

Prevalencia de atopias en estudiantes de Odontología

Prevalence of Atopy in Dentistry Students

Jorge Oviedo Quirós DDS, OMFS, MSc¹ ; Patricia Lorz Ulloa DDS²; Ana L. Porras Oviedo DDS³

1. Cirujano Maxilofacial. Profesor de Cirugía Oral y Maxilofacial en la Facultad de Odontología de la Universidad de Costa Rica. Asistente en la Unidad de Labio Paladar Hendido – Craneomaxilofacial del Hospital Nacional de Niños “Dr. Carlos Saenz Herrera”, Costa Rica.
2. Doctora en Cirugía Dental Universidad de Costa Rica. Especialista en Patología y Cirugía Oral Pontificia Universidad Javeriana. Docente en la Sección de Cirugía Oral y Maxilofacial de la Facultad de Odontología de la Universidad de Costa Rica, Costa Rica.
3. Doctora en Cirugía Dental Universidad de Costa Rica, Costa Rica.

Autor para correspondencia: Dr. Jorge Oviedo Quirós - oviedo_05@yahoo.com

Recibido: 30-VIII-2016

Aceptado: 8-XII-2016

Publicado Online First: 12-XII-2016

DOI: <http://dx.doi.org/10.15517/ijds.v0i0.27425>

RESUMEN

La exposición previa a un antígeno provoca la sensibilización del individuo; la exposición repetida al mismo antígeno genera una reacción patológica definida como hipersensibilidad, o bien, una respuesta exacerbada al antígeno. Los estudiantes de odontología se encuentran expuestos, de manera prolongada, al uso diario de diversos materiales dentales con alto potencial alergénico. El presente artículo tiene como objetivo presentar la prevalencia de atopias en estudiantes de odontología, y además establecer posibles factores de riesgo de dicha condición. Se realizó un estudio transversal descriptivo a una población de 1351 estudiantes utilizando un instrumento de medición tipo encuesta, así como un análisis estadístico descriptivo e inferencial generalizado a la población estudiada. Se obtuvo una prevalencia de 19% de alergia a materiales dentales en estudiantes de odontología de la UCR, Ulatina y FACO; indicando que el desarrollo de alergias tiene una correlación directa con la exposición a los materiales dentales como tal, sin asociación al espacio físico. Existe una diferencia estadísticamente significativa por sexo, dando como resultado una mayor prevalencia en mujeres.

PALABRAS CLAVE

Atopia; Materiales dentales; Alergias; Odontología; Hipersensibilidad; Estudiantes de odontología.

ABSTRACT

The previous exposure to an antigen causes sensitization of the individual; this repeated exposure to the same antigen generates a pathological reaction defined as hypersensitivity, or an exacerbated response to the antigen. Dental students are exposed for prolonged periods to the daily use of various dental materials. This article aims to determine the prevalence of atopy in dental students, and also to identify possible risk factors for the condition. A transversal descriptive study was carried out to a population of 1351 students using a survey as a measuring instrument; a generalized descriptive and inferential statistical analysis was used with the population studied. A prevalence of 19% of allergy is obtained from dental materials, both in dental students of the UCR and private universities, indicating that the development of allergies has a direct correlation with exposure to such dental materials, without association of the physical space. There was a statistically significant difference by sex, being higher in women.

KEYWORDS

Atopy; Dental materials; Allergies; Dentistry; Hypersensitivity; Dentistry students.

INTRODUCCIÓN

El individuo previamente expuesto a un antígeno está sensibilizado y la exposición repetida a él genera una reacción patológica definida como hipersensibilidad, lo que significa una respuesta exacerbada al antígeno. La hipersensibilidad se define como un desequilibrio entre la respuesta inmunitaria y los mecanismos de control que limitan dichas respuestas (1).

Atopia es la predisposición de presentar reacciones de hipersensibilidad inmediatas localizadas ante diversos antígenos; de manera tal que el individuo reacciona de forma exagerada frente a determinadas sustancias, manifestándose como distintas enfermedades (2).

Durante la formación profesional, los estudiantes de odontología se exponen de manera prolongada a materiales dentales con demostrado potencial para inducir alergias (3, 4), lo cual se ha convertido en un problema de salud (5, 6). Conocer sobre la prevalencia de dichas manifestaciones alérgicas y sus características es de gran relevancia debido al aumento de profesionales

en odontología, conocer este dato permitiría tomar medidas preventivas en los ambientes de estudio y laboral; y así disminuir la incidencia de reacciones alérgicas en dicha población.

