

ISSN (Versión Papel): 1133-5181

ISSN (Versión Electrónica): 2952-3214

# Odontología Pediátrica



SOCIEDAD ESPAÑOLA DE ODONTOPEDIATRÍA



[www.odontologiapediatrica.com](http://www.odontologiapediatrica.com)

## El síndrome del *burnout* y su incidencia en odontopediatras

M. LÓPEZ NICOLÁS, M. D. MARÍN GARCÍA<sup>1</sup>, M. J. CAMPILLO CASCALES<sup>2</sup>, L. PÉREZ LAJARÍN<sup>3</sup>, A. LUNA MALDONADO<sup>4</sup>

*Profesor Titular de Ergonomía. Clínica Odontológica Universitaria. <sup>1</sup>Licenciada en Odontología. Clínica Odontológica Universitaria. <sup>2</sup>Licenciada en Psicología. Departamento de Ciencias Sociosanitarias. <sup>3</sup>Profesora Titular de O. Preventiva y Comunitaria. Clínica Odontológica Universitaria. <sup>4</sup>Catedrático de Medicina Legal y Toxicología. Facultad de Medicina. Universidad de Murcia*

### RESUMEN

El síndrome de *burnout* o de desgaste profesional es una variante de estrés laboral que aparece con especial incidencia en colectivos profesionales denominados de “servicios humanos”, entre los que se incluye el dentista. Se trata de una forma de estrés laboral crónico que conlleva unas manifestaciones inespecíficas, que fundamentalmente se caracterizan por el agotamiento emocional, despersonalización o cinismo y una realización personal negativa.

Profesiones como la de odonto-estomatología que se ejercen en contacto directo con el paciente y en unas circunstancias muy particulares, hacen que este síndrome tenga una incidencia muy específica. Si a esto añadimos las particularidades que conlleva trabajar con niños, parece obvio pensar que el ejercicio de la odontopediatría puede desencadenar una especial incidencia de este cuadro.

El objetivo de nuestra investigación ha sido evaluar su incidencia estudiando una muestra de 194 odontopediatras españoles que contestaron una encuesta por correo (130 mujeres y 64 varones), con una edad media de 39,26 años.

Los resultados obtenidos ponen de manifiesto que la media obtenida en la subescala agotamiento emocional fue de 2,20 (DT= 1,34), para el cinismo o despersonalización fue de 1,68 (DT= 1,11) y para la eficacia profesional fue de 4,76 (DT= 0,76).

De nuestros resultados se desprende que la muestra de dentistas analizados presenta un nivel moderado de *burnout*, en sus tres dimensiones, con elevado agotamiento emocional y despersonalización y con una realización personal baja.

**PALABRAS CLAVE:** Estrés laboral. *Burnout*. Odontopediatras.

### ABSTRACT

The burnout syndrome or syndrome of professional waste is a variant of job stress which appears with special incidence in those professional communities called as “human services”, in which the dentist is included. It is a variant of chronic job stress that bears some non-specific manifestations, basically characterized by emotional exhaustion, lost of personalization or cynicism and a negative personal realization.

Professions like that of dentist, which are developed in direct contact with patients and in some very particular circumstances, make this syndrome appears with a very specific incidence. Moreover, if we added the particularities of working with children, it seems obvious to think that the exercise of the pediatric odontology can produce a special incidence of this syndrome.

The objective of our research has been to evaluate its incidence, by studying a sample of 194 Spanish pediatric dentists (130 females and 64 males, with a 39.26 year-old average age), who answered a survey by mail.

Our results show that the mean value obtained in the emotional exhaustion subscale was 2.20 (DT = 1.34), for the cynicism or lost of personalization it was 1.68 (DT = 1.11), and for the professional effectiveness it was 4.76 (DT = 0.76).

From our results, it is derived that the sample of analyzed dentists presents a moderate level of burnout, in its three dimensions, with high emotional exhaustion and lost of personalization and with a low personal realization.

**KEY WORDS:** Occupational stress. Burnout. Pediatric dentists.

### INTRODUCCIÓN

El síndrome de *Burnout*, también conocido como “estar quemado” o síndrome de desgaste profesional es un concepto amplio que fue introducido en la década de los setenta por Freudenberg (1) como un conjunto de

signos y síntomas inespecíficos, fruto de una demanda excesiva en el trabajo. En la década de los ochenta, este concepto fue ampliado, destacando los trabajos de la doctora Maslach (2), que relacionan directamente este cuadro con la situación de estrés mantenido durante el trabajo, encuadrándolo como una forma de estrés cróni-

co laboral que aparece, fundamentalmente, en colectivos de “servicios humanos”.

Este síndrome se encuentra integrado por la vivencia de encontrarse emocionalmente agotado, actitudes y sentimientos negativos hacia las personas con las que se trabaja (despersonalización o cinismo) y al propio rol profesional (realización personal). El profesional se siente exhausto como consecuencia directa de trabajar intensamente hasta el límite, sin tener en cuenta las necesidades personales.

El cuadro clínico del *burnout* se caracteriza por:

—Agotamiento emocional: debido a un agotamiento físico y/o psicológico. La persona presenta una pérdida de energía y vitalidad, que va aumentando progresivamente y que se asocia a una dificultad para concentrarse, pensar con agilidad. Aparece una falta de recursos emocionales.

—Despersonalización (cinismo): aparece una actitud negativa hacia los beneficiarios de su trabajo. El profesional se vuelve insensible y distante con el paciente. Termina tratando a los demás como objetos o números, más que como personas.

—Baja realización personal: se trata de un sentimiento de incapacidad y frustración que invade al profesional. El profesional se evalúa de forma negativa, apareciendo un sentimiento de fracaso, rechazo de sí mismo y baja autoestima. El profesional se siente descontento consigo mismo e insatisfecho con sus resultados laborales.

Este síndrome ocurre cuando el profesional no puede adaptarse a los niveles mantenidos y severos de estrés, entrando en una fase de agotamiento frente al mismo. Tiene una evolución insidiosa, no surge de forma súbita, sino paulatina y con un incremento progresivo de la severidad (3).

Una vez instaurado el cuadro de *burnout*, nos podemos encontrar con un marco clínico caracterizado por (4):

—Índices emocionales: sentimientos de soledad, ansiedad, sentimientos de impotencia, sentimientos de omnipotencia.

—Índices actitudinales: no verbalizar, cinismo, apatía, hostilidad, suspicacia.

—Índices conductuales: agresividad, aislamiento, cambios bruscos de humor, enfado frecuente, irritabilidad.

—Índices psicósomáticos: dolor precordial, palpitaciones, cefaleas, hipertensión, crisis asmáticas, mayor frecuencia de infecciones, aparición de alergias, dolores musculoesqueléticos, fatiga, alteraciones menstruales, úlcera gastroduodenal, diarrea e insomnio.

Sintetizando, el profesional “quemado” se presentaría como un individuo con agotamiento desproporcionado, con desprecio por los demás, miedo a tomar decisiones, irritable y sin interés y con un sentimiento de avanzar poco en su trabajo.

El síndrome de *burnout* se desarrolla por la interacción de características del entorno laboral y características personales, apareciendo en un individuo que desarrollaba su trabajo satisfactoriamente hasta ese momento.

Entre los factores desencadenantes destacamos cuatro grupos fundamentales (5):

—Ambiente físico de trabajo: ruido, iluminación, vibraciones, espacio físico, sobrecarga laboral, etc.

—Estrés por desempeño de roles, relaciones interpersonales: destacamos los conflictos entre los compañeros de trabajo y los pacientes.

—Estresores relacionados con las nuevas tecnologías y otros aspectos organizacionales: las innovaciones tecnológicas y la falta de participación en la toma de decisiones pueden facilitar la aparición de actitudes de despersonalización.

—Fuentes extraorganizacionales de estrés laboral: relaciones trabajo-familia.

Además de estos factores, tenemos que reparar en otros considerados como facilitadores y que engloban variables de carácter personal que pueden tener una función facilitadora o inhibidora de la acción que los estresores ejercen sobre el sujeto (4), en donde incluimos el sexo, la edad, estado civil, neuroticismo, personalidad tipo A, nivel de autoconfianza, si se trata de un profesional activo o pasivo, así como el apoyo social percibido en el trabajo.

El desarrollo profesional de la odontología, no cabe duda, que es capaz de generar el marco idóneo para que coincidan gran parte de estos factores desencadenantes o facilitadores. Como ejemplo citamos la sobrecarga laboral a que se ve sometido el profesional que tiene que lidiar con horarios muy ajustados (urgencias, complicaciones, etc.), retrasos en el cumplimiento horario de las citas, conflictos en el tratamiento con los pacientes, trabajar en solitario (no se puede compartir la responsabilidad), presiones económicas y administrativas, ambiente de trabajo inadecuado, conflictos con el resto de personal, ausencia de reconocimiento social, etc. A todos estos factores generales tenemos que añadir uno específico de la odontopediatría, el de trabajar con niños. Esto va a dar lugar a que los niveles de ansiedad, tensión, tiempo de ejecución, etc., sean mayores, creando un ambiente de trabajo más propenso al desgaste profesional.

En una primera etapa el *burnout* se estudia solamente entre los profesionales que prestan servicios humanos y se mide mediante el test de Maslach *Burnout Inventory* (MBI) (2) de 22 ítems.

En una segunda etapa, más reciente, se considera que el *burnout* también existe fuera del ámbito de los servicios humanos, no resultando oportuno el test inicialmente propuesto para estos casos (6). Para resolver este inconveniente se ha creado una nueva versión del MBI más genérica, denominada MBI-General Survey, que permite evaluar el síndrome en cualquier trabajador. Esta prueba evalúa una crisis del individuo con su trabajo y no se centra en la relación laboral que se establece entre el profesional y los usuarios.

El MBI-GS (7) parte de las tres dimensiones anteriores, modificadas en algunos aspectos, aunque sólo consta de 16 ítems. El agotamiento emocional se relaciona con la fatiga. La despersonalización aparece como cinismo o indiferencia hacia el trabajo y la competencia profesional engloba aspectos sociales y no sociales de los logros profesionales.

En nuestro estudio hemos decidido utilizar esta prueba (MBI-GS), pues nos permite contrastar los resultados con cualquier otro colectivo profesional.

Las consecuencias del *burnout*, especialmente las manifestaciones psicósomáticas, problemas en las relaciones conyugales o de pareja, absentismo laboral, deterioro de la calidad asistencial, etc., hacen que este riesgo derivado del trabajo cobre un gran protagonismo social en nuestros días, estando tipificado como accidente laboral y causa frecuente de bajas laborales. La Ley de Prevención de Riesgos Laborales (1995) proporciona el marco legislativo adecuado para actuar de forma preventiva en los riesgos psicosociales derivados del trabajo, propiciando estrategias preventivas para una mayor calidad de vida laboral.

Nuestro objetivo es evaluar la incidencia de *burnout* en un colectivo de dentistas, dedicados fundamentalmente a la odontopediatría y establecer su relación con las características biográficas y laborales generales.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Hemos estudiado sobre un universo muestral de 400 odontopediatras, a 194, todos ellos miembros de la Sociedad Española de Odontopediatría, a los que se envió por correo una encuesta que recoge datos biográficos y laborales generales (Tabla I), junto con otro cuestionario que se corresponde con la adaptación al castellano del “*Maslach Burnout Inventory-General Survey*” (MBI-GS) (7) y que consta de 16 ítems, que se distribuyen en tres subescalas. La subescala de agotamiento emocional comprende 5 ítems (p. ej. “estoy emocionalmente agotado por mi trabajo”). La subescala de cinismo o despersonalización también comprende

TABLA I

### DATOS BIOGRÁFICOS Y LABORALES GENERALES RECOGIDOS EN LA ENCUESTA

Edad
Sexo
Estado civil
Número de hijos
Años ejerciendo como dentista
Lugar de trabajo (privado, seguridad social, universidad, etc.)
Se desplaza en coche para ir al trabajo (número de km, todos los días, algunos días, etc.)
Horas de trabajo semanales
Dispone de alguna mañana o tarde libre
Trabaja los sábados
Número de consultas
Ubicación de la consulta principal (número de habitantes)
Consulta propia, asalariado o compartida
Trabaja con otro profesional al mismo tiempo
Número de personas que trabajan en la clínica
Cuánto tiempo dedica a cada paciente (aproximadamente)
Número de sillones dentales en la clínica
Se acumulan pacientes en la sala de espera
Trabaja en la consulta privada más de cuatro horas seguidas (siempre, nunca, algunos días)
Cuántas horas trabaja en la consulta privada a la semana

5 ítems (p. ej. “me he vuelto más cínico respecto a la utilidad de mi trabajo”). La subescala de eficacia profesional comprende 6 ítems (p. ej. “puedo resolver de manera eficaz los problemas que surgen en mi trabajo”). Los sujetos valoran cada ítem del cuestionario con una escala tipo Likert que va de “0” nunca a “6” siempre. Altas puntuaciones en agotamiento y cinismo y bajas puntuaciones en eficacia profesional son indicadoras de “*burnout*”. El estudio se realizó durante la primavera del 2004.

Se recibieron cumplimentados 194 cuestionarios (48% de la muestra seleccionada), aceptando participar de forma libre y voluntaria. Todos los datos han sido tratados de forma anónima y confidencial.

Por sexos, 130 son mujeres (67%) y 64 varones (33%). La edad media de la muestra fue de 39,26 años (mínima de 23 y máxima de 81) con una DT= 10,94.

Los profesionales han sido agrupados, entre otros, por rangos de edad, años de ejercicio profesional y horas de trabajo semanales. El grupo más numeroso (67) se corresponde con edades entre 41 y 50 años (34,5%), el 41,8% se encuentra entre los 11 y 20 años de ejercicio profesional (76) y la mayoría (96) trabaja entre 30 y 40 horas semanales (49,5%).

El análisis de los datos se realizó mediante el paquete estadístico SPSS 11.0 para Windows, realizando análisis descriptivos, análisis factorial para valorar la estructura del cuestionario y componentes principales con rotación varimax. Para asignar los ítems a los factores se consideran cargas factoriales iguales o mayores de 0,50.

## RESULTADOS

En la tabla II, se recogen las características demográficas, más relevantes, de la muestra estudiada.

Destacamos de los encuestados, que 123 (63,4%) tenían un estado civil de casado, siendo 114 (68,8%) los que tenían hijos, de los que 91 tenían 3 o más (46,9%).

Solamente 38 (20,2%) trabajaban con más de 6 personas en la clínica, siendo 77 (41%) los que compartían el trabajo con menos de 3.

La mayoría (134; 71,3%) trabaja en un núcleo de población superior a los 100.000 habitantes y mantiene un régimen de consulta propia (114; 63,3%). Siendo 114 los profesionales que no tienen que desplazarse en coche para acudir a su centro de trabajo.

Sólo 81 profesionales (43,1%) trabajan con 3 o más sillones.

El tiempo que se dedica a cada paciente suele ser entre 30 y 40 minutos (106; 56,4%), siendo sólo 47 (25%) los que suelen dedicar más de 40 minutos a su actuación.

En la tabla III se recogen la media, desviación típica, correlaciones y el valor alpha de Crombach para las subescalas del MBI-GS. La media para la subescala agotamiento emocional fue de 2,20 (DT = 1,34), para el cinismo o despersonalización 1,68 (DT = 1,11) y para la eficacia profesional 4,76 (DT = 0,79). Al hacer el análisis de fiabilidad ( $\alpha$  de Crombach) se pone de manifiesto que la consistencia interna de las tres subescalas es satisfactoria, pues en todas se alcanza el criterio de bon-

**TABLA II**  
**CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS MÁS RELEVANTES DE NUESTRA MUESTRA**

	<i>n</i>	%		<i>n</i>	%
<i>Sexo</i>			<i>Años como dentista</i>		
Hombres	64	33,0	Menos de 5	28	15,4
Mujeres	130	67,0	Entre 5 y 10	44	24,2
			Entre 10 y 20	76	41,8
<i>Edad</i>			Entre 20 y 30	23	12,6
Menos de 30	48	24,7	Más de 30	11	6,0
Entre 30 y 40	55	28,4			
Entre 40 y 50	67	34,5	<i>Lugar de trabajo</i>		
Más de 50	24	12,4	Consulta privada	105	54,1
			Privada y Seguridad Social	28	14,4
<i>Estado civil</i>			Privada y prof. universitario	61	31,4
Soltero	57	29,4			
Casado o viven juntos	123	63,4	<i>Horas de trabajo semanales</i>		
Separado o divorciado	12	6,2	Menos de 20	18	9,3
Viudo	2	1,0	Entre 20 y 30	40	20,6
			Entre 30 y 40	96	49,5
<i>Hijos</i>			Entre 40 y 50	20	10,3
Sí	114	68,8	Más de 50	20	10,3
No	80	41,2			
			<i>Tamaño de la población</i>		
<i>Nº de personas que trabajan en la clínica</i>			Más de 100.000 hab.	134	71,3
Menos de 3	77	41,0	Entre 100.00 y 50.000 hab.	23	12,2
Entre 4 y 6	73	38,8	Entre 50.000 y 20.000 hab.	19	10,1
Más de 6	38	20,2	Menos de 20.000 hab.	12	6,4
			<i>Régimen</i>		
			Consulta propia	114	63,3
			Asalariado	44	23,4
			Asociado a otro profesional	25	13,3

**TABLA III**  
**MEDIA, DESVIACIÓN TÍPICA, CORRELACIONES Y ALPHA DE CROMBACH (EN DIAGONAL) EN LAS TRES SUBESCALAS DE BURNOUT**

	<i>Media</i>	<i>Desv. típ.</i>	<i>Agota. emocional</i>	<i>Cinismo</i>	<i>Eficacia profesional</i>
Agotamiento emocional	2,20	1,34	0,89		
Cinismo	1,68	1,11	0,054**	0,71	
Eficacia profesional	4,76	0,79	0,011	-0,116	0,70

p < 0,05; \*\*p < 0,01

dad estadística exigido (0,70), resultando 0,89 para el agotamiento emocional, 0,71 para el cinismo y 0,70 para la eficacia profesional.

