos grupos, PSC, glucosa en saliva y glicemia en ayunas en pacientes diabéticos, como también el valor de Fructosamina en dichos individuos. En el grupo control, la variable de recuento de lactobacilos en una dilución de 1/100 presentó, así mismo, una distribución normal.

Comparando las variables estudiadas, se obtuvo diferencias estadísticas altamente significativas ($p < 0.01$) entre los factores salivares asociados con el recuento de lactobacilos como PSC, glucosa en saliva y pH salivar en ambos grupos, siendo más altos los valores para los pacientes diabéticos. La glicemia en ayunas mostró valores más altos en estos individuos con una diferencia altamente significativa ($p < 0.01$). Los recuentos de lactobacilos, en ayunas, en las dos concentraciones diferentes, fueron más altos en los pacientes diabéticos, con una diferencia no significativa ($0.10 < p < 0.05$) utilizando la dilución de 1/100, y altamente significativa ($p < 0.01$) en la concentración de 1/1000. La tabla 1 muestra un resumen de cada variable, su promedio, su desviación standard y diferencia entre los dos grupos.

Al establecer la correlación entre las variables, se halló una correlación lineal positiva entre el pH y Fructosamina en los pacientes diabéticos, y entre el recuento de lactobacilos en ambas concentraciones. En el grupo de individuos sanos, se establecieron correlaciones lineales positivas entre PSC y el recuento de lactobacilos a una concentración de 1/100, y entre PSC y el recuento obtenido en la dilución de 1/1000. La glucosa en saliva y el recuento de lactobacilos bajo una concentración de 1/100, mostró una correlación negativa.

V. CONCLUSIONES

Con base en lo anterior, se concluye que sí existe un mayor recuento de lactobacilos en los pacientes diabéticos, así como un mayor contenido de glucosa salivar y un incremento de PSC comparado con los pacientes sanos. Los pacientes sanos presentan una correlación positiva entre el PSC y el número de lactobacilos salivares, lo que significa que, a más cantidad de lactobacilos, mayor número de superficies cariadas; sin embargo, dicha correlación no se halló en los pacientes diabéticos, lo cual sugiere que pudieran existir otros factores no estudiados, en este grupo, incrementan el número de microorganismos en la cavidad oral.

VI. DISCUSION

Los hallazgos de este estudio nos permiten afirmar que existe un mayor recuento de Lactobacilos salivares en los pacientes diabéticos comparado con el obtenido en los pacientes sanos; sin embargo, en la actualidad no existen publicaciones que reporten análisis y permitan corroborar o rechazar dicha afirmación; otros microorganismos, como el *Streptococo Mutans*, parecen estar aumentados en los pacientes diabéticos.

En cuanto a los valores de pH obtenidos en este trabajo, difieren de los descritos por Bánóczy en 1987, quien encontró valores de pH más bajos en pacientes diabéticos comparado con pacientes sanos, utilizando el mismo instrumento para medir el pH salivar. Adicionalmente, los valores en el presente estudio fueron no sólo con una relación inversa a la encontrada por el autor antes descrito, sino que también fueron más altos en ambos grupos; esto puede explicarse posiblemente por el tiempo transcurrido entre la toma de la muestra y la medición del pH (dos a tres horas), ya que ésta puede presentar una pérdida de CO_2 y elevar su pH (Dawes y Jenkins, 1964); sería interesante conocer el tiempo transcurrido en el estudio de Bánóczy.

Parvinen en 1984 reporta valores de pH más altos en pacientes diabéticos comparado con sanos. Sullivan y Storvick en 1950, reportaron que no existe una correlación significativa entre el pH salivar y el conteo de Lactobacilos salivares, lo cual tampoco se encontró en esta investigación.

Es importante destacar que al relacionar los hallazgos de pH y Lactobacilos, éstos son diferentes a lo que comunmente se ha dicho, acerca de que un bajo pH salivar aumenta la aparición de Lactobacilos salivares (Bánóczy, 1987), ya que en el presente estudio se encontraron un pH más alcalino en los pacientes diabéticos, los cuales a su vez, tenían recuentos más altos de Lactobacilos.

Cambell en 1965, determinó la glucosa en saliva y sangre en una población de diabéticos y no diabéticos, halló que el nivel presente en los pacientes diabéticos fue mayor y no encontró correlación entre la glucosa salivar y sanguínea; dichos hallazgos están acordes a los descritos en este trabajo; sin embargo, el método empleado por Cambell para la medición de la glucosa (Somogy), no se utiliza actualmente.

Son pocas las publicaciones encontradas donde se muestra alguna correlación entre caries y Lactobacilos salivares en pacientes diabéticos. A pesar de ello, de acuerdo con los resultados obtenidos por el presente estudio, no se encontró ninguna correlación entre caries y Lactobacilos en pacientes diabéticos, lo que puede sugerir que existe otro factor que aumente estos microorganismos, como el tiempo de aparición de la enfermedad, hábitos de higiene oral y otras condiciones sistémicas (factores que no fueron considerados en este estudio).

Se discute además, el hecho de que a medida que los pacientes diabéticos presentan niveles de fructosaminas sanguíneas más altos, muestran un pH más alcalino, ya que se esperaría que el deficiente control de su enfer-

medad provocara condiciones orales más hostiles, traducidas en una mayor acidez del medio bucal.