El estudio realizado tuvo como objetivo determinar la prevalencia de esta condición e identificar los posibles factores de riesgo asociados, en estudiantes de odontología de Costa Rica.

METODOLOGÍA

Se evaluó una muestra de la población estudiantil odontológica de Costa Rica en el año 2015, incluyendo a personas de: la Universidad Latina de Costa Rica (Ulatina), la Facultad Autónoma de Ciencias Odontológicas (FACO) y la población de segundo a sexto año de la carrera de odontología de la Universidad de Costa Rica (UCR).

Se realizó un estudio transversal descriptivo utilizando un instrumento de medición tipo encuesta. La población inicial era de 1351 estudiantes; 681 de la UCR, 600 de la Ulatina y 70 de la FACO. Se finalizó con una muestra de 724 estudiantes de las universidades incluidas en el estudio.

Se excluyeron del estudio estudiantes de primer año del grado de odontología de la UCR y estudiantes de posgrado en odontología de la UCR, Ulatina y FACO y los estudiantes matriculados en los cursos pero que durante la recolección de datos no asistieron a clases, no fue posible localizarlos o abandonaron los cursos.

Se utilizó un instrumento previamente validado en un estudio piloto, donde se solicitan datos personales, tiempo de exposición al ambiente odontológico, antecedentes personales de comorbilidad, antecedentes familiares de alergias y el desarrollo de manifestaciones alérgicas a alimentos, medicamentos y materiales odontológicos. Dentro de las manifestaciones alérgicas que se evaluaron están: rinitis, asma, dermatitis, urticaria, problemas gastrointestinales y conjuntivitis. Para el proceso de recolección de datos, junto con el instrumento, se aplicó un consentimiento informado aprobado por el comité de Bioética de la Universidad de Costa Rica.

Se realizó un análisis estadístico descriptivo e inferencial generalizado a la población estudiada. Se usaron como métodos estadísticos las distribuciones de frecuencia, el cruce de variables y la comparación de medias con base en el análisis de variancia.

RESULTADOS

Por las diferencias en el plan de estudios los resultados se presentan en dos secciones, universidades privadas: Ulatina y FACO, y universidad pública: UCR. En la figura 1 se presenta el diagrama de flujo de la muestra resultante de estudiantes analizados en el estudio.

UNIVERSIDAD DE COSTA RICA

Se encuestó a 373 estudiantes, con un promedio de edad de 23,1 años (IC95%: 22,8 – 23,4) tanto en hombres como en mujeres. 16% de los estudiantes indicaron presentar algún problema de salud, principalmente colesterol, triglicéridos (4,5%) y obesidad (3,5%). Existe una correlación fuerte y positiva de 0,523 entre el tiempo de exposición a ambientes relacionados con la odontología y la edad.

Por otro lado, 47,5% de los estudiantes reportaron haber presentado antecedentes de alergias antes de ingresar a la carrera de odontología, encontrándose una diferencia estadísticamente significativa por sexo ($p = 0,004$), las mujeres tienen una prevalencia de 51%, mientras que los hombres 39%. Las principales reacciones alérgicas reportadas fueron rinitis, urticaria y dermatitis con 34,58%, 16,89% y 12,60%, respectivamente.

Del total, 51% reportaron tener familiares en primer grado de consanguinidad que han presentado algún tipo de reacción alérgica, presentándose la rinitis como principal reacción alérgica en hermanos y padres. Por su parte, 16,4% de los estudiantes reportaron alergias a alimentos. Los alimentos causantes de mayores reacciones alérgicas son el camarón, la piña y el tomate. Dentro de las reacciones alérgicas reportadas, la urticaria presenta una mayor prevalencia, aunque es necesario recalcar que la lactosa es la que provoca mayor cantidad de problemas gastrointestinales; y la piña y la naranja presentan mayor problema de dermatitis. Estas reacciones alérgicas aparecen principalmente dentro de los primeros 120 minutos a partir del consumo del alimento.