La matriz de correlación presentó un número de correlaciones superiores a 0,30 del 36,2%.

La medida de adecuación muestral fue de 0,805 en el test de Kaiser Meyer Olkin, con lo que consideramos la muestra adecuada para realizar un análisis factorial de la matriz de correlaciones.

Para el análisis factorial empleamos el método de componentes principales con rotación varimax. Como se aprecia en la tabla IV, se obtuvieron cuatro factores con *eigenvalue* mayor que 1, que explicaron el 62,1% de la varianza total.

En el factor I, que explica el 23,579% de la varianza, se agruparon los ítems 1, 2, 3, 4, 6 diseñados para medir el agotamiento emocional. En el factor II (14,324% de la varianza) se agruparon los ítems 5, 7, 10 y 16 que van a medir el cinismo o despersonalización. Los ítems que miden la eficacia profesional (8,9,11,12) aparecen agrupados en el factor III (12,144% de la varianza). Por último el factor IV (11,965% de la varianza) queda formado por los ítems 13, 14 y 15, diseñados para medir el cinismo, quedando la subescala de cinismo dividida en dos factores.

En un segundo paso se realizó un análisis factorial ajustando a tres el número de factores para ver en qué grado nuestros datos reproducían la distribución original de los ítems, propuesta por el manual de la prueba. En la

TABLA IV

ANÁLISIS FACTORIAL EMPLEANDO EL MÉTODO DE COMPONENTES PRINCIPALES CON ROTACIÓN VARIMAX. SE OBTIENEN CUATRO FACTORES CON EQUIVALENCIA MAYOR QUE 1, QUE EXPLICAN EL 62,1% DE LA VARIANZA TOTAL

	Componentes			
	Factor 1	Factor 2	Factor 3	Factor 4
Estoy emocionalmente agotado por mi trabajo	0,858			
Estoy consumido al final de un día de trabajo	0,847			
Estoy cansado cuando me levanto por la mañana y tengo que afrontar otro día de mi trabajo	0,837			
Trabajar todo el día es una tensión para mí	0,790			
Puedo resolver de manera eficaz los problemas que surgen en mi trabajo		0,686		
Estoy quemado por el trabajo	0,710			
Contribuyo efectivamente a lo que hace mi organización		0,448		
He perdido el interés por mi trabajo desde que empecé en este puesto			0,557	
He perdido entusiasmo por mi trabajo			0,666	
En mi opinión soy bueno en mi puesto		0,840		
Me estimula conseguir objetivos en mi trabajo			-0,702	
He conseguido cosas valiosas en este puesto			-0,594	
Quiero simplemente hacer mi trabajo y no ser molesto				0,715
Me he vuelto más cínico respecto a la utilidad de mi trabajo				0,805
Dudo de la trascendencia y valor de mi trabajo				0,558
En mi trabajo, tengo la seguridad de que soy eficaz en la financiación de las cosas		0,830		
<i>Varianza explicada</i>	23,58%	14,32%	12,14%	

tabla V quedan reflejados los resultados de este estudio de componentes principales con rotación varimax.

Los tres factores en conjunto explican el 55,121% de la varianza. El factor I (21,57%) queda integrado por los

TABLA V

ANÁLISIS FACTORIAL APLICADO A TRES FACTORES, QUE EN CONJUNTO EXPLICAN EL 55,121% DE LA VARIANZA. PONE DE MANIFIESTO QUE CADA UNA DE LAS SUBESCALAS FORMA UNA ÚNICA DIMENSIÓN

	Componentes		
	Factor 1	Factor 2	Factor 3
Estoy emocionalmente agotado por mi trabajo	0,819		
Estoy consumido al final de un día de trabajo	0,828		
Estoy cansado cuando me levanto por la mañana y tengo que afrontar otro día de mi trabajo	0,822		
Trabajar todo el día es una tensión para mí	0,770		
Puedo resolver de manera eficaz los problemas que surgen en mi trabajo			0,700
Estoy quemado por el trabajo	0,615		
Contribuyo efectivamente a lo que hace mi organización			0,497
He perdido el interés por mi trabajo desde que empecé en este puesto		0,736	
He perdido entusiasmo por mi trabajo		0,812	
En mi opinión soy bueno en mi puesto			0,800
Me estimula conseguir objetivos en mi trabajo			0,393
Quiero simplemente hacer mi trabajo y no ser molesto		0,336	
Me he vuelto más cínico respecto a la utilidad de mi trabajo		0,628	
Dudo de la trascendencia y valor de mi trabajo		0,483	
En mi trabajo, tengo la seguridad de que soy eficaz en la financiación de las cosas			0,822
<i>Varianza explicada</i>	21,57%	18,01%	15,54%

ítems de la subescala agotamiento emocional, el factor II (18,009%) lo determinan los ítems de la subescala cinismo, y el factor III (15,542%) queda configurado por los ítems de la eficacia profesional. Estos resultados ponen de manifiesto que cada una de las subescalas forma una única dimensión.

Al realizar un análisis de la varianza en función de la edad, que previamente hemos dividido en 4 grupos (< 30 años, de 30 a 40 años, de 40 a 50 y un grupo de más de 50 años) (Fig. 1), los resultados muestran diferencias significativas para los mayores de 50 años, que presentan mayor cinismo o despersonalización ( $F = 2.849$ ;  $p = 0,039$ ).

En la figura 2 se muestran los resultados obtenidos en relación con el sexo, evidenciando que existe una relación estadísticamente significativa con el sexo, presentando los varones un mayor cinismo o despersonalización ( $T = -2,17$ ;  $p = 0,031$ ).

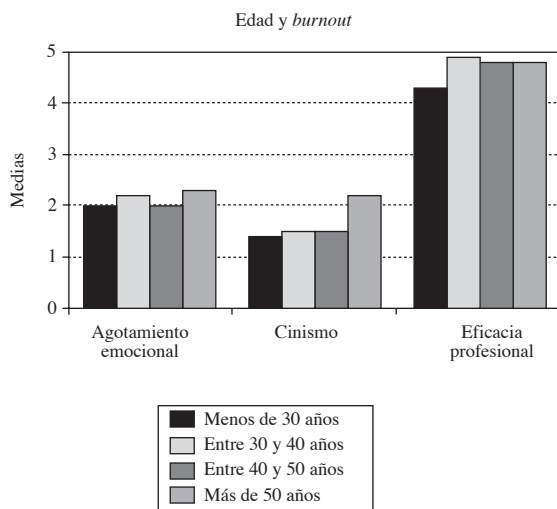


Fig. 1. Figura que representa los valores medios obtenidos en cada una de las dimensiones del burnout, según los distintos grupos de edad diferenciados en nuestro estudio.

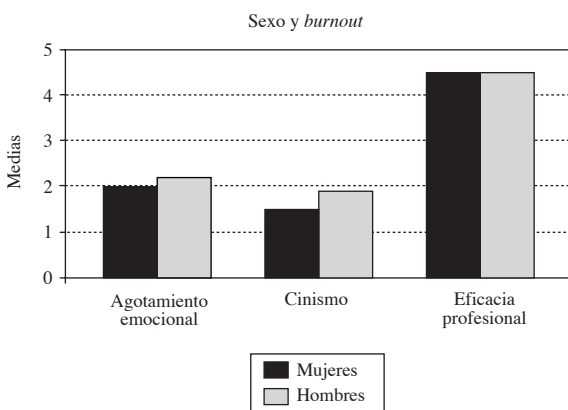


Fig. 2. Figura que representa los valores medios obtenidos en cada uno de las subescalas de burnout, según el sexo.

Esto sugiere un análisis más detallado que tenga en cuenta la relación existente entre el sexo y la edad ( $r = 0,421$ ;  $p = 0,0001$ ;  $n = 194$ ) y los años de ejercicio profesional y el sexo ( $r = 0,384$ ;  $p = 0,0001$ ;  $n = 194$ ), pues pudiera ocurrir que existiera una interacción entre el tiempo de ejercicio profesional, la edad y el sexo, que determi-

nara unos resultados procedentes, no de la relación directa entre el cinismo y el sexo, sino de las interferencias que pudiera suscitar el sexo. Por ello hemos realizado un estudio de Chi cuadrado, cruzando las variables intervalo de edad y sexo, que muestra una alta significación estadística ( $\chi^2 = 38,709$ ;  $gl = 3$ ;  $p = 0,0001$ ).

Se aprecia que el 25% (6 casos) de los mayores de 50 años son mujeres, mientras que un 75% (18 casos) se corresponden con varones. Este perfil es totalmente opuesto a los intervalos más jóvenes de edad de nuestra muestra, donde se invierte el porcentaje (Tabla VI).

TABLA VI

TABLA DE FRECUENCIAS SEGÚN SEXO Y GRUPOS DE EDAD

	Mujer	Hombre	Total
Menor de 30 años	38 (79,2%)	10 (20,8%)	48
Entre 30 y 40 años	49 (89,1%)	6 (10,9%)	55
Entre 41 y 50 años	37 (55,2%)	30 (44,8%)	67
Mayor de 50 años	6 (25%)	18 (75%)	24
			194

De acuerdo con el manual del MBI-GS los sujetos que puntúan por encima del último cuartil de la escala de agotamiento emocional ( $> 3,20$ ), por encima del último cuartil de la escala de cinismo ( $> 2,20$ ) y por debajo del primer cuartil de la escala de eficacia profesional ( $< 4,33$ ) son llamados sujetos con quejas de burnout. Podemos distinguir dos niveles de burnout entre estos sujetos. Un primer nivel de sujetos con síntomas de burnout y que pueden ser considerados casos probables de burnout y un segundo nivel de sujetos que pueden ser llamados casos clínicos de burnout por la severidad de sus quejas. Los sujetos que puntúan por encima del percentil 95 de la escala de agotamiento emocional ( $> 4,80$ ), los que puntúan superior al percentil 95 en la escala de cinismo ( $> 3,80$ ) y los que puntúan inferior al percentil 5 de la escala de eficacia profesional ( $< 3,33$ ) son etiquetados como sujetos con burnout clínico. Los resultados encontrados en nuestra muestra quedan reflejados en la tabla VII.

Aun cuando la mayor puntuación obtenida en la subescala de cinismo en nuestra muestra se corresponde con una mujer, nuestros resultados evidencian que el grupo de varones son los que mantienen una relación estadísticamente significativa con el mismo ( $T = -2,17$ ;  $p = 0,031$ ).

Los niveles medio-altos de burnout (puntuaciones superiores al percentil 75 para agotamiento emocional y cinismo, y por debajo del percentil 25 para la eficacia profesional) se corresponden más con el sexo femenino, pero los niveles altos y considerados con relevancia clínica se corresponden más con los varones (13 varones y 8 mujeres) (Tabla VII).

En relación con el estado civil de los encuestados, se aprecia que los separados presentan una mayor eficacia profesional al compararlos con los solteros y casados ( $F = 3,918$ ;  $p = 0,022$ ).

TABLA VII

VALORES MEDIOS DE *BURNOUT* EN LOS PERCENTILES 75 Y 95 PARA EL AGOTAMIENTO EMOCIONAL Y EL CINISMO Y PERCENTILES 25 Y 5 PARA LA EFICACIA PROFESIONAL. CASOS POSIBLES Y CLÍNICOS EN CADA SUBESCALA DIFERENCIANDO EL NÚMERO DE CASOS SEGÚN EL SEXO

	Percentil 75	Percentil 95	Casos posibles	Casos clínicos
Agotamiento emocional	3,20	4,80	42 (27M, 15V) 21,6%	7 (2M, 5V) 3,6%
Cinismo	2,20	3,80	43 (27M, 16V) 22,2%	8 (3M, 5V) 4,1%
	Percentil 25	Percentil 5		
Eficacia profesional	4,33	3,33	46 (31M, 5V) 23,7%	6 (3M, 3V) 3,1%
Total casos (> agot. em + > cinism. + < efic. prof)			5 (4M, 1V) 2,6%	—

M= mujer; V= varón.

VARIABLES estudiadas, como número de hijos, años de ejercicio profesional, desplazamiento en coche al lugar de trabajo, si dispone de algún medio día libre a la semana, etc. no presentan diferencias estadísticamente significativas en ninguna de las subescalas valoradas.

Si se considera la variable “número de horas que trabajas a la semana” podemos apreciar que los profesionales que trabajan más de 50 horas semanales, presentan un mayor agotamiento emocional, de forma estadísticamente significativa ( $F = 2,901$ ;  $p = 0,023$ ) que el resto.

Los resultados de ANOVA en eficacia profesional, mostraron diferencias significativas ( $F = 2,576$ ;  $p = 0,038$ ). Se aplicó posteriormente la prueba HSD de Tukey, que evidenció una mayor eficacia profesional de los profesionales ubicados en poblaciones de menos de 20.000 habitantes, frente a los ubicados en núcleos de población mayores de 100.000 habitantes.

Al explorar el *burnout* en relación con el tipo de vinculación mercantil que mantiene el profesional en la consulta (consulta propia, asalariado o asociado con otros profesionales) se ponen de manifiesto diferencias significativas en eficacia profesional (en el estudio ANOVA). Ante la existencia de estas, se procedió a realizar un análisis de comparaciones múltiples (prueba *post hoc*) a través del test HSD de Tukey, con el objetivo de ahondar en las diferencias existentes. En este sentido observamos que las diferencias se dan entre asalariados y aquellos que trabajan asociados a otro profesional ( $F = 3,625$ ;  $p = 0,029$ ). Para las otras dimensiones no aparecen diferencias significativas.

Los profesionales que dedican entre 15 y 30 minutos por paciente, muestran niveles significativamente mayores en la subescala de cinismo ( $F = 3,233$ ;  $p = 0,042$ ), frente a los que dedican 30 ó 40 minutos o más de 40 minutos por actuación.

Al explorar la relación entre los niveles de *burnout* y la variable “acumulación de pacientes en la sala de espera”, los resultados muestran que a los profesionales que se les acumulan los pacientes, presentan un nivel de agotamiento emocional significativamente superior que los que no ( $T = 4,82$ ;  $p = 0,0001$ ).

## DISCUSIÓN

Como se desprende de los resultados obtenidos tras el análisis estadístico (Tablas II-V), esta nueva versión del MBI denominada *Maslach Burnout Inventory-General Survey* (MBI-GS) (7), presenta una estructura factorial similar a la diseñada por los autores. Estos resultados pueden ser comparados con los encontrados en anteriores estudios y nos permiten afirmar que se trata de una encuesta fiable y adecuada para su utilización en diversos sectores laborales. Nos permite evaluar el *burnout* como una crisis entre el profesional y su trabajo (y no en relación con los individuos que atiende).

El análisis de fiabilidad pone de manifiesto que las tres subescalas tienen valores de una buena consistencia interna, en consonancia con lo referido por otros autores (8,9).

Los resultados indican, en general, que el nivel de *burnout* de la muestra analizada es medio en sus tres dimensiones. Destacando una mayor eficacia profesional en comparación con otros colectivos profesionales (Tabla VIII) aunque los niveles de agotamiento emocional y cinismo son superiores en nuestra muestra si se comparan con personal universitario (10,11).

Al referirnos al sexo, si valoramos de forma conjunta las tres subescalas del *burnout*, no encontramos diferencias concluyentes entre los sexos, pero comprobamos que los hombres presentan un mayor cinismo o despersonalización que las mujeres, de forma estadísticamente significativa, coincidiendo en este sentido con los resultados de numerosos estudios Cahoon y Rowney (1984) (12), Beck (1987) (13) y Brake y cols. (14). Otros autores opinan que las mujeres presentan más estrés laboral que los varones, por lo que son más susceptibles al *burnout* (15-18) y para otro grupo de autores no aparecen diferencias significativas respecto al sexo (19,20).

Si diferenciamos entre niveles medio-altos y altos observamos cómo, en el primer grupo, predominan las mujeres que llegan a duplicar a los varones en todas las subescalas (27 mujeres de 42 casos en agotamiento emocional, 27 mujeres de 42 casos en cinismo y 31 muje-



**TABLA VIII**  
**ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS Y COEFICIENTES DE FIABILIDAD PARA LAS ESCALAS DEL MBI-GS**

Muestra	Agotamiento emocional			Cinismo			Eficacia profesional		
	Media	DT	$\alpha$	Media	DT	$\alpha$	Media	DT	$\alpha$
Leiter y Schaufeli (1996) (n=3,312)	2,77	1,45	0,89	1,75	1,26	0,77	4,53	0,99	0,73
Taris et al. (1999) (n=284)	1,46	0,87	0,86	1,55	0,96	0,72	3,25	0,82	0,73
López et al. (2004) (n=194)	2,20	1,34	0,89	1,68	1,11	0,71	4,76	0,79	0,70

res de 46 casos en eficacia profesional), mientras que en los niveles altos, considerados con relevancia clínica, esta relación se invierte y predominan los varones. Esto nos hace pensar que los casos de *burnout* en varones lo sufren de una forma más intensa que las mujeres.

Queremos señalar que los 5 casos posibles de *burnout* (2,6%) detectados en el total de la muestra analizada (n= 194), 4 son mujeres y sólo uno es varón. No se ha detectado ningún caso que puntúe de forma conjunta en las tres subescalas de *burnout*, pero sí de forma aislada, con mayor predominio en los varones.