Al incrementarse la glucosa presente en la saliva de los pacientes sanos, se disminuyó el recuento de Lactobacilos, no siendo esto muy lógico, conociendo las propiedades acidogénicas de la glucosa, por tanto se podría profundizar un poco más sobre este tópico en particular.

Cabe anotar que este estudio presenta implicaciones importantes tanto teóricas como clínicas, por cuanto no existe en nuestro medio suficiente información respecto a las condiciones orales en los pacientes diabéticos. Además, tomando como base la información obtenida y ampliándola con estudios futuros, el profesional del área de la salud podrá asumir un papel importante y especialmente preventivo para el manejo de dichos pacientes.

VII. AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a todas aquellas personas que directa o indirectamente ayudaron a la realización de este trabajo.

VIII. BIBLIOGRAFIA

- Ascofame: Sumario de las conferencias del X Curso Panamericano para graduados "Diabetes Mellitus y Medicina General": Edit. Pfizer, Bogotá, 1980.
- American Diabetes Association: Physician's Guide to Insulin - Dependent (Type I) Diabetes. Diagnosis and Treatment. American Diabetes Association, United States of America, 1988.
- Bánóczy, J.; Albrecht, M.; Rigó, O.; Ember, G.; Ritlop, B.: Salivary secretion rate, pH, Lactobacilli and yeast counts in diabetic women Acta diabetol Lat (Italia), 24 No. 3: 223-8, 1987.
- Becks, H: Carbohydrate Restriction in the Prevention of Dental Caries, using the Lactobacillus count as one Index, Journal Calif. Dental Ass, 26: 53-58, 1950.
- Bertram, U.: Xerostomía. Acta Odont Scand. Suppl 49 Thessis. 1967.
- Burket, L. y Sindoni, A.: Diabetes and the dental patient. J. Am Dent Assoc, 58: 81-5, 1959.
- Callamand: Monografía sobre diabetes. Litografías del Comercio, Bogotá. 2da Edición. 1977.
- Campbel, M. J. A.: Glucose in the saliva of the non-diabetic and the diabetic patient. Arch. oral Biol., 10: 197-205, 1965.
- Duque, M.: Monografía sobre diabetes, Litografías del Comercio, 2da., Edic. Bogotá, 1977.
- Eli Lilly: Diabetes Mellitus. 7ma. ed. Indianápolis S.O. Waifer, M.D. 1967.
- Goodman y Gilman: The pharmacological basis of therapeutics. The MacMillan Company, New York, 1955.
- Gutman, H. y Ben - Aryeh: The influence of age on salivary content and rate of flow. Int. J. Oral Surg., 3: 314-317, 1974.
- Jay, P.: The reduction of Oral Lactobacillus Acidophilus Counts by the Period. Journal Orthodontics Surgery. 1947.
- Kitchin and Perman: Results of an Eight Year Study of the Effectiveness of Carbohydrates Restriction in Reducing Salivary Lactobacillus Counts, Journal of Dental Research, 27: 316-319, 1948.
- Matson, L. y Kock, G.: Caries frequency in children with controlled diabetes. Scand J. Dent Res., 83: 333-338, 1975.
- Murrah, V. A.: Diabetes Mellitus and Associates Oral Manipstans: A. review. J. of Oral Patology, 14: 271-281, 1985.
- Newbrun, E.: Biología Oral Cariología. Lumusa S.A., México, 1984.
- Parvinen, T y Larmas, M.: The Relation of Stimulated Salivary Flow Rate and pH to Lactobacillus and Yeast Concentrations in Saliva, Journal of Dental Research, 60 No. 12: 1929-1935, 1981.
- Parvinen, T. y Larmas, M.: Age Dependency of Stimulated Salivary Flow Rate, pH, and Lactobacillus and Yeast Concentration in Saliva, Journal Dental Research, 61: 1052, 1982.
- Posada, H.: Correlación entre caries activa y recuento de Lactobacilos en niños de 5-9 años en el municipio de Sabaneta en 1989, Tesis de grado, CES, Medellín, 1989.
- Reyes: Monografía sobre diabetes. Litografías del Comercio, 2da. Edic. Bogotá, 1977.
- Sheridann RC, Jr. Cheraaskin, E.; Flynn, FH; Huttoo, AC: Epidemiology of Diabetes Mellitus: I. Review of dental literature, American Academy of Periodontology, 30 No. 3: 242-53, 1959.
- Silverstone, L. M.: Dental Caries, actiology, pathology and prevention. The MacMillan press Ltda., London, 1981.
- Sociedad Colombiana de endocrinología: Monografía sobre diabetes. 2da. edic. Litografías del Comercio, Bogotá, 1977.
- Socransky, S. y Manganiello, S.: The oral microbiota of man from birth to senility. J. Periodontol., 42: 485-94, 1971.
- Stiles, Loesche, T. C. O'Brien: Microbial Aspects of Dental Caries, 3, Stiles Loesche and O'brien. United States, 1976.
- Wade Poad: Manual Oxoid Oxoid. 4ta. ed. Turner Graphic Ltda. Basingstoke, 1981.