13% de los estudiantes reportaron alergias a medicamentos; la penicilina y los AINES son, principalmente, los que desarrollan reacciones alérgicas, siendo la conjuntivitis y la urticaria el tipo de respuesta más frecuente. Las reacciones alérgicas se presentan, principalmente, dentro de los primeros 120 minutos luego de ingerir el medicamento.

También 19% de los estudiantes presentaron reacción alérgica a los materiales dentales, encontrándose una diferencia estadísticamente significativa por sexo ($p = 0,003$), los hombres reportan una prevalencia de 8% y las mujeres de 24%; de igual manera se reportó una diferencia estadísticamente significativa por año que cursan los estudiantes, donde se observó una prevalencia de 10% en segundo año de carrera y a partir del tercer año aumenta aproximadamente 15% (Figura 2).

El material odontológico que más provocó reacciones alérgicas fue el acrílico, seguido por el polvo del guante. Además, es importante mencionar que en orden decreciente las reacciones alérgicas más frecuentes fueron dermatitis, rinitis y urticaria. Las mismas aparecen dentro de los primeros 120 minutos de iniciado el contacto con el material.

UNIVERSIDAD LATINA DE COSTA RICA Y FACULTAD AUTÓNOMA DE CIENCIAS ODONTOLÓGICAS

La encuesta incluyó a 291 estudiantes de la Ulatina y 60 estudiantes de la FACO, con una edad promedio de 22,4 años en hombres y 23,8 años en mujeres. 14% de los estudiantes indican presentar algún problema de salud, principalmente colesterol (3,6%), triglicéridos (3,5%) y obesidad (3,8 %). Además, existe una correlación baja y positiva de 0,396, entre el tiempo de exposición a ambientes relacionados con la odontología y la edad, lo cual indica que conforme aumenta la edad, mayor es la exposición a este tipo de ambiente.

Del total estudiado, 35% reportaron haber presentado antecedentes de alergias antes de

ingresar a la carrera de odontología, encontrándose una diferencia estadísticamente significativa por sexo ($p = 0,026$), las mujeres reportan una prevalencia de 39% mientras que los hombres 27%. Las reacciones alérgicas reportadas fueron principalmente rinitis, dermatitis y urticaria con 25,07%, 8,83% y 8,55%, respectivamente.

Respecto a las alergias, 41% de los estudiantes reportaron tener familiares en primer grado de consanguinidad que han presentado algún tipo de reacción alérgica, siendo la rinitis la mayormente presentada en hermanos y padres. 17,9% de los estudiantes reportaron alergias a alimentos. Como mayores causantes de reacciones alérgicas están el camarón, la piña y el tomate. La urticaria presenta una mayor prevalencia, aunque es necesario recalcar que la lactosa presenta mayor cantidad de problemas gastrointestinales; y la piña y la naranja presenta mayor problema de dermatitis. Estas reacciones alérgicas aparecen principalmente dentro primeros 120 minutos a partir del consumo del alimento.

En referencia con los medicamentos, 8% de los estudiantes reportaron alergias a ellos, observándose una diferencia por grupo de edad ($p = 0,004$), la prevalencia de atopia incrementa casi el doble en estudiantes de 25 años y más aún, cuando se compara con los estudiantes menores de 25 años de edad.

La penicilina y los AINES son los que principalmente desarrollan reacciones alérgicas, siendo la urticaria, la dermatitis y el asma alérgica los tipos de reacciones más frecuentes. Dichas reacciones alérgicas se presentan dentro de los primeros 120 minutos luego de consumir el medicamento.

En total, 19% de los estudiantes encuestados presentaron reacción alérgica a los materiales dentales, con una diferencia estadísticamente significativa por sexo ($p = 0,003$), dado que los hombres reportaron una prevalencia de 7% y las mujeres de 24%. El

acrílico, seguido del polvo del guante y el látex son los materiales dentales que provocaron mayor cantidad de reacciones alérgicas; la urticaria, la rinitis y la dermatitis son, en orden decreciente, los tipos de reacciones alérgicas más frecuentes. Estas reacciones aparecen dentro de los primeros 120 minutos de iniciado el contacto con el material.

Se observó que la prevalencia de atopias antes de iniciar la carrera de odontología está correlacionada con la prevalencia de atopias en la familia y esta a su vez repercute en otros tipos de reacciones alérgicas como son alergias a los alimentos, los medicamentos y los materiales dentales (Tabla 1).