El hecho de que aparezca una mayor despersonalización (cinismo) en los varones puede ser explicado en que el varón es educado para asumir un rol masculino caracterizado por no expresar las emociones y no cuidar las relaciones interpersonales (4).

Lo cierto es que parece lógico pensar que las mujeres son un grupo más vulnerable pues van a tener que compaginar la práctica de su profesión con el añadido de la carga laboral doméstica, aunque en nuestro estudio no ha podido evidenciarse.

Si tenemos en cuenta la edad, los resultados de nuestro estudio, aunque no son concluyentes al estudiar el *burnout* en su conjunto, sí ponen de manifiesto que los profesionales con más de 50 años presentan valores más elevados en la subescala de cinismo o despersonalización de forma estadísticamente significativa. A diferencia de lo que consideran otros autores quienes opinan que a partir de los 40 años los niveles de *burnout* son mínimos (21).

Parece lógico pensar que este síndrome puede aparecer más fácilmente en los profesionales más jóvenes, en donde hay expectativas más idealistas e inalcanzables que los hacen más vulnerables al mismo (22,23), aunque nuestros resultados no lo ponen de manifiesto.

En cuanto al estado civil, no aparecen diferencias significativas al valor el *burnout* en su conjunto, pero sí se aprecia que los separados presentan una mayor eficacia profesional al compararlos con los solteros y casados. Estos resultados contrastan con los apuntados por otros autores que consideran que los casados tienen índices de *burnout* menores que los no casados (24), y otros que consideran que son los solteros los que experimentan menor *burnout* (25,26). Parece lógico pensar,

como apunta Gil-Monte (4), que más que el estado civil en sí, se ve influenciado por el apoyo sociofamiliar y la estabilidad afectiva que hace que los profesionales separados se encuentren más capacitados para afrontar problemas personales y emocionales, lo que puede traducirse en un índice más elevado de eficacia profesional.

Respecto al resto de las variables (número de hijos, años de ejercicio profesional, desplazamiento en coche al lugar de trabajo, si dispone de algún medio día libre a la semana, etc.), los resultados no son concluyentes, ya que no se aprecian diferencias significativas.

Los profesionales que trabajan más de 50 horas semanales presentan un mayor agotamiento emocional, lo que parece lógico por la mayor sobrecarga laboral a que se van a ver sometidos y una mayor incidencia de los estresores propios del ambiente de trabajo, coincidiendo con lo aportado por otros autores (4,27). La misma explicación puede servir para valorar los altos índices de agotamiento emocional que presentan los profesionales a los que se les acumulan los pacientes en la sala de espera, que se van a ver sometidos a una mayor sobrecarga laboral directamente relacionada con una inadecuada gestión y organización de la consulta.

El tratamiento odontológico del paciente pediátrico debe contemplar, entre otros factores, el adecuado manejo de la conducta, no sólo del niño, sino también de los familiares acompañantes, por lo que se requiere un tiempo adicional de consulta que alarga ostensiblemente los tiempos dedicados a cada tratamiento. De nuestros resultados se desprende que los profesionales que suelen dedicar entre 15 y 30 minutos por paciente presentan una alta puntuación en la subescala de cinismo, lo que puede interpretarse como una gestión del tiempo laboral que actuaría como un ambiente estresor, dificultando la comunicación con el niño y los padres, impidiendo así las adecuadas relaciones interpersonales y un ambiente relajado y cómodo durante el trabajo.

## CONCLUSIONES

A pesar de las condiciones objetivas de trabajo de los odontopediatras, los niveles de *burnout* encontrados pueden ser considerados como moderados, aunque

siguiendo las puntuaciones del cuestionario MBI-GS, obtenemos 5 casos probables de *burnout* (2,6%) en el total de la muestra analizada (n = 194).

Existe la duda sobre el sesgo que ha podido introducir el que sólo un 48% de la muestra haya contestado la encuesta. A pesar de que el número total de encuestados es lo suficientemente amplio (194 profesionales) para permitirnos plantearnos si este 48% representa al total de este colectivo. Al menos los perfiles obtenidos de edad, sexo, años de ejercicio profesional y resto de variables sociodemográficas y laborales, no presentan diferencias evidenciadas con los perfiles medios de estos profesionales, por lo que de existir un sesgo el error que podría introducir sería muy limitado.

En cualquier caso pensamos que la encuesta es suficiente para hacer una llamada de atención sobre la necesidad de profundizar en las repercusiones que unas condiciones de trabajo donde los estresores laborales pueden interferir, no sólo en la salud del profesional, sino, en el rendimiento y la calidad del trabajo realizado, ya que, se trata de factores controlables y modificables, en donde una intervención preventiva puede resultar muy eficaz al reducir un factor de riesgo para la salud y de interferencia en la eficiencia de los profesionales.

**CORRESPONDENCIA:**

Manuel López Nicolás  
C/ Las Norias, 20, edificio Dalia  
30009 Murcia

**BIBLIOGRAFÍA**

1. Freudenberger HJ. Staff burnout. *Journal of Social Issues* 1974; 30: 159-65.
2. Maslach C, Jackson SE. *Maslach Burnout Inventory*. Palo Alto, California: Consulting Psychologists Press, 1981.
3. Vega ED, Pérez Urdaniz A. *El síndrome de Burnout en el médico*. Madrid: Smith Kline Beechan, 1998.
4. Gil-Monte P, Peiró JM. *Desgaste psíquico en el trabajo: el síndrome de quemarse*. Madrid: Síntesis Psicología, 1997.
5. Peiró JM. *Desencadenantes del estrés laboral*. Madrid: Eudema, 1992.
6. Maslach C, Schaufeli WB. Historical and conceptual development of burnout. En: Schaufeli WB, Maslach C, Marek T. *Professional burnout: Recent developments in theory and research*. Londres: Taylor & Francis, 1993.
7. Schaufeli WB, Leiter MP, Maslach C, Jackson SE. The Maslach Burnout Inventory: General Survey (MBI-GS). En: Maslach C, Jackson SE, Leiter MP. *The Maslach Burnout Inventory-Test Manual*. Palo Alto, CA: Consulting Press, 1996.
8. Gil-Monte PR. Validez factorial de la adaptación al español del Maslach Burnout Inventory-General Survey. *Salud Pública de México* 2002; 44 (1):33-40.
9. Schutte N, Toppinen S, Kalimo R, Schaufeli WB. The factorial validity of the Maslach Burnout Inventory-General Survey (MBI-GS) across occupational groups and nations. *J Occup Organ Psychol* 2000; 73: 53-66.
10. Leiter MP, Schaufeli WB. Consistency of the burnout construct across occupations. *Anxiety Stress Coping* 1996; 9: 229-43.
11. Taris TW, Schreurs PJ, Schaufeli WB. Construct validity of the Maslach Burnout Inventory- General Survey: A two-sample examination of its factor structure and correlates. *Work Stress* 1999; 13(3): 223-37.
12. Cahonn AR, Rowney JIA. Managerial burnout: a comparison by sex and level responsibility. *Journal of Health and Human Resources Administration* 1984; 63: 249-63.
13. Beck DF. Counselors burnout in family services agencies. *Social Casework* 1987; 68 (1): 3-15.
14. Brake H, Bloemendal E, Hoogstraten J. Gender differences in burnout among Dutch dentists. *Community Dent Oral Epidemiol* 2003; 31: 321-7.
15. Poulin JE, Walter CA. Burnout in gerontological social work. *Social Work* 1993; 38: 305-310.
16. Golembiewski RT, Munzenreider RF, Stevenson JG. *Stress in organizations: toward a phase model of burnout*. Nueva York: Praeger, 1986.
17. Etzion D, Pines A. Sex and cultura in burnout and doping among human service professionals: A social psychological perspectiva. *Journal of Cross-Cultural Psychology* 1986; 17 (2): 191-209.
18. Mingoten Adan JC, Pérez Corral F. *El estrés del médico*. Madrid: Díaz de Santos, SA, 1999.
19. Maslach C, Jackson SE. Burnout in health professions: a social psychological analysis. En: Sanders GS, Suls J. *Social psychology of health and illness*. Hillsdale: LEA, 1982.
20. García M. Burnout en profesionales de enfermería de Centros Hospitalarios. *Revista de Psicología del trabajo y las organizaciones* 1991; 7(18): 3-12.
21. Farber BA. Stress and burnout in suburban teachers. *Journal of Educational Research* 1984; 77 (6): 325-31.
22. Zabel RH, Zabel MK. "Factors in burnout among teachers of exceptional Children". *Exceptional Children* 1982; 49 (3): 261-3.
23. Gorter RC, Albrecht G, Hoogstraten J, Eijkman M. Profesional burnout among Dutch dentists. *Community dentistry and oral epidemiology* 1999; 27: 109-116.
24. Leiter MP. The impact of family resources, control coping and skill utilization on the development of burnout: a longitudinal study. *Human Relations* 1990; 43 (11): 1067-83.
25. Maslach C, Jackson S. The role of sex and family variables in burnout. *Sex Roles* 1985; 12: 837-51.
26. Kirkald BD, Siefen G. Occupational stress among mental health professionals. The relationship between work and recreational pursuits. *Soc Psychiatr Epidemiol* 1992; 26(5): 238-44.
27. Richardsen AM, Burke RJ, Leiter MP. Occupational demands, psychological burnout and anxiety among hospital personnel in Norway. *Anxiety, Stress and Coping* 1992; 5 (1): 55-68.

# Evaluación de riesgos posturales en la clínica dental infantil

M. V. BOLAÑOS CARMONA, E. GARCÍA RODRÍGUEZ<sup>1</sup>

*Profesora Titular de Odontología Integrada Infantil. <sup>1</sup>Enfermero de Empresa. Técnico Superior de Riesgos Laborales. Especialista en Ergonomía. Licenciado en Odontología. Servicio de Prevención de Riesgos Laborales. Gabinete de Prevención y Calidad Ambiental. Universidad de Granada*

## RESUMEN

El objetivo de este trabajo es conocer si el método para la determinación de los riesgos posturales *rapid entire body assessment* (REBA) resulta adecuado para ser aplicado en odontología infantil.

Se ha evaluado la postura de trabajo en los alumnos de quinto curso de Odontología, durante la realización de las prácticas clínicas sobre pacientes infantiles, en las funciones de operador y ayudante. El REBA ha demostrado ser fácil, aplicable y sensible a las diferencias posturales entre los dos puestos de trabajo.

El riesgo postural de los alumnos de quinto de Odontología ha sido inapreciable en la función de auxiliares y de grado medio en la de operadores. Como medidas correctoras proponemos el reciclaje formativo.

**PALABRAS CLAVE:** Salud laboral. Riesgos posturales. Análisis postural. REBA. Ergonomía. Práctica clínica.

## ABSTRACT

The aim of this study is to know if the method for assessment of the postural risk named rapid entire body assessment (REBA) is suitable to be applied in pediatric dentistry practice. The body position of the fifth course of Dentistry degree students has been evaluated during the children's dental treatment in their function as dentist or assistant. REBA method has shown to be easy to apply and sensitive enough to the postural differences among operators and assistants.

The risk level of assistants has been negligible. Operators have demonstrated a medium level of musculoskeletal risk, so action is necessary to avoid lesions. We propose educative recycling to correct later postural hazards in the work place.

**KEY WORDS:** Occupational health. Postural hazards. Postural analysis. REBA. Ergonomics. Clinical practice.

## INTRODUCCIÓN

La Organización Mundial de la Salud define el trastorno de origen laboral como aquel que se produce por una serie de factores, entre los cuales el entorno laboral y la realización del trabajo contribuyen significativamente, aunque no siempre en la misma medida, a desencadenar la enfermedad (1).

La práctica de la Odontología está vinculada a una serie de factores de riesgo comunes con otras profesiones sanitarias, como los riesgos biológicos o la exposición a radiaciones ionizantes, pero también a otros factores que le son específicos, derivados de los instrumentos, materiales y procedimientos que se utilizan en los tratamientos dentales (2). Entre ellos, algunos agentes físicos, como la vibración (3,4) y los

ruidos de alta frecuencia (5,6) y otros agentes químicos que se relacionan con diversos síntomas dermatológicos (42-45%) y respiratorios (13-28%) (2,7). A medida que se investiga en ellos, los problemas de la esfera psico-social van ganando importancia y podrían afectar alrededor de un 20% del colectivo de dentistas (8).

Sin embargo, los problemas más prevalentes en la profesión son de carácter músculo-esquelético. La práctica de la Odontología requiere altos niveles de concentración y precisión, ya que el área de trabajo es de tamaño muy reducido. Por eso, la mayor parte de los tratamientos dentales tiene que hacerse en posturas inflexibles de trabajo y los profesionales experimentan problemas músculo-esqueléticos con frecuencia lo largo de sus carreras (9).

En 1946, el 65% de los dentistas tenía dolor de espalda (10). En esos momentos la Odontología se practicaba habitualmente en solitario y de pie (11). A pesar de las evidentes mejoras en las condiciones de trabajo, la misma proporción de profesionales siguen experimentando estas molestias en la actualidad (9). La evolución del concepto de “equipo de trabajo” ha permitido el diseño y la difusión, desde los años 60, del sistema de “trabajo a cuatro manos” que es el más difundido en la actualidad. En este sistema el operador y su ayudante trabajan sentados y con un campo de trabajo común (11).

Esta variación en las condiciones de trabajo ha modificado también la distribución los problemas músculo esqueléticos (12) que, en la actualidad se concentran en la espalda, cuello, hombros y brazos y afectan a entre un 60 y un 81% de los profesionales (2,5,12-14). Los trastornos músculo-esqueléticos son la primera causa de discapacidad y abandono prematuro del trabajo en Odontología (15), pero constituyen un problema general en muchos otros puestos de trabajo; los dolores de espalda, cuello y hombros y la fatiga general son los problemas más frecuentes en todos los trabajadores de Europa (16). Por eso, cada vez se presta mayor atención a su corrección ergonómica para reducir la carga física de trabajo y los problemas relacionados con ella (17).

La carga postural puede ser reducida mejorando las tareas que se realizan y las condiciones de trabajo en las que se desarrollan y aumentando la capacidad funcional del sistema musculoesquelético. Para ello, debemos disponer de herramientas o métodos capaces de valorarla y que nos indiquen el nivel de gravedad o de riesgo en un puesto determinado. Se han construido numerosos métodos de evaluación de la carga postural (18). Uno de los más recientes, es el “*rapid entire body assessment*” (REBA) (19), diseñado para abarcar la amplia gama de posturas del ámbito sanitario, aunque también se puede aplicar a cualquier otra actividad industrial.

Tanto la Ley de Prevención de Riesgos Laborales (20) como el Reglamento de los Servicios de Prevención (21) establecen la obligación de que todas las empresas lleven a cabo una evaluación de los riesgos que no se pueden evitar directamente y que elaboren un plan de prevención de dichos riesgos. Para ayudar a cumplir esta obligación, el Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (MTAS), a través del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el trabajo (INST), publica una serie de documentos técnicos, entre los que ha recogido recientemente el REBA como un instrumento más para determinar los riesgos posturales en el trabajo (22). Este método parece muy prometedor, ya que no requiere instrumentos específicos, más que la observación y la anotación, e integra todos los parámetros necesarios para la obtención final de un nivel de acción, de un nivel de riesgo y de la urgencia de la intervención. Si resulta ser suficientemente aplicable y sensible, puede ser de gran utilidad para la evaluación de riesgos en nuestras consultas ya que puede ser aplicado sin necesidad de costosos instrumentos ni de una formación técnica avanzada. Creemos que, por todo ello, debe ser pilotado para su aplicación en Odontología infantil, teniendo en cuenta tanto al operador, el dentista, como a su ayudante.

En este trabajo nos planteamos el objetivo de pilotar la aplicación del método REBA, para evaluar la carga postural en la clínica dental infantil y conocer la carga postural de los alumnos de quinto curso, durante la atención a los pacientes infantiles.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Se ha propuesto la colaboración en este trabajo a los 42 alumnos matriculados en el grupo B de la asignatura Clínica Odontológica Integrada Infantil, solicitando su permiso para ser observados, en relación a su postura de trabajo, durante la realización de las prácticas clínicas de esa asignatura sobre pacientes infantiles. En esta asignatura se llevan a cabo todos aquellos tratamientos dentales que necesita el niño y están comprendidos dentro de las habilidades que debe desarrollar un Licenciado en Odontología. Los tratamientos más usuales son de índole preventiva, restauradora y tratamientos pulpares, así como el diseño y adaptación de mantenedores de espacio.

La organización de las prácticas dispone que el trabajo se realice por parejas, alternándose los puestos de operador y ayudante en cada sesión. Estas se llevan a cabo cada semana y se prolongan durante toda la tarde de cada martes. Los alumnos han sido observados, sin interferir en su trabajo, ni modificar el plan de tratamiento previsto para cada sesión.

Se ha diseñado una hoja de campo que recogemos en la figura 1. En esta hoja de campo, se señala la evaluación de cada alumno, tanto cuando actúa como operador, como cuando lo hace como ayudante. Las observaciones se han iniciado cuando el equipo de trabajo ha comenzado el procedimiento previsto, omitiendo las fases previas de recepción del paciente. Tras seleccionar las posturas más representativas, se registra la observada en cada segmento corporal. Aunque el método no lo requiere, se han tomado fotografías de las posturas más frecuentes durante el trabajo a efecto de realizar correcciones en los registros si fuese necesario.

