

ARTÍCULO ORIGINAL

Caracterización citológica cuantitativa de la encía en adolescentes clínicamente sanos

Quantitative cytological characterization of the gingiva in clinically healthy adolescents

Nereyda Riesgo Lobaina¹, Evelio Moreira Díaz², Fidel Cathcart Poca³ 

¹ Universidad de Ciencias Médicas de La Habana. Facultad de Estomatología "Raúl González Sánchez". Departamento de Periodoncia. La Habana, Cuba.

² Universidad de Ciencias Médicas de La Habana. Facultad de Estomatología "Raúl González Sánchez". Departamento de Patología. La Habana, Cuba.

³ Centro de Cibernética Aplicada a la Medicina (CECAM)



Citar como: Riesgo Lobaina N, Moreira Díaz E, Cathcart Poca F. Caracterización citológica cuantitativa de la encía en adolescentes clínicamente sanos. Rev Cubana Estomatol. 1996;33(3):125-35

RESUMEN

Para determinar los patrones de exfoliación celular en un grupo de adolescentes con encías clínicamente sanas, con el propósito de obtener valores de referencia para estudios de diagnóstico precoz de la enfermedad periodontal a través de un método citológico, se estudiaron 240 alumnos de la Escuela Secundaria Básica "Tomas Alva Edison" del municipio 10 de octubre. Las edades comprendieron de los 12 a los 15 años. El estado de salud periodontal fue evaluado con el índice de Loe y Silness. Se tomaron tres muestras por raspado con espátula metálica, correspondiendo con la papila y el área peripapilar de cada estudiante de las regiones correspondientes a la encía vestibular de los dientes 16 y 17, la encía vestibular de los dientes 32 y 33 y la encía lingual de los dientes 46 y 47. Los tipos citológicos evaluados fueron los propuestos por Langue: células superficiales con núcleos y anucleadas, células intermedias grandes, células intermedias pequeñas y células basales externas e internas. Se registraron diferencias estadísticamente significativas en los tipos de células exfoliadas en las tres zonas estudiadas. Las células superficiales anucleadas y con núcleos en las edades de 12 a 15 años no presentaron diferencias significativas, lo que sí ocurrió en las células intermedias. El color de la piel no influyó en los patrones de exfoliación celular. Tampoco se encontró relación entre la higiene bucal y los patrones de exfoliación celular. Los índices de queratinización mostraron una pequeña variación en las tres zonas. Se alcanzó el valor más alto con el 59,3 % en las encías de los dientes 32 y 33.

Palabras clave: encía; citología; exfoliación dentaria; índice de higiene bucal; índice periodontal; enfermedades periodontales; diagnóstico; raspado dental.

ABSTRACT

240 students aged 12-15 from the "Tomas Alva Edison" Secondary Basic School at the "10 de Octubre" municipality, were studied in order to determine the cellular exfoliation patterns in a group of adolescents with clinically sound gingiva, and to

obtain reference values for early diagnosis studies of the periodontal disease through a cytological method. The periodontal health status was evaluated by using the Loe and Silness'index. Three samples of the regions corresponding to the vestibular gingiva of tooth 16 and 17, to the vestibular gingiva of tooth 32 and 33, and to lingual gingiva of tooth 46 and 47, were taken by scrapping with a metal spatula, according to the papilla and the peripapillary area of each student. The cytological types evaluated were those proposed by Langue: superficial nucleate and anucleate cells, intermediate large cells, intermediate small cells, and basal external and internal cells. Statistically significant differences were found among the types of exfoliated cells in the three zones studied. The superficial nucleate and anucleate cells in adolescents from 12 to 15 years old did not present marked differences, but the intermediate cells did. The colour of the skin did not influence on the patterns of cellular exfoliation. There was no relations hip between the oral hygiene and the cellular exfoliation patterns. The keratinisation indexes showed little variation in the three zones. The highest value obtained was of 59,3 % in the gingiva of tooth 32 and 33.

Keywords: gingiva; cytology; tooth exfoliation; oral hygiene index; periodontal index; periodontal diseases; diagnosis; dental scaling.

INTRODUCCION

Los primeros trabajos que describen la variación de la queratinización de la mucosa bucal en las distintas regiones de la boca fueron publicados en 1949.¹⁻³

Durante el proceso de migración de las células epiteliales de la encía, desde los estratos profundos a los más superficiales, se verifican una serie de eventos de diferenciación y maduración. La formación de una capa de queratina destinada a la protección de los estímulos mecánicos directos, químicos y bacteriológicos y con ello a la conservación de la integridad de la superficie de la encía, es un fenómeno que se traduce en cambios citológicos que pueden reflejar el grado de salud periodontal.⁴

La encía sana está integrada de acuerdo con los resultados de *Lange*,² *Kleber*³ y *Gräber*,⁵ por un patrón celular específico constituido por partículas de queratina, células superficiales con núcleos y en menor proporción, por células intermedias del estrato espinoso.