Tabla 1. Correlación entre la prevalencia de alergia. UCR, FACO y Ulatina: 2015.

		Antes		Familia		Alimentos		Medicamentos		Materiales		Crónicas	
		UCR	Ulatina y FACO	UCR	Ulatina y FACO	UCR	Ulatina y FACO	UCR	Ulatina y FACO	UCR	Ulatina y FACO	UCR	Ulatina y FACO
Antes	Correlación de Pearson	1	1	.324**	.349**	.320**	.341**	.266**	.268**	.262**	.212**	.066	.066
	Sig. (bilateral)			.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.203	.218
	N	373	351	366	351	373	351	373	350	373	351	373	351
Familia	Correlación de Pearson	.324**	.349*	1	1	.198**	.163**	.036	.135*	.182**	.141**	.059	-.040
	Sig. (bilateral)	.000	.000			.000	.002	.494	.011	.000	.008	.258	.458
	N	366	351	366	351	366	351	366	350	366	351	366	351
Alimentos	Correlación de Pearson	.320**	.341**	.198**	.163**	1	1	.107*	.218**	.166**	.269**	.134**	-.017
	Sig. (bilateral)	.000	.000	.000	.002			.039	.000	.001	.000	.010	.751
	N	373	351	366	351	373	351	373	350	373	351	373	351
Medicamentos	Correlación de Pearson	.266**	.268**	.036	.135*	.107*	.218**	1	1	.228**	.073	.040	.063
	Sig. (bilateral)	.000	.000	.494	.011	.039	.000			.000	.172	.446	.239
	N	373	350	366	350	373	350	373	350	373	350	373	350
Materiales	Correlación de Pearson	.262**	.212**	.182**	.141**	.166**	.269**	.228**	.073	1	1	.070	-.004
	Sig. (bilateral)	.000	.000	.000	.008	.001	.000	.000	.172			.176	.933
	N	373	351	366	351	373	351	373	350	373	351	373	351
Crónicas	Correlación de Pearson	.066	.066	.059	-.040	.134**	-.017	.040	.063	.070	-.004	1	1
	Sig. (bilateral)	.203	.218	.258	.458	.010	.751	.446	.239	.176	.933		
	N	373	351	366	351	373	351	373	350	373	351	373	351

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

* . La correlación es significativa en el nivel 0,05 (2 colas).

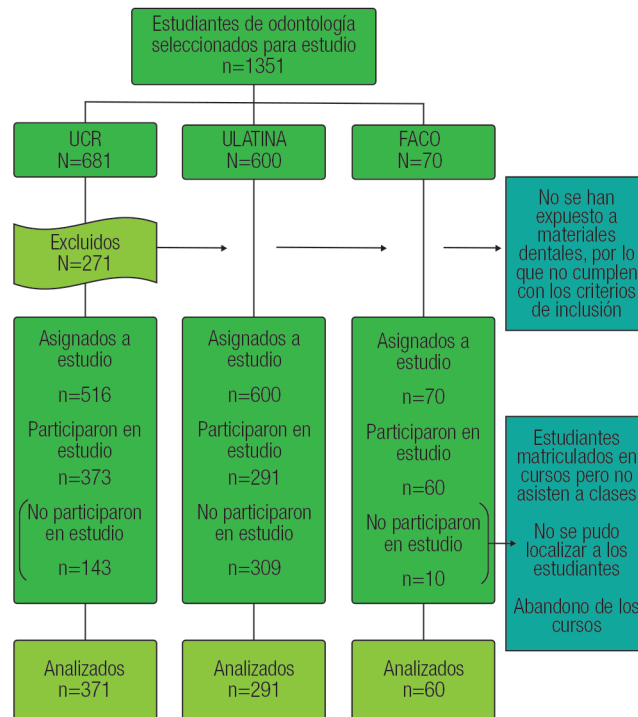


Figura 1. Diagrama de flujo de participantes en el estudio referente a atopías en estudiantes de odontología en Costa Rica, según la Declaración CONSORT 2010 (18).