La obtención de la puntuación definitiva se ha llevado a cabo posteriormente, siguiendo las indicaciones del método (19,22). Este método considera las partes del cuerpo en dos grupos: el grupo A está formado por tronco, cuello y piernas. Al obtener las puntuaciones de cada sector por separado e integrarlas en una tabla (tabla A) de triple entrada, obtenemos 60 combinaciones diferentes. A esta puntuación hay que sumar, si procede, de 0 a 3 puntos adicionales, si se trabaja con una carga y si esta es de instauración brusca. El grupo B, está formado por la postura del brazo, el antebrazo y la mano, cuyos valores se integran en la tabla B, que permite evaluar 36 combinaciones diferentes en la postura de estos tres segmentos. A esta puntuación se le añade un valor entre 0 y 3, en función del agarre.

Finalmente ambas puntuaciones se introducen en la tabla C, de doble entrada. Esta tabla recoge un total de 144 combinaciones posturales, que deben completarse con una puntuación entre 0 y 3, según las características globales de la actividad. Se valora si la actividad requiere mantener posturas estáticas durante periodos de tiempo de más de un minuto, si incluye movimien-

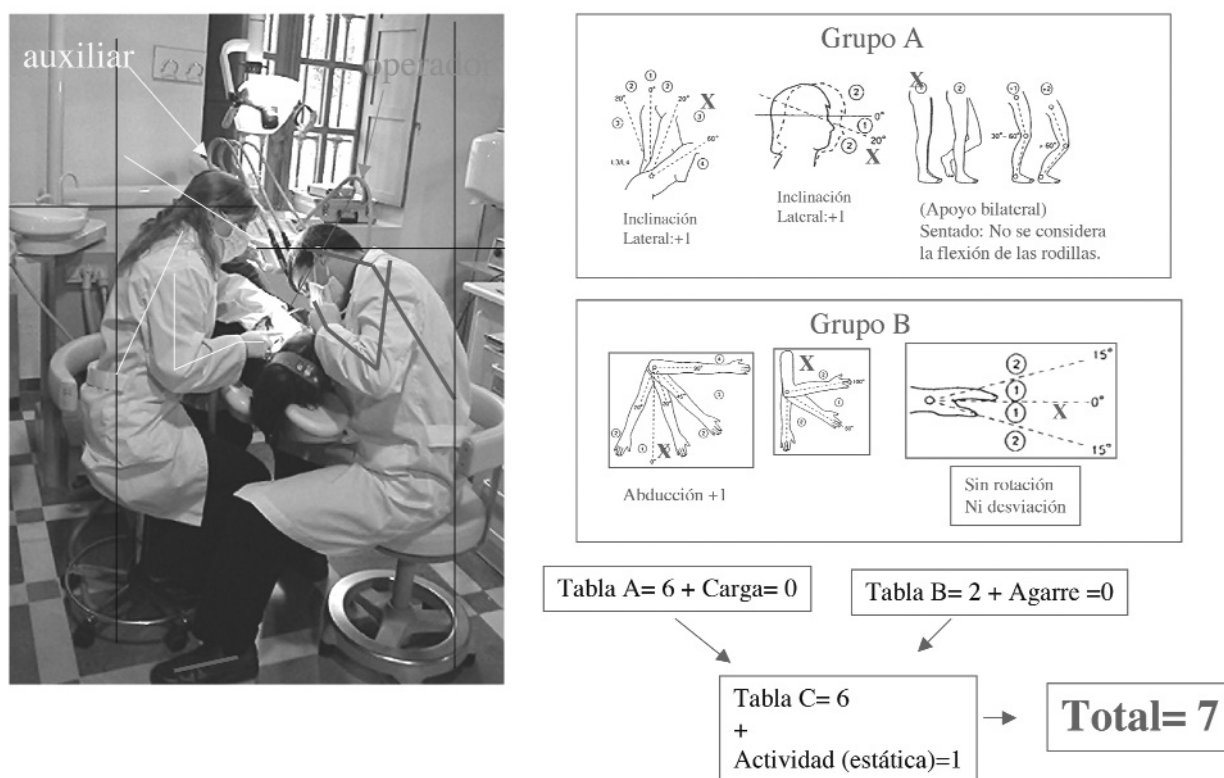


Fig. 1. Ejemplo de aplicación de REBA en la evaluación postural del operador de este equipo de trabajo.

tos repetitivos con una frecuencia mayor de 4 veces por minuto y si requiere cambios bruscos de postura. Así se obtiene una puntuación global que oscila entre 1 y 15 puntos. En la figura 1 se presenta la aplicación de este método a través de un ejemplo. Finalmente, la puntuación obtenida tiene que traducirse en un nivel de necesidad de actuación, un nivel de riesgo y una recomendación de necesidad de intervención y reevaluación (19,22) (Tabla I).

Todos los equipos de trabajo participantes en el estudio han sido evaluados y las puntuaciones obtenidas han sido almacenadas en SPSS 11.5, para su posterior tratamiento estadístico. Para cada puesto de trabajo, operador y ayudante, se han calculado las puntuaciones medias de cada segmento corporal y de los grupos musculares A, B y puntuación total y se han comparado mediante el test t de Student. Asimismo, se han calculado las frecuencias absolutas y relativas con que se han

visto en la muestra las distintas posiciones de trabajo en cada segmento corporal y se han comparado entre operadores y auxiliares mediante el test de Chi cuadrado.

## RESULTADOS

Hemos observado finalmente 19 equipos de trabajo, aunque la dinámica de las prácticas de clínica odontológica integrada infantil sólo ha permitido evaluar 29 observaciones de operadores y 31, de ayudantes. Las ausencias de pacientes, la movilidad de los mismos, la distinta duración las intervenciones realizadas por cada equipo, han hecho que sea inviable la evaluación de los 42 alumnos presentes en prácticas, aunque ninguno de ellos había rehusado la participación en el trabajo.

En todos los casos se ha trabajado a cuatro manos. En general, los pacientes se colocaron en posición de

TABLA I

INTERPRETACIÓN DE LAS PUNTUACIONES DEL MÉTODO REBA (19,22)

Nivel de acción	Puntuación	Nivel de riesgo	Intervención y posterior análisis
0	1	Inapreciable	No necesario
1	2-3	Bajo	Puede ser necesario
2	4-7	Medio	Necesario
3	8-10	Alto	Necesario pronto
4	11-15	Muy alto	Actuación inmediata

decúbito. Un solo paciente se encontraba ligeramente incorporado, con el respaldo del equipo inclinado unos 120° respecto al asiento.

Respecto al paciente, la posición habitual de los operadores ha sido a las 9 respecto del paciente, y el auxiliar, a las 3 (Fig. 3), aunque se han observado distintas posiciones entre las 9 y las 11 para el operador y entre las 2 y las 4, para el auxiliar.

El método ha resultado ser fácil y rápidamente aplicable en lo que se refiere a la identificación de las posiciones básicas de trabajo. Algunos ítems no han sido de aplicación en nuestra muestra. Así, la posición de las piernas ha sido idéntica en todos los alumnos, ya hayan sido operadores o ayudantes, ya que todos se encontraban sentados o de pie y con apoyo bilateral de los pies. Del mismo modo, no hemos registrado ningún caso en que la carga sea superior a 5 kg de peso, ni con agarre deficiente. Por lo tanto, estas opciones no han sido aplicadas. Tampoco hemos podido aplicar la opción que resta 1 punto en la posición del brazo cuando este está apoyado o a favor de la gravedad, ya que esta sólo puede aplicarse cuando el tronco está inclinado haciendo que el brazo aparezca en abducción respecto al tronco y pende en posición vertical o aparece apoyado. Finalmente, en lo que se refiere a las características de la actividad, no hemos visto cambios bruscos de postura, ni movimientos que se repitan más de 4 veces en un minuto. Sólo hemos considerado como movimientos repetitivos los correspondientes al limado manual de los conductos en una endodoncia.

La tabla II expone los valores promedio que se han obtenido en la evaluación de los segmentos corporales del grupo A (tronco, cabeza y piernas) y del grupo B (brazo, antebrazo y mano), así como la puntuación total final, tanto para los operadores como para los ayudantes y la comparación entre ambos. Según estos resultados, el nivel de riesgo obtenido para los operadores ha sido significativamente mayor que para los auxiliares, que han presentado una postura correcta con un riesgo inapreciable de desarrollo de problemas músculo esqueléticos. Los operadores, sin embargo han obtenido entre 1 y 9 puntos, aunque, para el conjunto de los mismos, el nivel de riesgo postural ha sido de nivel "medio". Esto quiere decir que es necesario adoptar medidas correctoras y volver a evaluar la postura de trabajo para comprobar su eficacia. El 10,3% de los operadores tienen un nivel alto de riesgo (8 ó 9 puntos, que ha sido el valor máximo) y requieren intervención "pronto".

En el análisis de cada segmento corporal por separa-

do, podemos comprobar cuáles son las diferencias en la postura de trabajo responsables de estos resultados globales. La posición del tronco en ambos puestos de trabajo ha sido similar, mayoritariamente inclinado hacia delante entre 20 y 40° (Chi cuadrado = 1,896;  $p = 0,388$ ). Sin embargo, sólo los operadores han inclinado el tronco lateralmente (Chi cuadrado = 9,867; test exacto de Fisher,  $p = 0,002$ ). En cuanto a la posición de la cabeza, los operadores han trabajado con un inclinación anterior mayor de 20° en el 89,7% de los equipos, mientras que esta postura se ha registrado sólo en el 32,3% de los ayudantes (Chi cuadrado = 20,567;  $p = 0,000$ ). La torsión o inclinación lateral del cuello durante el trabajo se ha registrado en el 69% de los dentistas y sólo en el 6,5% de los auxiliares (Chi cuadrado = 25,215;  $p = 0,000$ ), lo que configura una posición significativamente más desfavorable en los primeros.

Los operadores han mantenido el brazo en flexión con un ángulo más cerrado que los auxiliares (Chi cuadrado = 10,333;  $p = 0,006$ ). Además, en 21 dentistas (72,4%), el brazo se ha mantenido en abducción, es decir, separado lateralmente, en sentido horizontal, del tronco, posición que sólo se ha visto en el 12,9% de los auxiliares (Chi cuadrado = 21,832;  $p = 0,000$ ). En 8 operadores (27,6%) se ha registrado un esfuerzo muscular adicional para elevar el hombro por encima de la horizontal, lo que sólo se ha registrado en un auxiliar (3,2%) (Chi cuadrado = 6,974;  $p = 0,008$ ).

El antebrazo se ha colocado flexionado sobre el brazo en todos los operadores y los ayudantes, pero en un 65,5% de los primeros la flexión ha superado los 100°, frente a un 25,8% de los segundos (Chi cuadrado = 9,547;  $p = 0,002$ ). La muñeca ha permanecido con mayor frecuencia entre 15° de flexión y 15° de extensión en la mayor parte de las ocasiones, sin diferencias significativas entre operadores y ayudantes (Chi cuadrado = 0,246;  $p = 0,702$ ). La torsión o desviación lateral sí ha sido significativamente más frecuente entre los operadores (44,3%) que entre los auxiliares (9,7%) (Chi cuadrado = 9,467;  $p = 0,003$ ).

Finalmente, la postura se ha considerado estática en casi todos los operadores (93,1%) pero sólo en un 25,8% de los ayudantes (Chi cuadrado = 27,919;  $p = 0,000$ ).

En resumen, los operadores han presentado un mayor nivel de riesgo postural que los ayudantes en tanto que han demostrado, con una frecuencia significativamente mayor, torsión o inclinación del tronco y mayor inclinación y torsión de la cabeza. La flexión del brazo ha sido

TABLA II

PUNTUACIONES PROMEDIO PARA LOS SEGMENTOS CORPORALES A Y B Y PUNTUACIÓN FINAL EN OPERADORES Y AYUDANTES Y COMPARACIÓN ENTRE AMBOS

	Operador (n=29)		Ayudante (n=31)		Comparación	
	Media (I.C. 95%)	d.t.	Media (I.C. 95%)	d.t.	t	p
Total	5,28 (4,75;6,00)	1,907	1,87 (1,50;2,25)	1,024	8,694	0,000
Grupo A	3,66 (3,22;4,09)	1,143	2,03 (1,66;2,40)	1,016	5,822	0,000
Grupo B	3,69 (2,90;4,48)	2,072	1,42 (1,11;1,73)	0,848	5,621	0,000

mayor en los operadores y se ha acompañado en más ocasiones de abducción y elevación del hombro. Asimismo, la flexión del antebrazo ha sido más intensa en los operadores que, además presentan rotación o desviación de la muñeca respecto a su posición neutra en más ocasiones.

## DISCUSIÓN

La mayor parte de la información de que disponemos sobre riesgos posturales en Odontología es epidemiológica y utiliza métodos de investigación cualitativos, sobre todo cuestionarios auto-administrados (2,5,9,23), o el análisis retrospectivo de registros médicos (8, 15). Este interés epidemiológico deriva de que, aunque es necesario que haya una postura inadecuada para que se desarrolle un trastorno musculoesquelético de origen laboral, no siempre resulta fácil establecer esta relación. Se descubre con facilidad en las tareas en que existen cargas biomecánicas próximas a los límites de las propiedades mecánicas de los tejidos blandos, como la repetición de movimientos, fuerza, posturas extremas o vibraciones. Sin embargo, cuando los agentes biomecánicos de estrés son de bajo nivel, la relación no es tan evidente y existen otros factores que pueden modular su aparición, entre los que destacan los relacionados con el equipamiento y la organización del trabajo, el contexto social en que está inmerso el trabajador y sus propias características físicas y psicológicas. Además, es necesario que la exposición laboral sea prolongada en el tiempo, porque se trata de problemas crónicos, de carácter inflamatorio o degenerativo (24).

El enfoque de nuestro trabajo es metodológico, ya que nuestro objetivo fundamental es pilotar la aplicación de un nuevo método de evaluación de riesgos posturales en Odontología. Existen numerosos métodos para conocer algunos aspectos de la carga física de trabajo, como el análisis de posturas o de los movimientos repetitivos. Los métodos indirectos, puramente observacionales, son los que más se utilizan en la actualidad. Estas técnicas son económicas, no interrumpen el trabajo cotidiano y no requieren material adicional, por lo que son accesibles a gran cantidad de personas. Se les ha atribuido como principal inconveniente, presentar una amplia variabilidad inter- e intraobservador. Las técnicas directas de observación postural son una alternativa a este tipo de evaluaciones. Entre ellas, la electrogoniometría, la electromiografía, la inclinometría y la digitalización de imágenes. Todas ellas destacan por mayor precisión, pero requieren el uso de material muy específico y conocimientos técnicos suficientes para su interpretación (25,26). No obstante, en este pilotaje, nosotros hemos realizado aproximadamente 100 fotografías digitales, sobre las que hemos verificado la mayor parte de los registros realizados durante el trabajo de campo. Aunque en este trabajo no hemos evaluado la reproducibilidad del método, no hemos tenido en ningún momento la percepción de grandes variaciones, entre lo visionado en la imagen digital y lo anotado en la plantilla de campo.

Desde el punto de vista metodológico, esta primera valoración es muy positiva y nuestro hallazgo más

importante es que el REBA ha sido suficientemente sensible para detectar diferencias entre la postura de los auxiliares y la de los operadores, lo que lleva unido una diferencia de riesgos y una diferente necesidad de intervención y reevaluación. Este concepto de riesgo es muy útil cuando queremos instaurar de forma eficaz una estrategia preventiva. De hecho, la Ley de Prevención de Riesgos Laborales (20) establece la obligatoriedad de evaluar los riesgos que no se puedan evitar y diseñar la medidas preventivas correspondientes. Es una realidad que los riesgos posturales son consustanciales con la actividad en la clínica dental (9). Mientras que en otras actividades industriales la intervención sobre las posturas de trabajo es más fácil de realizar, por ejemplo, rediseñando el puesto de trabajo, la alta concentración que requiere la Odontología y el área de trabajo tan reducida dificultan esta tarea. Se ha demostrado que los cambios organizativos en el sentido de alternar las tareas más comunes, exploración, limpieza dental y obturaciones, tienen poco efecto sobre la tensión muscular registrada en el cuello y los hombros de los dentistas mediante electromiografía (9).

La aplicación del método REBA ha detectado un riesgo de grado medio en la mayor parte de los operadores, aunque hay que tener en cuenta que la clínica infantil tiene requerimientos adicionales en función de las características del paciente y los resultados pueden estar influidos por una serie de factores. En primer lugar, los niños tienen un área de trabajo menor que el paciente adulto y unos requerimientos de manejo que suponen una dificultad adicional para los alumnos. De hecho, los odontopediatras han resultado ser el colectivo con mayor estrés entre seis grupos de práctica exclusiva en un estudio realizado en el Reino Unido (27). En segundo lugar, la ausencia de presión de tiempo y la supervisión y apoyo de los profesores pueden haber actuado a favor de una postura de trabajo más equilibrada de lo que cabría esperar en los profesionales, aunque no disponemos de datos que apoyen este extremo. Los alumnos de quinto curso están ya muy próximos a terminar su licenciatura y ya han adquirido toda la formación en Ergonomía que esta les ofrece y que comprende la sistemática de trabajo "a cuatro manos". Este sistema de trabajo presenta menor riesgo postural que el trabajo en solitario, como suele ser habitual entre los higienistas dentales, que presentan una prevalencia a aún mayor que los dentistas de trastornos músculo-esqueléticos (13).

La Ergonomía se explica en segundo año de la Licenciatura. Si los alumnos no reciben un refuerzo posterior, no es previsible que modifiquen sus hábitos posturales espontáneamente. Además, se ha demostrado que existe relación entre algunas condiciones organizativas del trabajo y una percepción más negativa de la propia salud y con la presencia de sintomatología músculo-esquelética (28-30).