En los procesos inflamatorios del periodonto se observa disminución de la queratinización. *Langue*² plantea un desplazamiento izquierdo en el citograma de la encía inflamada. En él se observó aumento de las células jóvenes de las capas más profundas del epitelio, como células intermedias y prepucnóticas, reduciéndose el número de células con partículas de queratina. Según este investigador existe una relación directa entre el grado de inflamación y la reducción de la queratinización.⁶

Elrke y Becker encontraron en inflamaciones superficiales de la encía una disminución de la queratinización. Estos autores estiman que ello posibilita diagnosticar la gingivitis con métodos citológicos.⁴

La citología exfoliativa bucal es un método fácilmente realizable. Ella permite la toma repetida del material para la confirmación del estado celular. Su valor principal consiste en que sin destruir la integridad del tejido, posibilita la extracción repetida de células superficiales de la encía y la mucosa bucal con fines diagnósticos. Hasta hace pocos años su campo de aplicación se había restringido principalmente a la encía a tratar. En la actualidad la citología ha ganado importancia en la identificación temprana de cambios celulares en la encía clínicamente sana, premonitorios de enfermedad gingival.⁷⁻⁹

Para la identificación de los cambios preclínicos, la citología exfoliativa gingival puede ser un método útil en el campo de la prevención estomatológica. Para ello hay que conocer con exactitud las características de los patrones normales de exfoliación celular.

Este estudio se realizó con el objetivo de determinar los patrones cuantitativos de exfoliación celular, característicos de las encías sanas de adolescentes, con vistas a obtener los valores de referencia a partir de los cuales se produce la desviación hacia el estado patológico preclínico citológicamente identificable que permite el diagnóstico precoz de la enfermedad periodontal.

MATERIAL Y METODO

El grupo de estudio estuvo constituido por 240 alumnos de ambos sexos de la Escuela Secundaria Básica *Tomás Alva Edison*, ubicada en el municipio 10 de Octubre de la Ciudad de La Habana. Las edades estaban comprendidas desde los 12 a los 15 años, ambas inclusive.

El estado de salud de todos los estudiantes fue evaluado con el índice de Loe para clasificar el estado de salud gingival.¹⁰

El índice se realizó en las zonas donde posteriormente se tomaron los frotis para el estudio citomorfológico. Una vez establecido que la encía estaba clínicamente sana, mediante el índice antes mencionado, se evaluó la higiene bucal con el índice de la placa bacteriana; acto seguido se procedió a la toma de los extendidos citológicos.

Se realizaron tres muestras citológicas de la encía a cada estudiante. Las regiones seleccionadas se designaron como A (encía vestibular de los dientes 16 y 17), B (encía vestibular de los dientes 32 y 33) y C (encía lingual de los dientes 46 y 47).

En la selección de estas regiones se tuvieron en cuenta las diferentes cargas funcionales masticatorias en las distintas zonas de la encía.

En cada región seleccionada se tomaron muestras de la papila gingival y del área peripapilar, por raspado con una espátula metálica. De inmediato las muestras fueron fijadas por nebulización con aerosol hidrosoluble (*cytospray*) y coloreadas posteriormente siguiendo el método de *Shorr y Pundel*.¹¹

Los tipos celulares fueron clasificados según *Langue*¹² en las siguientes variedades:

- St2 células superficiales anucleadas o queratinizadas.
- St1 células superficiales con núcleos picnóticos.
- IT2 células intermedias grandes.
- IT1 células intermedias pequeñas.
- BE células basales externas.
- BI células basales internas.

Esta clasificación se fundamenta en relación con el tamaño de las células y los núcleos y la relación del volumen núcleo citoplasma. Dado el escaso número de las células basales externas e internas en los extendidos citológicos gingivales, se determinó que no era de interés su inclusión en el estudio. Otro parámetro considerado fue el índice de queratinización (IQ) que es dado por la relación de las células sin núcleo con el número total de células ($IQ = \frac{\text{células carentes de núcleo} \times 100}{\text{número total de células}}$).

Se contaron 300 células en cada extendido, con una amplificación de 120 aumentos y se recorrió la lámina de izquierda a derecha y de arriba hacia abajo.