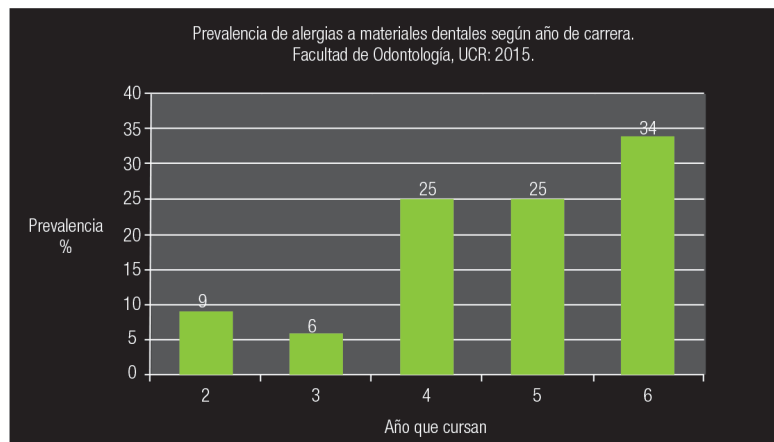


Figura 2. Prevalencia de alergias a materiales dentales según año de carrera. Facultad de Odontología, UCR: 2015.

DISCUSIÓN

Las manifestaciones alérgicas como rinitis, urticaria, dermatitis, asma alérgica, problemas gastrointestinales, conjuntivitis y otros, se presentan mayormente en estudiantes con antecedentes previos de atopias. Según Rojas y Quezada (7), la mayoría de niños que desarrollan dermatitis atópica tienen mayor predisposición a desarrollar otro tipo de manifestaciones atópicas. De igual manera, los pacientes con dermatitis atópica con frecuencia, refieren antecedentes personales o familiares de alergias.

Ramírez del Pozo (8) menciona que la mayoría de las enfermedades alérgicas tienen sus inicios alrededor de los dos años de edad, por lo que la historia previa de alergias se puede considerar un factor predisponente para el desarrollo de atopias en los ambientes laborales. El presente estudio revela que 47,5% de los estudiantes de odontología presentan alergias antes de ingresar a la carrera. Estableciéndose una correlación positiva entre los antecedentes previos de alergias y la presencia de atopias a alimentos, medicamentos y materiales dentales, durante su formación profesional.

Chen *et al.* (9) establece que la prevalencia de la sensibilización atópica a diversos alérgenos comunes está significativamente asociada a la obesidad, aumentando el riesgo de sensibilización atópica mediante la respuesta inmune tipo II. Entre 14% y 16% de los estudiantes encuestados presentan problemas de salud, principalmente colesterol y triglicéridos alterados, por lo tanto, es posible establecer una correlación entre el desarrollo de reacciones alérgicas y los problemas metabólicos como la obesidad, el colesterol alto y los triglicéridos alterados.

De manera similar, es posible establecer una correlación positiva entre la prevalencia de atopias en familiares con primer grado de consanguinidad y la presencia de reacciones alérgicas en los estudiantes de odontología. Se encuentra una alta

relación genética, diversos estudios han relacionado el alelo R576 con valores de IgE mayores a 100 kU/l en pacientes que poseen familiares con atopía (10). Cuando se habla del riesgo de padecer una enfermedad alérgica, es importante tomar en cuenta que existe 19% de riesgo si los padres padecen algún tipo de la misma (10). Si ambos progenitores son atópicos, el riesgo para su descendiente es de 42%, pero si ambos padres poseen la misma enfermedad el riesgo aumenta a 72%. Además, se expresa que la población general se encuentra en riesgo de padecer una enfermedad alérgica de 12% a 15% aproximadamente, aunque no posea ningún factor hereditario (10).

Según Rodríguez *et al.* (11), la alergia a alimentos es más frecuente en edades tempranas. La prevalencia de alergias a alimentos varía de 2% a 8% en la población general. Sin embargo, existe una población altamente susceptible, como lo son los niños con dermatitis atópica, en quienes la prevalencia puede ser de hasta 30%. En este estudio, 16,4% de los estudiantes de la UCR y 17,9% de los estudiantes de la Ulatina y de FACO reportaron alergias a alimentos, observándose un mayor porcentaje en mujeres.