Valachi y Valachi (12) han revisado los mecanismos posturales por los que llegan a producirse las molestias músculo-esqueléticas en Odontología y, en su opinión el factor determinante de su desarrollo de estos problemas es el mantenimiento de posturas estáticas. Los dentistas asumen con frecuencia posturas

estáticas, que requieren que más del 50% de los músculos corporales permanezcan contraídos para mantener la inmovilidad corporal, contrarrestando la gravedad. Este estatismo compromete el aporte vascular muscular, conduciendo en primer lugar a la fatiga muscular y después a la necrosis de algunas fibras musculares. Cuando el músculo se vuelve doloroso, la actividad muscular intenta inmovilizar el área afectada utilizando otros músculos, no diseñados para ello, para mantener la postura corporal. La disminución de la movilidad articular conduce a la disminución de líquido sinovial y a la producción de cambios articulares degenerativos. De forma muy especial, el estar sentados de forma prolongada causa aplanamiento de las facetas articulares de las vértebras lumbares, con dolor de espalda y cambios degenerativos en los discos intervertebrales que pueden conducir a la hernia discal (12). Finsen y cols. (9,26) observaron que las molestias más frecuentes (65% de los dentistas encuestados) se localizaban en el cuello y hombros y en la región lumbar. El cuello permaneció flexionado más de 15° durante el 97% del tiempo de trabajo y más de 30° durante el 82% del tiempo de trabajo y los brazos permanecieron en abducción durante 1/3 del tiempo de trabajo. El registro electromiográfico reveló una muy alta actividad muscular en los músculos del cuello y en el trapecio, en ambos lados derecho e izquierdo, sin que se detectaran diferencias entre ellos, ni variaciones importantes al cambiar el tipo de tarea. Uno de los factores de riesgo más importantes y claramente relacionados con la aparición de molestias en la región braquial es el permanecer de forma prolongada con los brazos en abducción o en flexión de más de 30° es el trabajo con los brazos elevados (26). Según estos datos, más de un tercio de los alumnos estarían en riesgo de desarrollar problemas en la cintura escapular, ya que las posturas que hemos observado con mayor frecuencia en los operadores han sido la inclinación y torsión del tronco (Figs. 1 y 2) y la inclinación lateral de la cabeza y la abducción del brazo (Fig. 3).



Fig. 2. Posición habitual de operador y ayudante respecto del paciente. La operadora presenta desplazamiento anterior de los omoplatos, que da a la espalda un aspecto redondeado.

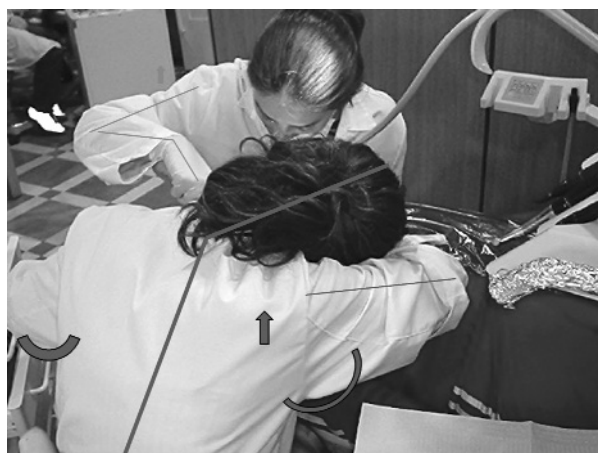


Fig. 3. Inclinación y torsión del tronco y la cabeza, abducción de los brazos.

### MEDIDAS CORRECTORAS

La Ley de Prevención de Riesgos laborales (20) obliga a todos los empresarios a establecer las medidas correctoras necesarias para minimizar el efecto de aquellos riesgos que no puedan eliminarse. Proponemos un reciclaje formativo en el que se debe incidir en los siguientes aspectos (31):

Corrección de de la postura de trabajo: la inclinación del tronco hacia delante se acompaña de un aplanamiento de la lordosis lumbar, lo que repercute en el resto de las curvaturas fisiológicas de la columna. Por lo tanto debe recordarse que es necesario mantener siempre el apoyo lumbar. Lo ideal es disponer de un taburete con respaldo ajustable, que debe colocarse con una inclinación de 15° hacia delante para mantener la posición lumbar. El operador debe permanecer muy próximo al paciente, de manera que las rodillas queden bajo el respaldo del sillón. Los respaldos y cabeceros de los sillones deben ser delgados para que esta posición sea posible. Las caderas deben quedar algo más altas que las rodillas y el peso debe distribuirse apoyando ambos pies en el suelo. Una vez sentados, se debe estabilizar la postura, contrayendo los músculos anteriores de la pared abdominal. Pivotar hacia delante las caderas, no el tronco.

El error más común es colocar primero al paciente y adaptar nuestra posición a él. Se debe ajustar la posición del taburete antes de ajustar la posición del paciente. La posición en el asiento del taburete debe ser la más posterior posible, por lo que el asiento no debe ser demasiado profundo. Si es muy profundo, el dentista tiende a sentarse hacia el filo del mismo, perdiendo la posibilidad de apoyo lumbar (Fig. 4). El soporte para apoyar los brazos supone un beneficio real sobre la carga musculoesquelética, valorada mediante electromiografía (32).

### ESTRATEGIAS DE POSICIÓN

En contra del criterio tradicional que insistía en la postura "0", para poder mantener largas sesiones de trabajo (11), se piensa en la actualidad que es conveniente





Fig. 4. Paciente colocado en una posición demasiado alta, obligando al operador a mantener los brazos en abducción. La auxiliar está sentada al filo del taburete y con el respaldo en una posición inadecuada, perdiendo la posibilidad de apoyo lumbar.

cambiar con frecuencia de postura de trabajo para desplazar la tensión de un grupo muscular a otro. Es recomendable alternar las posiciones de pie y sentado (33,34). Se recomienda también reposicionar los pies con frecuencia. Uno de los errores más comunes es colocar a los pacientes demasiado alto, por lo que los brazos tienen que permanecer en abducción e incluso ayudarse con la elevación del hombro. Los instrumentos y aparatos deben estar sobre el paciente, para evitar realizar torsiones del tronco constantemente.

#### **PAUSAS Y ESTIRAMIENTOS MUSCULARES FRECUENTES**

Se recomienda intercalar trabajos de diversa naturaleza y complejidad en la misma jornada de trabajo y programar la actividad de manera que puedan realizarse descansos cortos y frecuentes. Durante los descansos deben realizarse distintos ejercicios de estiramiento. En general, los dentistas tienden a perder la flexibilidad en la dirección contraria a la que mantiene estáticamente todo el día (12,31). Los estiramientos incluyen movimientos de rotación del tronco, lateralidad y extensión en el sentido contrario al que habitualmente se trabaja. Los estiramientos incrementan el flujo sanguíneo a los músculos isquémicos, incrementan la producción de líquido sinovial, reducen la formación de puntos “gatillo”, mantienen un grado de movilidad articular normal, incrementan el aporte de nutrientes a los discos intervertebrales, calientan el músculo antes de comenzar el trabajo e identifican qué estructuras están predispuestas a sufrir lesiones. Los estiramientos pueden realizarse en cualquier momento de descanso, incluso sentados. Es muy recomendable, además realizar ejercicio aeróbico al menos 20 minutos 3 veces en semana.

#### **REEVALUACIÓN DEL PUESTO DE TRABAJO**

Debe elaborarse un documento en el que se hagan constar el cronograma de las medidas preventivas y de

la nueva evaluación de la carga postural, así como el método de evaluación que se utilizará (20,21).

#### **CONCLUSIONES**

—El método REBA ha permitido de forma rápida y económica la determinación de riesgos posturales en una muestra de alumnos de Quinto Curso de Odontología, durante sus prácticas clínicas con pacientes infantiles. No hemos encontrado ninguna postura que haya quedado sin poder ser clasificada por el método. Al contrario, este método incluye una gama de posturas que no hemos observado en esta muestra en ningún caso.

—Este método ha demostrado ser suficientemente sensible para detectar diferencias entre los dos puestos de trabajo habituales en una clínica dental, el operador y el auxiliar, incluso cuando se trabaja a cuatro manos, partiendo de posiciones básicas de operador y ayudante muy similares.

—Los alumnos de quinto de licenciatura, al actuar como operadores, han demostrado adoptar inadecuadas posturas de trabajo, que, en promedio y según el método REBA, se han clasificado en un nivel de acción 2, con un riesgo medio para el desarrollo de alteraciones músculo-esqueléticas de origen postural. En este nivel de riesgo, el método REBA indica la necesidad de instaurar medidas correctoras y reevaluar el puesto de trabajo, aunque no establecen criterios de urgencia.

—Los alumnos de quinto, al actuar como auxiliares, han demostrado un nivel inapreciable de riesgo de alteraciones músculo-esqueléticas y no es necesario adoptar medidas preventivas para este puesto de trabajo, salvo en algún caso puntual.

#### **CORRESPONDENCIA:**

María Victoria Bolaños Carmona  
Facultad de Odontología. Campus de Cartuja  
Universidad de Granada  
18071 Granada  
e-mail: mbolanos@ugr.es

#### **BIBLIOGRAFÍA**

1. Bucle P, David G. Definición del problema. Revista de la Agencia Europea de Seguridad y Salud en el Trabajo (periódico en línea); 1 (3). 19 pantallas. Modificado 29/03/2004. Disponible en: [http://agency.osha.eu.int/publications/magazine/3/es/index\\_4.htm](http://agency.osha.eu.int/publications/magazine/3/es/index_4.htm)
2. Kerosuo E, Kerosuo H, Kanerva L. Self-reported health complaints among general dental practitioners, orthodontists, and office employers. Acta Odontol Scand 2000; 58: 207-12.
3. Akesson I, Valgo I, Skerfving S. Self-reported time of vibration exposure at ultrasonic scaling in dental hygienists. Appl Ergon 2001; 32 (1): 47-51.
4. Rytönen E, Sorainen E. Vibration of dental handpieces. AIHA J 2001; 62 (4): 477-81.
5. Chohanadisai S, Kukiattrakon B, Yapong B, Kedjarune U, Leggat P. Occupational health problems of dentists in southern Thailand. Int Dent J 2000; 50: 36-40.

6. Sorainen E, Rytönen E. High-frequency noise in dentistry. *AIHA J* 2002; 63 (2): 231-3.
7. Andreasson H, Ortengren U, Barregard L, Karlsson S. Work-related skin and airways symptoms among dentists rarely causes leave or change of professional career. *Acta Odontol Scand* 2001; 59: 267-72.
8. Brown PN. What's ailing us? Prevalence and type of long-term disabilities among an insured cohort of orthodontists. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2004; 125: 3-7.
9. Finsen L, Christensen H, Bakke M. Musculoskeletal disorders among dentists and variation in dental work. *Appl Ergon* 1998; 29 (2): 119-25.
10. Biller FE. Occupational hazards in dental practice. *Oral Hyg* 1946; 36: 1994.
11. Águila Ramos J, Gómez Herrera B, Fernández de Lara RB. La técnica a cuatro manos. Cap 7. En: Águila FJ, Teguiacchi M. *Ergonomía en Odontología. Un enfoque preventivo*. Barcelona: Ed. JIMS, 1991. p. 125-75.
12. Valachi B, Valachi K. Mechanisms leading to musculoskeletal disorders in dentistry. *JADA* 2003; 134:4-50.
13. Lehto TU, Helenius HY, Alaranta HT. Musculoskeletal symptoms of dentists assessed by a multidisciplinary approach. *Community Dent Oral Epidemiol* 1991; 19: 38-44.
14. Marshall ED, Duncombe LM, Robinson RQ, Kilbreath SL. Musculoskeletal symptoms in New South Wales dentists. *Aust Dent J* 1997; 42: 240-6.
15. Burke FJT, Main JR, Freeman R. The practice of dentistry: an assessment of reasons for premature retirement. *Br Dent J* 1997; 182: 250-4.
16. European Agency for Safety and Health at Work. Reports. Issue 401-The State of Occupational Safety and Health in the European Union – Pilot Study. 01/10/00. Disponible en: <http://agency.osha.eu.int/publications/reports/401/en/index.htm>. Acceso: 3/4/04
17. Chavarría Cosar Ricardo. Portal del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. INSHT. NTP nº 177. 1986. (página Web). Disponible en: [http://www.mtas.es/insht/ntp/ntp\\_177.htm](http://www.mtas.es/insht/ntp/ntp_177.htm) (Acceso 3/4/04).
18. NTP-452. Portal del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (página Web). 1997. Disponible en: [http://www.mtas.es/insht/ntp/ntp\\_452.htm](http://www.mtas.es/insht/ntp/ntp_452.htm) (Acceso 3/4/04)
19. Hignett S, McAtamney L. Rapid Entire Body Assessment (REBA). *Appl Ergon* 2000; 31: 201-5.
20. Ley 31/1995, de 8 de Noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales. B.O.E. 296 de 10 de Noviembre.
21. Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención. B.O.E. núm 27, de 31 de enero.
22. NTP-601. Portal del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. (página Web). Disponible en: [http://www.mtas.es/insht/ntp/ntp\\_601.htm](http://www.mtas.es/insht/ntp/ntp_601.htm), 2003. (Acceso 13/02/04).
23. Lalumandier JA, McPhee SD, Parrot CB, Vendemia M. Musculoskeletal pain: prevalence, prevention and differences among dental office personnel. *Gen Dent* 2001; 49: 160-6.
24. Veerle Hermans, Rik Op de Beeck. Centro temático de investigación: Trabajo y salud, PREVENT, Bélgica. Revista de la Agencia Europea para la seguridad y salud en el trabajo (periódico en línea) 1 (3). 19 pantallas. Modificado 29/ 03/2004. Disponible en: [http://agency.osha.eu.int/publications/magazine/3/es/index\\_6.htm](http://agency.osha.eu.int/publications/magazine/3/es/index_6.htm). Acceso 3/5/04.
25. INST. NTP-622: Carga postural: Técnica goniométrica. Disponible en: [http://www.mtas.es/insht/ntp/ntp\\_622.htm](http://www.mtas.es/insht/ntp/ntp_622.htm). Acceso 2/5/04.
26. Finsen L, Christensen H, A biomechanical study of occupational loads in the shoulder and elbow in dentistry. *Clinical Biomechanics* 1998; 13: 272-9.
27. Newton JT, Mistry K, Patel A, Patel P, Perkins M, Saeed C, et al. Stress in dental specialties. *Primary Dent Care* 2002; 9: 100-4.
28. Gorter RC, Eijkman MAJ, Hoogtraten J. Burnout and health among Dutch dentists. *Eur J Oral Sci* 2000; 108: 261-7.
29. Roth SF, Heo G, Varnhagen C, Glover K, Major PW. Occupational stress among Canadian Orthodontists. *Angle Orthod* 2003; 73: 43-50.
30. Baldwin PJ, Dodd M, Rennie JS. Young dentists- work, wealth, health and happiness. *British Dent J* 1999; 186: 30-6.
31. Valachi B, Valachi K. Preventing musculoskeletal disorders in clinical dentistry. *JADA* 2003; 134: 1604-12.
32. Parsell DE, Weber MD, Anderson BC, Cobb GW. Evaluation of ergonomic dental stools through clinical simulation. *Gen Dent* 2000; 48: 440-4.
33. Callaghan J, McGill S. Low back joint loading and kinematics during standing and unsupported sitting. *Ergonomics* 2001; 44: 280-94.
34. Ratzon N, Yaros M, Mizlik A, Kanner T. Musculoskeletal symptoms among dentists in relation to work posture. *Work* 2000; 15: 153-8.

# Autolesiones a nivel craneofacial: revisión de la literatura

E. M. MARTÍNEZ PÉREZ, F. MARTÍNEZ PÉREZ<sup>1</sup>, P. PLANELLS DEL POZO<sup>2</sup>

*Profesora Colaboradora Honorífica del Departamento de Estomatología IV. Facultad de Odontología. UCM.  
<sup>1</sup>Médico Residente de Neurofisiología Clínica. Hospital Puerta de Hierro. Madrid. <sup>2</sup>Profesora Titular de  
Odontopediatría. Facultad de Odontología. UCM. Madrid.*

## RESUMEN

El presente artículo pretende revisar la etiología y características de los distintos tipos de lesiones autoinfligidas en pacientes con desórdenes generalizados del desarrollo. Así mismo, constituye una amplia revisión bibliográfica sobre las posibilidades de prevención y tratamiento en cada caso, en especial sus manifestaciones a nivel craneofacial.

La multitud de cuadros clínicos a los que se encuentra asociada este tipo de conductas autolesivas hace necesaria la individualización del enfoque terapéutico.

**PALABRAS CLAVE:** Lesiones autoinfligidas. Prevención. Tratamiento. Conductas autolesivas.

## ABSTRACT

This article intends to review the etiology and characteristics of the different types of self-inflicted lesions in patients with generalized development disorders. Therefore, this article is a wide bibliographic review of the prevention possibilities and treatment in each case, specially its craniofacial manifestations.

The multitude of clinical entities which are associated to this kind of self-injury behavior makes necessary an individualized approach to treatment.

**KEY WORDS:** Self-inflicted lesions. Prevention. Treatment. Self-injury behaviour.

## INTRODUCCIÓN

La primera infancia se considera la etapa más importante en el establecimiento del vínculo afectivo. Este vínculo configurará las primeras experiencias básicas de bienestar/malestar, de ser conocido/comprendido y es el tiempo en el que el niño adquiere, con una rapidez irreplicable, una gran cantidad de conocimientos psicobiológicos fundamentales para que pueda percibir el mundo adecuadamente y actuar asimismo en él.

La psicopatología precoz del niño suele estar relacionada con la alimentación y con el sueño. Otras modalidades precoces de trastornos de conducta son los "espasmos de sollozo", las rabietas y las autoagresiones.