El procesamiento estadístico se llevó a cabo calculándose las medias aritméticas, la desviación estándar, la t de Student para la evaluación de medias y el análisis de varianza (Anova) para las comparaciones múltiples de las medias aritméticas de las variables relacionadas con la edad. Toda la información se procesó con el empleo del paquete de programas estadístico Microstat.

RESULTADOS

Los resultados de la comparación de los tipos celulares en las tres zonas estudiadas en pacientes sanos (tabla 1) muestran diferencias significativas en las células superficiales anucleadas y con núcleo pignótico e intermedios grandes ($p < 0,05$). En él se aprecia que hubo diferencias entre las zonas. Las medias de la zona A son inferiores a la zona C y B. Esta última fue la más alta de las tres.

TABLA 1. Distribución de los tipos celulares por zonas gingivales

Tipo de célula	Zonas gingivales						P. de Fisher	Significativo
	A (16 y 17)		B (32 y 33)		C (46 y 47)			
	Media	DE	Media	DE	Media	DE		
Superficiales anucleadas	156,2	37,5	177,9	32,7	161,3	39,84	23,82	0,01
Superficiales con núcleo	125,1	34,8	186,1	29,7	120,4	37,5	20,2	0,01
Intermedias grandes	15,6	11,2	12,7	9,2	14,4	12,7	3,8	0,01
Intermedias pequeñas	3,6	3,8	3,1	3,3	3,6	4,5	1,6	NS

Se utilizó análisis de varianza de una clasificación simple (Anova). NS = No significativo.

Las células superficiales con núcleo y las intermedias grandes, también muestran diferencias en las tres zonas, no así las intermedias pequeñas, que se comportan de forma similar.

La distribución por edades y el tipo celular (tabla 2) evidencia que las células superficiales anucleadas y con núcleo en las edades comprendidas entre los 12 a los 15 años no presentan diferencias significativas.

TABLA 2. Distribución de los tipos celulares por grupos etáreos

Tipo de célula	Grupo etáreo								P. de Fisher
	12 años		13 años		14 años		15 años		
	Media	DE	Media	DE	Media	DE	Media	DE	
Superficiales anucleadas	486,5	99,4	498,6	91,2	500,4	58,7	496,3	34,2	0,4 (NS)
Superficiales con núcleo	364,2	95,3	341,0	83,2	338,8	53,6	362,3	32,5	2,2 (NS)
Intermedias grandes	39,9	19,4	48,8	29,4	49,4	25,3	32,8	13,3	7,2 (p < 0,01)
Intermedias pequeñas	8,9	7,5	11,9	10,3	11,6	6,3	8,7	13,3	3,1 (p < 0,05)

Las medias de las células intermedias se distribuyen de forma diferente en las edades mencionadas siendo estadísticamente significativa la diferencia entre ambos grupos.

La distribución celular por sexos y zonas se aprecia en la tabla 3. Con la prueba de la t de Student en la zona A, no se observó en las células superficiales con núcleos y sin núcleos diferencias estadísticamente significativas. Las células intermedias sí mostraron diferencias en esta zona.

TABLA 3. Distribución de los tipos celulares por sexo y zonas

Tipo de célula	Zona (16 y 17)		Zona B (32 y 33)		Zona C (46 y 47)		Prueba						
	Masculino	Femenino	Masculino	Femenino	Masculino	Femenino							
	DE	Me	DE	Me	DE	Me	t						
Superficiales anucleadas	157,1	35,8	155,3	39,1	182,0	32,8	173,9	32,2	158,4	43,7	164,1	33,8	NS
Superficiales con núcleo	122,2	31,6	127,9	37,5	100,6	28,4	111,1	30,1	128,7	39,7	120,0	33,3	NS
Intermedias grandes	16,8	11,2	14,3	11,8	13,4	9,5	12,1	8,8	15,8	13,3	13,1	12,0	Sig.
Intermedias pequeñas	4,1	4,4	3,1	2,9	3,3	3,7	2,7	2,8	4,8	5,6	2,4	2,7	Sig.

NS = No significativo. Sig = Significativo.

En la zona B, con la t de Student, se verifica que las medias de las células superficiales con núcleo y anucleadas muestran diferencias estadísticamente significativas.

El índice de queratinización en las tres zonas estudiadas fue muy similar en las zonas A (16 y 17) y B (32 y 33) 52,0 % y 53,9 % respectivamente, y algo mayor en la zona C (46 y 47) con el 59,3 %.