Según la Sociedad Española de Alergología e Inmunología Clínica, 2005, los alimentos que presentan reacciones alérgicas son, con mayor frecuencia, frutas, frutos secos, mariscos, huevo y leche, aunque los porcentajes varían según la edad del paciente (12). De manera similar, los estudiantes de odontología de Costa Rica reportan como alimentos causantes de mayores reacciones alérgicas el camarón, la piña y el tomate. Según Scurlock & Burks (13), la urticaria y el angioedema agudo son probablemente las manifestaciones cutáneas más comunes de las reacciones de hipersensibilidad a los alimentos. Estas manifestaciones aparecen, generalmente, a los minutos siguientes de la ingestión del alérgeno alimentario. Dicha afirmación concuerda con los resultados obtenidos en el presente estudio, dado

que el tiempo de aparición de las reacciones alérgicas es en los primeros 120 minutos.

Respecto a los medicamentos, los fármacos que provocan mayor reacciones alérgicas son la penicilina y los AINES, manifestándose principalmente como conjuntivitis, urticaria, dermatitis y asma alérgica. Canto y Torres (14), coinciden en que los fármacos con más incidencia de desarrollo de reacciones alérgicas, con base inmunológica, son los AINES y la penicilina. Además, aseguran que la piel es el principal órgano implicado en dichas reacciones incluyendo urticaria, angioedema y choque anafiláctico.

Gershwin y Naguwa (15), afirman que los betalactámicos como las penicilinas se unen con proteínas humanas y crean haptenos alérgicos, los cuales son la causa más habitual de la hipersensibilidad de tipo I a fármacos. Con respecto a los AINES, mencionan que estos pueden producir exantemas fijos, descritos como pápulas y placas bien circunscritas, eritematosas, que recurren en el mismo sitio cada vez que se administra el fármaco.

Los estudiantes de odontología reportaron 19% de reacción alérgica a los materiales dentales tanto en la UCR, la Ulatina y la FACO. En cuanto al tipo de reacción alérgica presentada, se reportan dermatitis, rinitis y urticaria. Como lo afirma Schiaffino (16), las enfermedades cutáneas en el área laboral son bastante frecuentes, la prevalencia de dermatitis de las manos va de 2% a 9% en la población general y los factores de riesgo más habituales son el uso de guantes de látex y la exposición a sustancias químicas, como lo es el acrílico. En el presente estudio, el acrílico, el polvo de guantes y el látex son los materiales odontológicos que provocan mayor desarrollo de reacciones alérgicas.

Agrawl *et al.* (3), menciona que el monómero de metacrilato de metilo es un material que provoca importantes reacciones alérgicas, como dermatitis por contacto, reacción cutánea, afección de los ojos y de membranas mucosas, dermatitis alérgica, asma y parestesia en los dedos.

Agrawl *et al.* (3), aseguran que el monómero conserva partículas sin reaccionar después del proceso de polimerización. Durante la conversión del monómero a macromoléculas, algunas no se convierten debido a problemas de difusión de las partículas, estas equivalen de 1,5 % a 5 %, cantidad suficiente para causar toxicidad.

Ahmed *et al.* (4), afirman que frecuentes exposiciones a productos de látex están significativamente correlacionadas con una mayor prevalencia de alergia a guantes de látex en los trabajadores en el área de salud. Existen correlaciones estadísticamente significativas entre la proteína lixivable en productos de látex y el contenido de alergen, según la evaluación de IgE.

Al presentar el mismo porcentaje de prevalencia de alergia a materiales dentales, tanto universidades privadas como la estatal estudiadas, se puede observar que dichas reacciones no están condicionadas a las características del espacio físico sino a las de los materiales dentales propiamente.

El aumento de reacciones alérgicas que se observa conforme el estudiante avanza en sus estudios (figura 1) se relaciona con los resultados obtenidos por Archambault (17), en su estudio realizado a 131 estudiantes de odontología, donde existía una prevalencia de 10% de sensibilización de la piel, esto en un período de uno a cuatro años de exposición a materiales dentales.

CONCLUSIONES

Se determinó que entre mayor tiempo de exposición a ambientes odontológicos, la prevalencia de atopias en la población de estudio aumenta considerablemente, por lo que existe una correlación directamente proporcional entre estos dos aspectos.

Existe una correlación positiva entre la presencia de obesidad y triglicéridos altos y la probabilidad de desarrollar alergias; además de una fuerte correlación entre la presencia de atopias en familiares con primer grado de consanguinidad y el desarrollo de reacciones alérgicas a nuevos alérgenos en los individuos estudiados.