En niños normales, estas autoagresiones hacen su aparición, circunstancialmente y por breve tiempo, alrededor del año de vida. Comúnmente, se presentan en forma de cabezazos contra superficies duras (paredes, suelos, etc.), y pueden ser simplemente una señal de enfado o de rabia. En casos más atípicos, constituyen una autohiperestimulación en los paradójicos límites entre la experiencia placentera y la dolorosa. Pero hay

cierta psicopatología en que dichas autoagresiones llegan a ser muy violentas, reiteradas e incontrolables, y el paciente se puede llegar a producir lesiones muy graves. Este "síndrome de autolesiones" (que puede formar parte de desórdenes comportamentales en psicosis graves, en autismos y en deficiencias mentales severas) aparece a edades más tardías, teniendo lugar las manifestaciones más espectaculares en la pubertad y la adolescencia temprana.

Es evidente que, en estos casos, no se trata de una autoestimulación controlada ni de una desviación de la rabia contra sí mismo, sino de un mecanismo más complejo como una incapacidad del sujeto para dominar fuertes impulsos desatados de autoagresión (probable expresión de afectación orgánica cerebral), o como una imposibilidad de detectarse a sí mismo como su propio agresor (1).

El término de "conducta autolesiva" engloba una amplia gama de respuestas de las que resulta un daño físico para el individuo que realiza la conducta, y se caracteriza por su carácter repetitivo y continuado. Su frecuencia, intensidad y localización puede ser muy variable.

Así pues, las autolesiones pueden ser premeditadas, no intencionadas o presentarse formando parte de hábitos y pueden derivarse de una gran variedad de desórdenes orgánicos, funcionales y/o comportamentales (2).

Según Favaza y Rosenthal, las autolesiones se definen como “aquellas destrucciones o alteraciones deliberadas de los tejidos corporales sin consciencia de intento de suicidio y que pueden aparecer formando parte de diversos desórdenes del desarrollo y algunos síndromes” (3).

Cualquiera que sea el factor etiológico que las motive, la manifestación patológica de las autoagresiones puede producirse en cualquier parte del cuerpo, siendo frecuente la afectación craneofacial.

A nivel oral, las lesiones autoinfligidas son frecuentes. Ejemplos clásicos pueden ser el bruxismo y el mordisqueo de labios y carrillos. Otras autolesiones incluyen aquellas que se producen cuando la mucosa oral está anestesiada como ocurre tras el uso de anestésicos locales o una lesión del nervio trigémino (4). Existen otros tipos de autolesiones a nivel craneofacial que se producen formando partes de desórdenes comportamentales o de algunos síndromes.

El presente artículo pretende revisar las causas y características de los distintos tipos de lesiones autoinfligidas y las posibilidades de prevención y tratamiento en cada caso, en especial, sus manifestaciones a nivel craneofacial.

## CLASIFICACIÓN

Basándose en la etiología, Stewart y Kernohan (5) clasifican las autolesiones en:

—Tipo A: lesiones sobreañadidas sobre lesiones o irritaciones ya existentes.

—Tipo B: lesiones secundarias a otro hábito ya establecido.

—Tipo C: lesiones de etiología desconocida y/o compleja.

Entre este último grupo, estos autores distinguen dos motivaciones subyacentes: la primera es un deseo por parte del paciente para evitar algún deber o hacerse el enfermo. La segunda se refiere a una situación de estrés emocional o de infelicidad personal. Se incluyen aquellos pacientes emocionalmente comprometidos. Pese a que las enfermedades psiquiátricas graves son menos frecuentes en niños, las autolesiones subyacentes pueden ser un indicativo de la gravedad del desorden.

Las autolesiones intencionadas en este grupo de pacientes a nivel cráneo-facial, especialmente en el área bucal son considerablemente menos frecuentes que a nivel cutáneo. Esto puede ser debido a una necesidad subyacente o deseo de llamar la atención y las lesiones orales no son suficientemente evidentes.

## EPIDEMIOLOGÍA

Según Pattison (6), el desarrollo de conductas automutilantes parece ser un hecho mucho más frecuente en la población infantil que en adolescentes o en adultos.

En cuanto a la distribución por sexos, dicho autor atribuye una mayor incidencia en niñas que en niños, siendo la proporción de 2:1. Sin embargo, Brezovsky (7), en sus estudios sobre una muestra autista, evidenció que las niñas autistas son más autolesivas que los niños, y que los niños son más agresivos contra otros. En pacientes institucionalizados durante largos periodos, los niños presentaban más conductas autolesivas pero las niñas sufrían autolesiones más graves.

No se ha determinado la prevalencia de las conductas autolesivas en la población general pero se estima que podría estar alrededor de 750 por cada 100.000 habitantes. Las conductas autolesivas son bastante frecuentes entre las personas discapacitadas y la prevalencia aumenta en relación directa al grado de la discapacidad. Algunos estudios (8) sobre población discapacitada institucionalizada han demostrado incidencias del 7,7 al 22,8%. Otros estudios (9,10) hablan de cifras entre 10-38%.

En otra investigación (11) sobre una muestra de 124 pacientes con retraso mental institucionalizados, se observaron conductas autolesivas en un 46% y se comprobaron las siguientes hipótesis:

—Los niños y jóvenes deficientes mentales con conductas autolesivas se dañan en la cabeza con mayor frecuencia que en otras partes del cuerpo (78,4%).

—Los niños y jóvenes deficientes mentales con conducta agresiva también son agresivos contra otros (67%).

—Es más frecuente la conducta autolesiva en deficientes mentales institucionalizados que en los que conviven con la familia.

Según Symons y Thompson (12), el 80% de las autolesiones se producen en las manos y la cabeza. Tres cuartas partes de las autolesiones en la cabeza ocurren en la región frontal. A nivel bucodental, el tipo de autolesión más frecuente ha sido, hasta el momento, la autoextracción de piezas dentarias. Las lesiones de los tejidos blandos pueden ser producidas por rascado con las uñas. Algunas autolesiones pueden producirse por aplicación de sustancias tóxicas en los labios o hallarse en relación con un intento de suicidio (3-5).

Las conductas autolesivas, además de a la deficiencia mental, está asociada a otro tipo de alteraciones mentales y orgánicas. Algunas de estas son el síndrome de Lesch-Nyhan (13-15), síndrome de Cornelia Lange (16), en algunos cuadros de otitis media, dermatitis de contacto (2), síndrome de Rett (17), síndrome X-frágil (18), disautonomía familiar (19), síndrome de la Tourette (20), síndrome trófico del trigémino (21), síndrome de analgesia congénita (22) y otros desórdenes que cursen con problemas neurológicos (23-25).

## DIAGNÓSTICO

Stewart y Kernohan (5) establecieron cuatro criterios para diagnosticar las lesiones de origen autoinfligido:

—No se corresponden con ningún tipo de lesión asociado a determinadas enfermedades ya conocidas.

—Lesiones de configuración bizarra y límites nítidos, y en una boca sana en general.

—Agrupación y distribución inusual de las lesiones, generalmente en sitios accesibles al paciente.

—Las lesiones pueden ser únicas o múltiples (con mayor frecuencia).

Pattison (6) añade que si se realiza la biopsia de una de estas lesiones, la descripción microscópica de la misma correspondería con la de una ulceración inespecífica.

Adicionalmente, el paciente puede mostrar signos que sugieran retraso mental, problemas emocionales o puede que esté recibiendo tratamiento psiquiátrico. Con frecuencia, se pueden establecer relaciones entre las lesiones orales autoinfligidas y lesiones cutáneas (como arañazos), o con onicofagia. La relación entre unos y otros tipos de lesiones puede ser útil, en muchas ocasiones, para la determinación del diagnóstico.

En la población con retraso mental estas autolesiones se presentan como fijaciones estereotipadas, o formando parte de rituales o simbolismos. La mayoría de los pacientes que desarrollan este tipo de comportamiento presentan más de un tipo de conductas autolesivas.

Las autolesiones más frecuentes entre los pacientes mentalmente discapacitados consisten en golpearse la cabeza contra paredes u otros elementos, mordisqueo y/o rascado de distintas partes del cuerpo, generalmente cara o extremidades. Las heridas que con mayor frecuencia se producen son escoriaciones, formación de callos o cicatrices, hematomas e infecciones locales que, si no se tratan, pueden suponer la hospitalización del paciente (3-5).

Pero, como ya hemos dicho, los desórdenes autolesivos no sólo se han descrito en pacientes con problemas psiquiátricos o emocionales. También pueden presentar en pacientes con problemas neurológicos (neuropatías sensoriales, parálisis cerebral, epilepsia y otros tipos de afectaciones), pacientes comatosos, pacientes con desórdenes metabólicos, etc. Como ya hemos visto, numerosos síndromes y condiciones congénitas se han asociado con las conductas autopunitivas. Muchas otras enfermedades han sido también asociadas con este tipo de comportamientos (26,27). Loschen y cols. (26) sugirieron que cualquier situación que sea causa de discomfort, tal como sinusitis, cefaleas o dolores dentales pueden desencadenar comportamientos automutilantes en niños que no puedan comunicar de otra manera su discomfort.

## ETIOLOGÍA

Hasta el momento, los mecanismos bioquímicos y comportamentales de las conductas automutilantes no están claros. Se han sugerido distintas bases etiológicas, orgánicas y funcionales, para explicar el origen de las conductas automutilantes.

## TEORÍAS SOBRE BASES ORGÁNICAS

Los autores enfatizan en distinguir entre los factores etiológicos desencadenantes y los ambientales o de aprendizaje que pueden mantener una conducta autolesiva asociada a una alteración orgánica y/o genética. Así, por ejemplo, en alteraciones orgánicas reversibles, como una otitis media, una vez eliminada la causa con

tratamiento farmacológico, puede persistir la conducta autolesiva y hacer necesario un tratamiento adicional (2).

Una de las etiologías sugeridas para explicar las conductas automutilantes implica a los receptores de diazepam. Esta teoría está basada en las observaciones en estudios sobre ratas, de que la cafeína inhibe la unión del diazepam a sus receptores, pudiendo desencadenar estas conductas automutilantes. En apoyo a esta teoría, en los cerebros de los niños afectados por síndrome de Lesch-Nyhan, se han detectado oxipurinas, sustancias derivadas de la cafeína (13,28).

Otra propuesta implica a las funciones del sistema opiáceo endógeno. Esta teoría postula que las conductas autolesivas son resultado de un mecanismo auto-adictivo donde el dolor físico produce un aumento de los niveles de opioides endógenos, o que el sistema opiáceo en los individuos que desarrollan conductas automutilantes es anormal.

También se ha contemplado la disfunción del sistema dopaminérgico como ocurre en el síndrome de Tourette y en el síndrome de Lesch-Nyhan. Según esta teoría, el comportamiento autolesivo ocurre como consecuencia de una estimulación dopaminérgica en un estado de hipersensibilidad receptora.

Una reducción de los niveles de serotonina, dentro del sistema serotoninérgico también parece estar implicada en los comportamientos agresivos, dentro de los cuales las conductas autolesivas parecen ser un subtipo (13,14,20,29).

También existen numerosos tipos de neuropatías de carácter básicamente genético, de etiología desconocida, que cursan con ausencia de sensación de dolor. La pérdida de sensación dolorosa puede conducir a la producción inconsciente de heridas. Esta peculiar disestesia puede ser la explicación para que este tipo de pacientes considere estímulos, normalmente considerados dolorosos, como estímulos placenteros. La relación de las autolesiones con el retraso mental no tiene cabida en este tipo de pacientes ya que la mayoría de ellos tienen un nivel intelectual normal. Sin embargo, la inestabilidad emocional es una característica frecuente en ellos, pudiendo conducir al desarrollo de autolesiones. Las autolesiones en la lengua son una de las conductas más frecuentes en este tipo de pacientes, especialmente durante la infancia. Los niños parecen encontrarse ajenos al daño y no muestran signos de discomfort. Otra posible manifestación de las conductas autolesivas en este tipo de pacientes la constituyen las autoextracciones. La mayoría de ellas, se producen en la infancia temprana, mientras el niño juega con juguetes que mantiene entre sus dientes (21-23).

Un tipo de autolesión, la masticación neuropatológica, ocurre cuando se lesionan las vías que implican la corteza cerebral, el sistema piramidal, la formación reticular, el núcleo del trigémino o el hipotálamo. La falta de coordinación, así como la incapacidad de evitar los movimientos masticatorios lesivos son característicos ante una pérdida de control cerebral.

La masticación es el resultado de una compleja combinación de acciones musculares desencadenada por el bolo alimenticio. Estos músculos, que funcionan bajo control cerebral, actúan para llevar a la mandíbula a una

posición preestablecida de apertura, cierre, protrusión y movimientos excursivos, conocidos como ciclo masticatorio. La información responsable para desarrollar el procedimiento va desde la corteza cerebral hasta los músculos masticatorios. Pese a una ausencia de control cerebral, una vez que el bolo estimula el movimiento mandibular, el arco reflejo en el puente causa un ciclo masticatorio de rumiación. Los tejidos blandos, que pueden actuar como bolo, pueden ser severamente traumatizados en estos pacientes (30,31).

### TEORÍAS SOBRE BASES PSICOGÉNICAS

Otras teorías contemplan un origen comportamental para el desarrollo y mantenimiento de estas conductas automutilantes, lo que se viene a conocer como teorías sobre bases psicogénicas. Este enfoque teórico enfatiza la importancia de factores ambientales específicos que mantienen la conducta autolesiva.

Las hipótesis más estudiadas son (2):

1. *Hipótesis de evitación*: se evitan las consecuencias aversivas para el paciente mediante la conducta autolesiva. Las autolesiones se realizan para evitar situaciones no placenteras, como la inmovilización o restricción física.

2. *Hipótesis del refuerzo positivo*: el paciente logra más atención por su conducta autolesiva y aprende a utilizarla con un fin determinado. En los niños discapacitados este componente se presenta en modo de reforzamiento positivo: las autolesiones constituyen para ellos un mecanismo de manipulación efectivo para obtener la atención de aquellos que les rodean.

3. *Hipótesis de autoestimulación*: explican las conductas autolesivas y estereotipadas como el resultado de una situación de privación estimular. Desde los estudios de Spitz, muchos trabajos han demostrado la relación entre la falta de estimulación ambiental y la autoestimulación (32).

4. *Hipótesis del déficit comunicacional*: esta hipótesis se basaría en una respuesta del individuo a situaciones del entorno como consecuencia de una elaboración deficitaria de la información recibida. Muchas observaciones y experiencias indican una relación inversamente proporcional entre autolesión y comunicación; en fases de conducta autolesiva frecuente el individuo tiene menos comunicación e interacción con otros. Rodríguez Abellán (2) constata en sus investigaciones la influencia de la comunicación interna y el lenguaje interiorizado como factor causal coadyuvante de la conducta autolesiva grave, con escasos resultados terapéuticos mediante programas conductuales.

En los estudios realizados por Lovaas (33) sobre poblaciones de niños autistas, se ilustra la regularidad y la sujeción a leyes de la conducta autolesiva. Según este autor, se pueden establecer relaciones funcionales entre ciertas operaciones ambientales muy específicas y la autolesión; el reforzamiento y la extinción de otras conductas en un ambiente determinado permiten controlar la frecuencia y magnitud de la conducta automutilante. Del mismo modo, el reforzamiento basado en la emisión de comentarios contingentes a la emisión de conducta autolesiva se ha demostrado un elemento potenciador de dicha conducta. La sustitución sistemática de

las respuestas autolesivas por conductas sociales adecuadas habla a favor de su pertenencia a una misma clase de respuestas, la de las conductas sociales.

El desarrollo de estas investigaciones hace entender que, conceptualmente, se puede considerar a la conducta autolesiva como una conducta social aprendida, operante o instrumental, que relaciona funcionalmente la conducta autolesiva con la presentación y retirada del reforzamiento social.

La mayoría de los sistemas conceptuales explican la conducta automutilante según mecanismos que no son el de reforzamiento social.

Según algunos de estos otros sistemas, las consecuencias dolorosas de la conducta, que actúan como negativamente reforzantes, pesan más que las consecuencias positivamente reforzantes procedentes de las fuentes que puede proporcionar el ambiente social, como son las muestras de simpatía y atención. Esta afirmación no excluye la posibilidad de que existan consecuencias positivamente reforzantes sino que estas podrían pasar a un segundo plano.

Otros sistemas conceptuales, respaldados por trabajos psicoanalíticos, implican factores como la culpa y contemplan la reducción de culpa como una consecuencia del dolor autoinfligido.

Existen otras teorías (Dollard, 1939) que explican las conductas automutilantes como una forma de agresión que, instigada por la frustración, se vuelve contra el "yo", en la medida en que previamente se había asociado el castigo con la manifestación externa de la agresión.

Muchos autores explican las autolesiones que se presentan en los niños autistas como consecuencia de la dificultad de estos niños para distinguirse del mundo exterior y establecer una realidad corporal (Hartmann, Kris y Lowenstein, 1949; Froid, 1954; Greenacre, 1954; Bychowski, 1954) (34,35).

### TRATAMIENTO

Todavía no se ha desarrollado el protocolo ideal para acabar con las conductas automutilantes. Como hemos visto, la asociación de estas conductas a distintos síndromes y situaciones, hace necesario la consideración individualizada de cada caso, haciendo imposible generalizar en este sentido. El tratamiento se establecerá de acuerdo con la gravedad del comportamiento y la capacidad del paciente: comportamientos más agresivos requerirán acción inmediata mediante técnicas restrictivas, mientras que manifestaciones menos severas, que no pongan en peligro la integridad de los pacientes, permitirán el uso de técnicas de modificación de conducta para la extinción de estos comportamientos automutilantes.