La zona C muestra diferencias significativas de las células intermedias y superficiales ($p < 0,05$).

La distribución por zonas y color de la piel no mostró como era esperable diferencias estadísticamente significativas en las comparaciones realizadas (no se incluye cuadro estadístico por considerarse poco relevante la información que aportaría).

En la tabla 4 se presenta el coeficiente de correlación que se obtuvo entre los patrones de exfoliación celular y el grado de higiene bucal, el cual muestra la falta de asociación entre éstos.

TABLA 4. Relación entre los patrones e exfoliación celular y el grado de higiene bucal

		Coeficiente de Correlación Lineal (r)		
Tipo de célula		A (16 y 17)	B (32 y 33)	C (46 y 47)
Zonas:				
Superficiales anucleadas		0,1	-0,02	0,02
Superficiales con núcleos	con	-0,1	0,02	0,003
Intermedias grandes		-0,06	0,01	-0,03
Intermedias pequeñas		-0,04	-0,1	-0,01

DISCUSION

El análisis de los resultados obtenidos en el estudio citológico en 240 jóvenes con encía clínicamente sana (tabla 1) mostró una distribución celular similar a la obtenida por Lange,¹² Kleber,¹³ Gräber,¹⁴ Ehrke,¹⁴ Gotsch¹⁵ y Camilleri.¹⁶ Se destaca que existe un predominio de células superficiales anucleadas y con núcleo; solamente se encontraron células intermedias en pequeñas cantidades, aunque superiores a las encontradas por

los autores antes mencionados. Al comparar los tipos celulares en las tres zonas utilizadas, con el análisis de varianza de una clasificación simple, se detectan diferencias significativas en las células superficiales anucleadas y con núcleos e intermedias grandes ($p < 0,01$), no así con el tipo celular intermedio pequeño. Se evidencia estadísticamente que hay menos cantidades de células superficiales anucleadas en la zona A (16 y 17) que en las otras dos, siendo la zona B (32 y 33) la que más células de este tipo presentó. Estos resultados difieren de los planteados por otros autores que encontraron un menor número de estas células en dicha zona.^{17,18}

El índice de queratinización del grupo fue del 55 %, similar al registrado por *Gostsch*,¹⁵ *Langue*, 52,7 %, ¹² *Singelman*, 57,75¹⁷ e inferior al encontrado por *Montgomery*, 75 %.¹

Con respecto a las distintas zonas estudiadas encontramos que la zona B (32 y 33) fue la que tuvo un índice de queratinización superior con el 59,3 %. Este resultado difiere ligeramente de los valores reportados por *Kleeber*¹³ y *Gräber*¹⁹ quienes informaron el 55 % de queratinización en esta zona.

En las zonas A (16 y 17) y B (46 y 47), nuestros resultados difieren del 67 % planteado por estos investigadores, ya que nosotros obtuvimos el 52 y el 53,9 % respectivamente, en estas zonas.

Sin embargo, en ambos estudios los porcentajes de estas células son altos, por lo que no parece existir una contradicción con nuestros resultados. Estas diferencias pueden ser explicadas teniendo en cuenta, según ha sido señalado en la literatura, por la influencia de diferentes factores exógenos como son la fricción por los alimentos, los hábitos de alimentación y la higiene bucal, los que ocasionarían, según *Stegemann*,¹⁸ *Langue*¹² y *Kleeber*,¹³ una disminución de las células superficiales del epitelio en esa región, como respuesta de adaptación a los estímulos específicos.

En relación con la edad y al tipo celular (tabla 3) se puede observar que las medias de las células superficiales anucleadas y con núcleos se comportan de forma similar en todas las edades, no así las intermedias grandes y pequeñas, donde existen diferencias significativas en los grupos con un nivel de significación de $p < 0,01$ y $p < 0,05$, respectivamente. Estos resultados difieren de los encontrados por *Gräber*⁵ que plantea que la edad no tiene influencia esencial en la distribución celular, según los datos de su estudio.

La presencia de células intermedias en la proporción que aparecen en nuestro estudio, pudiera indicar el inicio de enfermedad periodontal en la etapa preclínica aún asintomática.

Al realizar el análisis con respecto al sexo y a las zonas estudiadas encontramos que existen diferencias significativas en las células intermedias en las zonas A (16 y 17) y C (46 y 47) en ambos sexos (tabla 3). Estos resultados difieren de los de *Gräber et al*,⁵ que no encontraron diferencias con respecto a la localización y a la distribución de las células intermedias en ambos sexos.