Se determinó una prevalencia de 19% de alergia a materiales dentales, tanto en estudiantes de odontología de la UCR como en la Ulatina y la FACO, lo que indica que el desarrollo de alergias tiene una correlación directa con la exposición a los materiales dentales como tal, sin asociación al espacio físico. Existe una diferencia estadísticamente significativa por sexo, y es mayor en mujeres.

REFERENCIAS

1. Shizuo A., Satoshi U., Osamu T. Pathogen recognition and innate immunity. *Leading Edge Review*, Elsevier Inc. 2006; 124: 783–801.
2. Mendoza M., Vargas M., Guillén J., Moncada A., Navarro B., Sienra J. Anafilaxia y choque anafiláctico. *Revista Alergia México*. 2007; 54: 34-40.
3. Agrawl A., Bhatt N., Kka S., Singh K., Chaudhary H. Prevalence of allergy to latex gloves among dental professionals in Udaipur, Rajasthan, India. *Oral Health & Preventive Dentistry*. 2010; 8(4):345-350.
4. Ahmed A., Zia A., Askari H., Imtiaz F., Shakoor S. Dental composite related allergic reactions in dentists working in karachi. *Pakistan Oral & Dental Journal*. 2014; 34 (2): 382-385.
5. Valls A., Pascual Y., Caballero M. T., Martín M. Alergia al látex. Servicio de Alergología, Hospital Universitario La Paz, Madrid. *Allergol et Immunopathol* 2004; 32(5):295-305.
6. Lodeé B., Roguedas A. M. Dermatosis profesionales. *EMC-Dermatología* 2014; 32 (4): 1-14.
7. Rojas R., Quezada A. Relación entre dermatitis atópica y alergia alimentaria. *Revista Chilena de Pediatría*. 2013; 84 (4): 438-450.
8. Nevot S., Casas R., Lleonart R. Síndrome Ave-Huevo en niños. Unidad de Alergia. Servicio de Pediatría. Fundación Althaia. Hospital Sant Joan de Déu. Manresa. Barcelona. *Allergol et Immunopathol*. 2003; 31(3):161-165.
9. Tidman M. Managing urticaria in primary care: *The practitioner*. 2015; 259 (1779): 25-28.
10. García M., Dávila I., Moreno E., Laffond E., Lorente F., González R. El polimorfismo Q576R del gen IL4RA se asocia con valores elevados de IgE total en pacientes con antecedentes familiares de atopía. *Medicina Clínica*. 2005; 124 (6): 211-212.
11. Rodríguez P., Muñoz D., Arias A., González S., Herrera D., Vidaurre A. Características epidemiológicas de pacientes con alergia a alimentos atendidos en el Centro Regional de Alergias e Inmunología Clínica de Monterrey. *Revista Alergia México*. 2009; 56 (6): 185-191.
12. Alergia a alimentos. Factores epidemiológicos, clínicos y socioeconómicos de las enfermedades alérgicas en España en 2005. Sociedad Española de Alergología e Inmunología Clínica y Alergia e Inmunología. *Alergológica*. Madrid: Luzán 5, S.A. de Ediciones; 2006; 221.

13. Scurlock A., Wesley A. Atlas de Alergia e Inmunología Clínica. 3e. Capítulo 13: Hipersensibilidad a los alimentos. Madrid. Elsevier; 2007; 213-224.
14. Canto M., Torres M. Urticaria, angioedema, alergia a medicamentos. Medicine. 2009; 10 (34): 2249-56.
15. Gershwin E., Naguwa S. Alergia e Inmunología: Secretos. 2e. Capítulo 15: Hipersensibilidad a fármacos y alergia. España: Elsevier; 2006; 263-279.
16. Schiaffino M. Interacción de productos médicos con la piel normal. 1e. 2009; 30-37. Manuscrito no publicado.
17. Cardona V., Guilarte M., Luengo O. Food allergy. Medicina Clínica. 2006; 126 (11): 307-424.
18. Cobos A., Augustovski F. Declaración CONSORT 2010: actualización de la lista de comprobación para informar ensayos clínicos aleatorizados de grupos paralelos. Medicina Clínica. 2011; 137(5):213–215.



Attribution (BY-NC) - (BY) You must give appropriate credit, provide a link to the license, and indicate if changes were made. You may do so in any reasonable manner, but not in any way that suggest the licensor endorses you or your use. (NC) You may not use the material for commercial purposes.