El tratamiento de las autolesiones a nivel oral no es sencillo. Debe buscarse el método menos restrictivo pero suficientemente efectivo para evitar las lesiones.

El factor fundamental será determinar la causa de estas conductas autolesivas ya que el tratamiento más efectivo es el que elimina la causa. El primer paso en la evaluación de las conductas autolesivas debe ser un examen médico exhaustivo. Sólo cuando la condición subyacente es inidentificable o intratable se hará uso de estrategias de manejo sintomático más general.

El éxito del tratamiento también dependerá de si las conductas automutilantes se desarrollan de manera aguda o crónica.

Los tratamientos que se han ido aplicando en los pacientes discapacitados se dividen en tres categorías fundamentalmente: tratamiento farmacológico, tratamiento conductual y técnicas de restricción física. En función de la gravedad de las autolesiones y de la naturaleza etiológica de las mismas, se aplicará uno u otro tipo, o una combinación de ellos.

### **TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO**

La mayor parte de los datos existentes en la literatura sobre el tratamiento farmacológico de las autolesiones en pacientes discapacitados corresponden con hallazgos clínicos casuales (36).

El tratamiento farmacológico en estos casos va destinado a solucionar los déficits de los sistemas dopaminérgico, opiáceo y serotoninérgico que se postulan como bases etiológicas.

La literatura muestra un uso frecuente de psicofármacos para el tratamiento de las autolesiones pero pocos estudios científicamente controlados han demostrado un éxito evidente. Si bien su uso combinado con otras modalidades terapéuticas puede ser de gran utilidad, es conveniente una actitud prudente sobre sus efectos clínicos (2).

El haloperidol, la flufenacina y colzapina se han empleado para el tratamiento de la disfunción dopaminérgica y los antagonistas opiáceos para el tratamiento de la posible disfunción del sistema opiáceo. Se han obtenido buenos resultados con el uso de naloxona y de la naltrexona, cuyos efectos son de mayor duración. La naltrexona, al bloquear los receptores opioides, reduce el umbral del dolor, restaurando la sensibilidad nociceptiva lo cual previene la actividad autoestimuladora, aumentando los comportamientos sociales.

La posible disfunción del sistema serotoninérgico se ha tratado con fluoxetina, 5-hidroxitriptofano y trazodona, cuyos mecanismos de actuación consisten en potenciar la acción de la serotonina (2,37-39).

El litio se ha venido utilizando en el control de conductas agresivas en pacientes discapacitados (pacientes con alteraciones graves de conducta en forma de ciclos, un fuerte componente afectivo, o alteraciones bipolares). Se considera que el litio modera la transmisión noradrenérgica y serotoninérgica. Algunos autores obtuvieron buenos resultados en la erradicación de conductas automutilantes en pacientes autistas utilizando el litio.

La desventaja fundamental del tratamiento farmacológico es que el tratamiento de este tipo de conductas requiere un uso crónico del fármaco, siendo la mayoría de ellos agentes sedantes (38,39).

### **TRATAMIENTO CONDUCTUAL**

Si se piensa en una etiología comportamental de las conductas autolesivas, el tratamiento enfocado a retirar

estímulos reforzadores de esas conductas o ignorarlas constituye el sistema menos restrictivo y de elección en casos leves.

En los últimos tiempos, el estudio de las conductas autolesivas se ha desarrollado bajo el punto de vista de la teoría general de la conducta y se han sugerido algunas técnicas que permiten controlarlas.

Las técnicas de modificación de conducta que se han descrito para el tratamiento de las conductas autolesivas incluyen refuerzo positivo de las conductas no autolesivas, extinción, actividades sensoriales alternativas, castigo, tiempo-fuera y sobrecorrección. La primera es la que más comúnmente se utiliza con pacientes discapacitados (36).

La modificación de conducta es una labor intensiva que puede resultar muy difícil de implementar, pero los métodos son exitosos, en su mayoría y suponen un riesgo mínimo en comparación con las técnicas farmacológicas o con las técnicas restrictivas. Sin embargo, en casos muy severos pueden no ser efectivas.

Parece evidente que, mediante la práctica de conductas autolesivas, el niño consigue un control importante sobre su entorno. La frecuencia de emisión de estas conductas y su intensidad parecen depender, en parte, de la eficacia de conductas alternativas que pueden utilizarse también para influir en su ambiente. De ser confirmada esta suposición, se podría obtener un beneficio terapéutico máximo integrando, junto a los procedimientos de control de la conducta automutilante, otros procedimientos encaminados a incrementar el repertorio conductual del niño (2,33,36,40).

#### *Castigo*

Consiste en la presentación de un estímulo aversivo de forma contingente a una conducta y cuyo efecto es la reducción de la tasa de emisión de dicha conducta. Las ventajas que aporta este método son que permite una detención rápida de la conducta y facilita la discriminación de las conductas aceptables y las inaceptables. En algunas ocasiones, la supresión de algunas conductas facilita la adquisición de conductas nuevas deseables y, según algunos estudios, esta adquisición no se establece únicamente en función de la incompatibilidad física entre dichas conductas.

Los autores consideran especialmente importante la aplicación del castigo cuando la conducta representa un peligro serio para la salud del individuo y cuando otros métodos alternativos menos aversivos hayan fracasado.

Debe emplearse con precaución, controlando sus efectos aversivos, reforzando otras conductas alternativas y eliminando todo refuerzo de la conducta indeseable (33,40-42).

#### *Coste de respuesta*

Es una modalidad de castigo negativo. Consiste en retirar algún reforzador positivo de manera contingente a la emisión de una conducta. Si no se ha determinado un reforzador eficaz que pueda ser retirado, se puede llevar a cabo administrando un refuerzo adicional y potente, que será el que se le retirará conforme emita la conducta inde-

seada. Se puede aplicar, por lo tanto, aunque no se conozca cuál es el estímulo reforzador que mantiene la conducta (43). Las dos modalidades empleadas son la extinción y el *time-out* (aislamiento y separación de refuerzos positivos).

El *time-out* puede utilizarse cuando sabemos qué mantiene la conducta pero no podemos controlar las fuentes de entrega de estos reforzadores. Consiste en retirar al individuo de una situación reforzante (44).

La extinción consiste en la supresión de las consecuencias gratificantes habitualmente asociadas a la conducta autolesiva (2,44).

#### *Refuerzo diferencial de otras conductas*

Consiste en la administración de un refuerzo contingente a cualquier conducta que emita el niño salvo tras una determinada que es la conducta a extinguir, en este caso, la conducta autolesiva. Por lo tanto, la conducta objetivo se sitúa bajo extinción o se le aplica alguna técnica de reducción, mientras se refuerzan las conductas alternativas.

Una forma especial es el refuerzo diferencial de conductas incompatibles. Con este procedimiento, se fortalece la conducta apropiada a la vez que se disminuye la frecuencia e intensidad de la conducta autolesiva (2,43).

Generalmente, es necesario aplicar esta técnica combinada con otras, ya que por sí sola no consiguen una completa eliminación de la conducta autolesiva (2). Constituye un enfoque positivo que no utiliza estímulos aversivos (45).

#### *Planificación estimular previa*

El objetivo de esta técnica es controlar los estímulos que preceden a la conducta autolesiva. Modificando estas condiciones previas, se consigue un incremento o disminución de dichas conductas (2,33).

#### *Aplicación de estímulos aversivos*

Las técnicas restrictivas de modificación de conducta incluyen la utilización de diversos estímulos aversivos, incluyendo el zumo de limón, amoníaco, salsa de tabaco, incluso electro shock (36).

Esta técnica consiste en la utilización de estimulación eléctrica aversiva durante un breve intervalo (inferior a 3 segundos), proporcional a una sensación subjetivamente dolorosa pero físicamente inocua que se aplica justo después de cada conducta autolesiva.

Pese a las etapas de recaída y serios impedimentos de carácter ético implícitos en la utilización de dicha técnica, constituye uno de los métodos más eficaces para la supresión inicial de la conducta autolesiva (2).

#### *Sobrecorrección*

Es un tipo específico de castigo benigno que tiene dos componentes: restitución y práctica positiva. En el caso de las conductas autolesivas, la modalidad que

puede aplicarse es la práctica positiva que consiste en la emisión repetida de una conducta positiva físicamente incompatible con la conducta inapropiada (2,33).

### **TRATAMIENTO RESTRICTIVO**

Los sistemas de restricción física constituyen los únicos métodos eficaces para evitar las lesiones autoinflingidas (9). Dentro de estos sistemas se incluyen mitones, tablas para los brazos, máscaras faciales, cascos o ropas restrictivas, etc. El problema de estos métodos puede estar, por un lado, en el diseño o confección de los mismos y, por otro, en que requieren ser utilizados constantemente para conseguir éxito (36). En opinión de los autores, una vez que el niño comience a utilizar este tipo de dispositivos, no conviene olvidar que el principal objetivo es la erradicación de la conducta automutilante, no sólo impedir sus consecuencias, así pues, se utilizarán en combinación con las técnicas de modificación de conducta, cuando el origen de estos comportamientos sea conductual (46,47).

Existen numerosos sistemas de protectores para prevenir las autolesiones a nivel bucal: bloques de mordida, apoyos bucales, aletas linguales acolchadas, fijadores intermaxilares, dispositivos depresores linguales, etc. La consideración más importante a tener en cuenta es que a mayoría de ellos pueden ser desalojados por una lengua muy potente. Los apoyos bucales pueden ser fácilmente desalojados a una posición inútil para los requerimientos o, incluso, peligrosa para el paciente. Los dispositivos que van sujetos con alambre a los dientes, suelen diseñarse de modo que el paciente ocluye sobre ellos y, además se pueden fracturar fácilmente constituyendo un riesgo añadido para los tejidos blandos. Incluso las fijaciones intermaxilares presentan limitaciones debido a la gran fuerza masticatoria que desarrollan estos pacientes, pudiendo llegar a romper las ligaduras. El elemento más comúnmente utilizado es el protector bucal blando. Otros elementos referidos en la literatura incluyen bloques de mordida, combinaciones de elementos intra y extraorales, dispositivos que protegen lengua y labios del daño. Las bandejas de acrílico diseñadas para desplazar el labio anteriormente, fijadas en los dientes anteroinferiores también se han empleado con éxito, al igual que los para labios soldados en bandas de ortodoncia o en coronas de acero (49,36,31,47).

Tanto el material como el diseño del protector, deben ser minuciosamente seleccionados de acuerdo a la causa a tratar. El estado general del paciente también debe ser considerado, incluyendo una valoración sobre si el paciente puede llegar a comprender las instrucciones, la dieta (si lleva una dieta dura o blanda, si recibe la alimentación vía oral o no) y la limitación de movimientos (31).

Según el tipo de lesión, se pueden ir realizando modificaciones en la superestructura, por ejemplo, si el problema es el mordisqueo de carrillos, podrían añadirse una aletas bucales, extendiéndose lateralmente a la estructura de base; y si el problema es el mordisqueo de la lengua, puede añadirse una extensión lingual.



Existen protectores de carácter temporal (*bite-block*), que no requieren impresiones para su fabricación. Por sus características, pueden estar indicados como paso previo o como protector definitivo en casos muy difíciles donde no es posible tomar una impresión (31,47-49).

También se han empleado con éxito los llamados cascos-burbuja, diseñados por Dávila y cols. (46) para proteger cabeza, cara y boca de las lesiones automutilantes. Estos cascos constan de un protector intrabucal que se confecciona a medida sobre los modelos del paciente, y sirve de barrera contra el mordisqueo de labios y mejillas. Este protector se fija mediante un aditamento a la parte anteroinferior del casco a la distancia adecuada. El casco está constituido en su mayor parte por una máscara transparente que cubre toda la cabeza procurando restringir lo menos posible la visión, audición y vocalización.

En cuanto a las extracciones, rara vez la extracción de los dientes inicialmente implicados resuelve el hábito. Es probable que el paciente continúe desarrollando sus conductas autolesivas con los dientes remanentes, de modo que esta opción suele requerir la extracción de todos los dientes.

La extracción de los dientes que provocan las lesiones puede ser tomada en consideración sólo si han fracasado otros métodos menos invasivos. Por desgracia, algunos casos graves requieren la aplicación de medidas tan drásticas como esta. Como ejemplo de ello, tenemos los niños afectados de síndrome de Lesch-Nyhan, en quienes el mordisqueo de manos y pies (especialmente los dedos hasta dejar el hueso al descubierto) las lesiones oculares, rascado a nivel facial, orejas y nariz y golpes repetidos en la cabeza son conductas autolesivas corrientes (36,48).

Desde un punto de vista dental, las autolesiones pueden producir una destrucción masiva del labio inferior y, en menor grado, del superior (paradójicamente, la lengua suele evitarse). En estos pacientes, como tratamiento y prevención de las autolesiones, se propone la extracción de todas las piezas dentarias para evitar el mordisqueo de manos, pies, labios y mucosa bucal. Los planos de mordida y otros aditamentos se han considerado de eficacia parcial debido a la dificultad para conseguir una adecuada retención y a la escasa tolerancia por parte del paciente. Las anteriores, junto a la restricción de extremidades no son soluciones efectivas ya que el estado de automutilación es un estado compulsivo que empeora bajo situaciones de estrés. Los pacientes pueden sufrir crisis automutilantes durante semanas o meses y luego volver a la normalidad (13,36).

Algunos autores (50) hablan de la realización de osteotomías. En casos muy graves se ha sugerido este tipo de tratamiento que puede provocar un resultado funcionalmente satisfactorio sin compromisos significativamente estéticos.

## CONCLUSIONES

Las conductas autolesivas pueden tener manifestaciones muy similares estando asociadas a síndromes con bases etiológicas muy distintas. Esta afirmación

hace necesaria una minuciosa individualización del enfoque preventivo y terapéutico en cada caso.

En muchos casos, las conductas automutilantes aparecen en pacientes que presentan déficits psíquicos. En general, en estos pacientes puede intentarse un tratamiento desde un punto de vista conductual aunque, en casos graves o en las primeras etapas, se hace necesaria la combinación de distintos enfoques terapéuticos.

En cambio, en las conductas automutilantes asociadas a síndromes con base biológica, el tratamiento restrictivo o farmacológico constituye la primera opción.

En cualquier caso, se requiere un estudio médico exhaustivo y un detallado análisis de la situación, en función de los cuales se establecerá el tratamiento de acuerdo con la gravedad del comportamiento y la capacidad del paciente.

## CORRESPONDENCIA:

Eva M<sup>a</sup> Martínez Pérez  
C/ Orense, 18- 8<sup>o</sup>E  
28020 Madrid

## BIBLIOGRAFÍA

- Hernández M. Psicopediatría. En: Hernández M. Pediatría. Madrid: Ediciones Díaz de Santos S.A., 1987.
- Rodríguez-Abellán J. Intervención terapéutica en autismo infantil y trastornos generalizados del desarrollo: autolesión y autoestimulación. *Rev Neurol* 1999; 28: 130-4.
- Favazza A, Rosenthal R. Diagnostic issues in self-mutilation. *Hospital & Community Psychiatry* 1993; 44: 134-40.
- Scully C, Cawson RA. Psychiatric Disease. En: Scully C, Cawson RA- Medical problems in Dentistry. Bristol: Wright, 1987. p. 379-405.
- Stewart DJ, Kernohan DC. Self-inflicted gingival injuries- gingivitis artefacta, factitial gingivitis. *Dent Pract Dent Rec* 1972; 22: 418-23.
- Pattison GL. Self-inflicted gingival injuries: literature review and case report. *J Periodontol* 1983; 54 (5): 299-303.
- Brezovsky P. Diagnostik und Therapie selbstverletzendes Verhaltens. Stuttgart: Enke, 1985.
- Blanton P, Hurt WC, Largent MD. Oral factitious injuries. *J Periodontol* 1977; 48.
- Griffin JC, Williams DE, Stark MT, Altmeyer BK, Mason M. Self-injurious behavior: A state-wide prevalence survey of the extent and circumstances. *Appl Res Ment Retard* 1986; 7: 105-16.
- Schroeder SR, Schroeder CS, Smith B, Dalldorf J. Prevalence of self-injurious behaviors in a large state facility for the retarded: A three-year follow-up study. *J Autism Child Schizophr* 1978; 8: 261-9.
- Fación J. Zum verstandmus autoaggressiver handlungen aus sicht der informationsverarbeitung und deren therapeutische implication. Unveröff: Diss Universität Münster, 1986.
- Symons FJ, Thompson T. Self injurious behavior and body site preference. *J Intellect Disabil Res* 1997; 4: 456-68.
- Rashid N, Yusuf H. Oral self-mutilation by a 17-month-old child with Lesch-Nyhan syndrome. *Int J Paediatric Dent* 1997; 7: 115-7.
- Hall S, Oliver C, Murphy G. Self-injurious behaviour in young children with Lesch-Nyhan syndrome. *Dev Med Child Neurol* 2001; 43: 745-9.
- Anderson LT, Ernst M. Self-injury in Lesch-Nyhan disease. *J Autism Dev Disord*, 1994; 24 (1): 67-81.
- Bryson Y, Sakati N, Nyhan WL. Self-injurious behavior in the Cornelia de Lange syndrome. *Am J Ment Defic* 1971; 76: 319-24.