Al realizar la asociación entre el color de la piel y el patrón de exfoliación celular no encontramos diferencias significativas. Estos resultados no los hemos podido comparar con otras investigaciones, ya que en la literatura revisada no aparecen estudios en los cuales se hayan considerado estas variables. No obstante, los resultados obtenidos por nosotros son los esperados ya que proceden de una población con un notable mestizaje:

En relación con la vinculación con la higiene bucal, al igual que *Sthal*,²⁰ no encontramos asociación entre ésta y el patrón de exfoliación celular con las distintas pruebas estadísticas realizadas. No obstante, debemos aclarar que solamente se tomaron las muestras en personas que desde el punto de vista clínico no evidenciaron signos de inflamación en el momento de la toma de la muestra independientemente del índice de higiene bucal que tuvieran (tabla 4).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Montgomery OW. Study of exfoliative cytology of normal human mucosa. *Int Dent Res* 1951;30:12-6.
2. Lange D. Das gingivazytogramm beider untersuchung der funktion und reaction in epithelial. *Stomatol DDR* 1965;18:81-90.
3. Kleber M. Einbertrag zum exfoliativ zytologic Desparadontivans. *Stomatol DDR*. 1978;28:787-802.
4. Ehrke M, Becker I. Klinische und exfoliative zytologische untersuchungen vor und nach der Einwirkung von Joatrazseptiva auf die orale und vaginale Scheimhaut. *Zahn Mund Kieferheilkd Zentralbl* 1978;66:674-87.
5. Graber M. Die klinisch gesunde Gingiva im zytologi schen Bild. *Zahn Mund Kieferheilkd Zentral BL* 1980;68:547-54.
6. Lange D. Cytomorphologische Untersuchungen über das Epitheliumhalten der menschlichen Gingiva. *Stomatol DDR*. 1964;211-23.
7. Homothang GC. Qualitative exfoliative cytology of normal and abnormal oral mucosa squames: preliminary communication. *J Royal Soc Med* 1984;77:938-41.

8. Nossek H. Das klinische exfoliativezytologische Bild der Gingiva bei unferlassener und dosierter Zahn burstenstimulation. Stomatol DDR: 1985;35:132-35.
9. Azúa J de. Citología por punción aspiración con aguja fina. Barcelona: Salvat, 1987.
10. Lóe H. The gingival index the plaque index and retention index system. J Periodontol. 1967;38:610-6.
11. Shorr P, Pundel J. Colpocitología hormonal. Barcelona: Toray Masson, 1968:29-30.
12. Lange D. Anwendung und diagnostischer Wert zytologischer Verfahren in der Parodontologie. Dt Zahnarztl Z 1973; 28:124-32.
13. Keber MY. Ein Beitrag zur Exfoliativzytologie des Parodontiums. Stomatol DDR. 1978;28:797-802.
14. Ehrke H, Becher I. Klinische exfoliativzytologische Veränderungen Untersuchungen über die Anwendung von Haftverbänden. Stomatol DDR. 1978;28:694-700.
15. Gostch F. Gedanken und Beiträge zur exfoliativzytologie in der Periodontologie. Stomatol DDR. 1980;30:563-6.
16. Camilleri G. Methods for the early diagnosis of oral tumours: Cytology. Int Dent J 1963;18:739-52.
17. Singelmann E. Vergleichende Untersuchungen zur Anwendung verschiedener Farbmethode bei der exfoliativzytologischen Beurteilung des oralen Gingivaepithels. Stomatol DDR 1980; 48:563-6.
18. Stegemann EA. Experimentelle Untersuchungen zur Standardisierung oraler exfoliativzytologischer Nachweisverfahren unter Verwendung des Keratinisatinindex. Dt Zahnarztl Z 1974;29:472-7.
19. Graber H, Singelmann E. Morphologische und histochemische Kriterien für die Beurteilung der gingivalen Oberfläche. Zahn Mund Kieferheilkd Zentral BL 1981;69:338-45.
20. Stahls S. Cicatrización gingival. Información Directa. 1972;1:5-12.

Recibido: 19 de julio de 1996

Aceptado: 24 de julio de 1996

Publicado: 10 de septiembre de 1996



Este artículo de *Revista Cubana de Estomatología* está bajo una licencia Creative Commons Atribución-No Comercial 4.0. Esta licencia permite el uso, distribución y reproducción del artículo en cualquier medio, siempre y cuando se otorgue el crédito correspondiente al autor del artículo y al medio en que se publica, en este caso, *Revista Cubana de Estomatología*.