17. Iwata BA, Pace GM, Willis KD. Operand studies of self-injurious hand biting en the Rett syndrome. *Am J Med Genet* 1986; 25: 157-66.
18. Symons FJ, Clark RD, Hatton DD, Skinner M, Bailey DB Jr. Self-injurious behavior in young boys with fragile X syndrome. *Am J Med Genet*, 2003; 15: 115-21.
19. Gadoth ME. Oro-dental self-mutilation in familial dysautonomia. *J Oral Pathol Med*, 1994; 23: 273-6.
20. Robertson MM, Trimble MR, Lees AJ. Self-injurious behaviour and the Gilles de la Tourette Syndrome. *Psychol Med* 1989; 19: 611-25.
21. Ziccardi VB, Rosenthal MS, Ochs MW. Trigeminal trophic syndrome: a case of maxillofacial self-mutilation. *J Oral Maxillofac Surg* 1996; 54: 347-50.
22. Rasmussen P. The congenital insensitivity-to-pain syndrome (analgesia congenital): report of a case. *Int J Paediatr Dent* 1996; 6: 117-22.
23. Erdem TL, Özcan I, Ilgüy D, Sirin S. Hereditary sensory and autonomic neuropathy: review and a case report with dental implications. *J Oral Rehabilitation* 2000; 27: 179-82.
24. Rover B, Morgano S. Prevention of self-inflicted trauma: dental intervention to prevent chronic lip chewing by a patient with a diagnosis of progressive bulbar palsy. *Spec Care Dent* 1988; 8: 37-9.
25. Fenton W. Management of oral self-mutilation in neurologically impaired children. *Spec Care Dent* 1982; 2: 70-3.
26. Loschen EL, Osman OT. Self-injurious behavior in the developmentally disabled: assessment techniques. *Psychopharmacol Bull* 1992; 24: 433-8.
27. Hyman S, Fisher W, Mereugliano M. Children with self-injurious behavior. *Pediatrics* 1990; 85: 437-41.
28. Kopin IJ. Neurotransmitters and the Lesch-Nyhan syndrome. *N Engl J Med* 1981; 305(5): 1148-9.
29. Winchel RM, Stanley M. Self-injurious behavior. A review of the behavior and biology of self mutilation. *Am J Psychiatry* 1991; 148: 306-17.
30. Sheller B. Self-inflicted oral trauma: report of case. *Spec Dent Care* 1992; 12: 28-9.
31. Croglio DP, Thines TJ, Fleischer MS, Anders PL. Self-inflicted oral trauma: report of a case. *Spec Dent Care* 1990; 10: 58-61.
32. Morandé G, Peral M. El paradigma autista. Una hipótesis de trabajo y una aproximación terapéutica. *Estudios de Psicología* 1983; 13: 79-84.
33. Lovaas OI, Freitag G, Gold VI. En: Ashen BA, Poser EG. Modificación de conducta en la infancia III: autismo, esquizofrenia y retraso mental. Barcelona: Editorial Fontanella S.A., 1982.
34. Lainhart JE, Folstein SE. Afective disorders in people with autism: a review of published cases. *J Autism Develop Dis*, 1994; 24: 587-601.
35. Favazza AR. Why patients mutilate themselves. *Hosp Community Psychiatry* 1989; 40: 137-215.
36. Saemundsson SR, Roberts MW. Oral self-injurious behavior in the developmentally disabled: Review and a case. *J Dent Child* 1997; 64: 205-9.
37. Florez J, Armijo JA, Mediavilla A. Farmacología humana. Ediciones Científicas y técnicas, S.A. Masson-Salvat Medicina, 1992.
38. Osman OT, Loschen MD. Self injurious behavior in the developmentally disabled: pharmacological treatment. *Psychopharmacol Bull* 1992; 28: 439-49.
39. Mercugliano M. Psychofarmacology in children with developmentally disabilities. *Pediatr Clin North Am* 1993; 40: 593-617.
40. Marcos JL. La conducta autopunitivas en el autismo: un nuevo enfoque conductual de tratamiento. *Infancia y Aprendizaje*, 1985; 31: 173-86.
41. Risley TR. Efectos primarios y secundarios del castigo en las conductas autistas de una niña desviada. En: Ashen BA, Poser EG. Modificación de conducta en la infancia III: autismo, esquizofrenia y retraso mental. Barcelona: Editorial Fontanella S.A., 1982.
42. Del Barrio V, Mestre V. Revisión sobre el tema del castigo en el retraso mental. *Análisis y modificación de conducta* 1986; 12: 549-62.
43. Masek BR, Canion SB, Cataldo MF, Riordan MM, Boe RB. Behavioral procedures to increase cooperation of developmentally disabled children with dental treatment. *Pediatric Dent* 1982; 4: 317-21.
44. Reynolds LV. Aplicación del aislamiento ("time-out") respecto al reforzamiento positivo para incrementar la eficacia del entrenamiento verbal. En: Ashen BA, Poser EG. Modificación de conducta en la infancia III: autismo, esquizofrenia y retraso mental. Barcelona: Editorial Fontanella S.A., 1982.
45. Peterson RF, Peterson L. Uso del reforzamiento positivo en el control de la conducta de un niño retrasado. En: Ashen BA, Poser EG. Modificación de conducta en la infancia III: autismo, esquizofrenia y retraso mental. Barcelona: Editorial Fontanella S.A., 1982.
46. Davila JM, Aslani MB, Wentorth E. Oral appliance attached to a bubble helmet for prevention of self-inflicted injury. *J Dent Child* 1996; 63: 131-4.
47. Romer M, Dougherty N, Fruchter M. Alternative therapies in the treatment of oral self-injurious behavior: a case report. *Spec Care Dent*, 1998; 18: 66-9.
48. Armstrong D, Matt M. Autoextraction in an autistic dental patient: a case report. *Spec Care Dent* 1999; 19: 72-4.
49. Cehreli Z, Ölmez S. The use of a special mouthguard in the management of oral injury self-inflicted by a 4-year-old child. *Int J Paediatr Dent* 1996; 6: 277-81.
50. Macpherson DW, Wolford LM, Kortebein MJ. Orthognathic surgery for the treatment of chronic self-mutilation of the lips. *Int J Oral Maxillofac Surg* 1992; 21: 133-6.

# Manejo de la conducta mediante medios audiovisuales

F. GUINOT JIMENO, R. MAYNÉ ACIÉN<sup>1</sup>, V. BARBERO CASTELLBLANQUE<sup>1</sup>, S. SÁEZ MARTÍNEZ<sup>1</sup>,  
P. MARTÍNEZ GÓMEZ<sup>1</sup>, L. J. BELLET DALMAU<sup>2</sup>

*Alumno del Máster de Odontopediatría Integral, <sup>1</sup>Profesores Asociados del Máster de Odontopediatría Integral, <sup>2</sup>Director del Máster de Odontopediatría Integral. Facultad de Ciencias de la Salud. Universitat Internacional de Catalunya. Barcelona*

## RESUMEN

Durante las últimas décadas, numerosas técnicas han surgido en odontopediatría con la finalidad de conseguir un correcto manejo de la conducta del paciente pediátrico. Entre estas nuevas técnicas se pueden destacar: la música, la audioanalgesia, los medios audiovisuales y la realidad virtual.

El objetivo de este artículo es realizar una revisión retrospectiva de estas nuevas técnicas aparecidas y valorar su eficacia y aplicabilidad, así como las limitaciones que puedan presentar en la práctica clínica odontopediátrica.

**PALABRAS CLAVE:** Música. Audioanalgesia. Cinta de vídeo. Realidad virtual. Comportamiento.

## ABSTRACT

In the last decades, a lot of techniques had been developed in pediatric dentistry with the aim of getting a correct behavior management of the pediatric patient. Between these new techniques they are possible to be emphasized: music, audio analgesia, audio-visual means and virtual reality.

The purpose of this article is doing a retrospective review of these new techniques that had appeared and value its effectiveness and applicability, and so its limitations in clinical pediatric dentistry practice.

**KEY WORDS:** Music. Audio analgesia. Videotape. Virtual reality. Behaviour.

## INTRODUCCIÓN

El éxito en la práctica de la odontología en niños radica en la capacidad del profesional de guiarlos a través de sus experiencias odontológicas. Esta capacidad es un prerrequisito para poder atender sus necesidades en dicho campo (1).

Según Wright (2), todo equipo de salud dental debe proponerse dos grandes objetivos:

—Realizar los tratamientos dentales de una forma efectiva y eficaz.

—Infundir una actitud positiva en el niño. De este modo se establecen unos sólidos fundamentos para la futura relación con el paciente.

Estos ambiciosos proyectos tropiezan con la dificultad que supone la ansiedad que muchos niños padecen ante ciertos aspectos del ambiente odontológico (situación desconocida, expectativas de dolor, separación de los padres, etc.) (1).

Esa ansiedad impide que los jóvenes pacientes cooperen totalmente durante los tratamientos. En consecuencia, si no somos capaces de reducir dicha ansiedad, los tratamientos odontológicos se verán muy dificulta-

dos, obteniéndose resultados insatisfactorios; y más importante, no seremos capaces de establecer una buena comunicación y relación con los pacientes.

El odontólogo que no preste atención a las necesidades psicológicas del niño pronto se verá frente a un paciente no cooperador (3). Muchos profesionales consideran que los niños con conductas no cooperativas son uno de los mayores problemas en su práctica (4). Tal y como apunta Pinkham el manejo de la conducta es tan fundamental para el éxito en odontopediatría como lo es la habilidad manual o el conocimiento de los materiales empleados (5).

Fruto del deseo de reducir la ansiedad de los niños, surgieron múltiples técnicas destinadas a tal fin. Con el tiempo y la experiencia clínica, finalmente se dispuso de un conjunto de técnicas eficaces para el control de la conducta infantil. En estas circunstancias, el profesional podía elegir entre las diferentes técnicas disponibles, aquellas que se adaptasen mejor a las características del paciente (1).

Sin embargo, en la actualidad un nuevo factor está jugando cada vez más un papel decisivo en esta elección, y es la opinión de los padres. Cada vez son más

numerosos los padres que se muestran reticentes o que rechazan ciertas técnicas clásicas de control de la conducta del niño (1,6). Por ejemplo, la inmovilización mediante *papoose board*, a pesar de ser efectiva, resulta ser inaceptable entre la mayoría de los padres (7,8).

Ante esta situación, la profesión odontopediátrica se ha visto obligada a limitar la utilización de ciertas técnicas eficaces pero consideradas inaceptables por los padres y a potenciar otras técnicas más delicadas y bien aceptadas por la sociedad. Entre las técnicas que han sido potenciadas podemos destacar: la música, los medios audiovisuales, la hipnosis, la ayuda de psicólogos infantiles, etc. (9-13).

La mayoría de estas técnicas se basan en los principios de relajación, distracción, imitación y desensibilización sistemática. Diversos autores han sugerido la importancia de utilizar estas técnicas para disminuir el estrés y la ansiedad de nuestros pacientes (9).

## MÚSICA Y AUDIO

Autores como Boj sugieren que el utilizar un método de relajación y distracción como es la música ha de ser beneficioso tanto para el niño como para el profesional. Dicho autor afirma que este método ofrece las ventajas de ser efectivo, de aplicación sencilla y económica y además, es bien aceptado por los padres y por los pacientes (12).

La utilidad de la música radica en su capacidad para reducir la ansiedad de los individuos; sin embargo, la gran limitación de esta técnica es que no resuelve problemas severos de comunicación. En un sentido práctico, la música ayuda a crear un ambiente odontológico más agradable para los pacientes de forma sencilla (1,12).

A lo largo de los años 40, 50 y 60 diversos autores demostraron la utilidad de la música en la práctica odontológica.

En 1948 Cherry publicó su experiencia utilizando música para relajar a los pacientes y prepararlos para la utilización de óxido nítrico. Encontró que los niños eran atraídos por la música y aceptaban sin reticencias la mascarilla nasal. La música que encontró más efectiva fue la suave y calmada (14).

Ellis en 1952 encontró que las funciones cardiovasculares podían ser modificadas por la música y que los efectos variaban mucho según los individuos. La frecuencia cardíaca tenía una tendencia a aumentar al inicio de escuchar música. El tipo de música escogido era importante para valorar la magnitud de la respuesta obtenida (15).

En 1959, Gardner y Licklider (16) estudiaron a un grupo de 387 pacientes que siempre habían necesitado anestesia local u óxido nítrico en los tratamientos odontológicos. En el 63% de dichos pacientes, los autores consiguieron una completa analgesia durante la preparación de cavidades y realización de raspados periodontales sólo con la utilización de música estereofónica y unos auriculares.

Así mismo, estos autores publicaron que realizaron exitosamente extracciones en 119 pacientes sólo con la ayuda de música. Los autores opinan que la música

correctamente seleccionada tiende a ocupar plenamente la atención de los pacientes, de tal manera que se elimina mucha de la tensión habitualmente presente.

Kessler (17) en 1960 observó que la música y el sonido de la lluvia en cintas magnetofónicas distraían al paciente de tal modo que los procedimientos dentales parecían muy remotos. Al escuchar música, la ansiedad, miedo y tensión desaparecían a pesar de los instrumentos dentales. Este autor sugiere que la música produce analgesia realmente interfiriendo con la transmisión de sensaciones de dolor al cerebro.

Durante la década de los 80 se siguieron realizando diversos estudios respecto a este tema. Todos ellos coinciden con los resultados obtenidos en décadas pasadas: disminuye la ansiedad de los pacientes.

Parkin (18) en 1981 encontró que la música era útil reduciendo significativamente la ansiedad. Este autor sugiere un "factor de novedad" en la música, por el cual cualquier elemento nuevo y especial puede producir una mejora en las reacciones del paciente.

Dávila (9) en 1986 estudiando diversos tipos de música en una población con retraso mental, encontró que la música instrumental era significativamente mejor aliviando ansiedad que la música vocal.

Respecto a la utilización de la música para disminuir la ansiedad de los sujetos, Wein (19) en 1987 sugiere que hay que empezar con música a gran volumen y ruidosa para que se equipare con el estado de tensión de la persona, para ir posteriormente cambiando progresivamente hacia música más suave y calmada. De forma parecida Jost (20) en 1983 recomienda que la música se aplique en tres fases: sosiego, distensión y relajación.

En 1988 Hugly y Thery (21) consideran que la música constituye un elemento inductor de elección para disminuir la tensión. Permite de forma rápida la adquisición del primer estadio de la relajación: la hipotonía muscular. Estos autores proponen la utilización combinada de gestiones y música.

Lellouche (22) en 1988 dice que en el caso particular de los niños, la música parece ser una forma de lenguaje, un medio de comunicación muy intenso. Este autor recomienda descartar aquellas obras musicales que el operador considere como estimulantes o excitantes. Únicamente son recomendables aquellas obras que posean un poder de euforia o de relajación.

Thayer (23) en 1989 nos dice que mediante la elección de música apropiada puede controlarse, o por lo menos influirse, en la conducta de los individuos. Los tempos lentos, suaves, las armonías simples y las leves variaciones de la dinámica musical son características de la música que tiende a disminuir o suavizar la actividad física y, probablemente a aumentar la actividad contemplativa de los individuos.

Boj (12) en 1988 empleó música con un grupo de 75 pacientes odontológicos de edades comprendidas entre los 3 y 17 años. La mayoría de pacientes fueron tratados en distintas visitas con y sin música para poder compararlos. Los pacientes tenían la posibilidad de escoger entre varios tipos de cintas magnetofónicas. Durante la visita, el niño tenía plena libertad para modificar el volumen del aparato así como solicitar una cinta distinta.

A raíz de esta experiencia, este autor indica que:

1. Para un examen inicial la música es sumamente útil, sobre todo para el grupo de pacientes de edades comprendidas entre los 3 y 6 años. No interfiere en exceso con todas las explicaciones que hay que darle a los niños.

2. Para niños mayores de 6 años, los cuales afrontan un examen inicial generalmente sin tensión, el uso de la música ya presenta más desventajas, ya que los retrasos e interrupciones no se ven compensados con una relajación mucho mayor.

3. Para las visitas de tratamiento, la utilización de la música es sumamente útil para todas las edades.

Es destacable resaltar la mayor facilidad para la aplicación de anestesia local.

4. Este autor considera contraindicado el uso de música en los pacientes con mala actitud o desafiantes.

Este tipo de paciente rechaza todo lo que se les ofrece y propone; y diciendo que no quieren la música es una forma de rechazar el tratamiento y al profesional.

Sin embargo, la música resulta muy indicada en los pacientes con miedo pero con buena actitud.

Parece ser importante el hecho de que el paciente tenga el control sobre la selección de la música y sobre el volumen, ya que Jiménez (1) realizó un estudio similar al de Boj (12), con la diferencia que los niños no tenían decisión en la elección del tipo de música, sin encontrar niveles diferentes de ansiedad en los niños utilizando música durante la realización del tratamiento dental. Jiménez concluyó diciendo que la música podría ser más efectiva si se permitiese a los sujetos que ellos mismo la escogiesen de entre un pequeño repertorio de cintas musicales, tal y como realizó Boj (12).

Por lo que estos autores pensaban que si el niño cree que tiene algún control sobre la conducta del dentista, el estrés se reduce. Como normalmente no tiene control sobre nada de lo que ocurre cuando está en la silla dental, el tener control sobre la música produce un resultado beneficioso.

Aitken y cols. (6) en 2002 realizaron un estudio con el objetivo de investigar los efectos de la distracción mediante música en el dolor, ansiedad y comportamiento de 45 pacientes de 4 a 6 años de edad durante la realización de tratamiento dental. Todos los niños habían presentado previamente problemas de manejo de conducta. Al igual que Boj (12), concluyeron que la distracción mediante música no es un método efectivo para reducir la ansiedad, dolor o conductas inapropiadas durante la realización de tratamiento restaurador en pacientes con este tipo de conducta. Posturas diferentes son las de Ingersoll y cols. (4) en 1984 y Stark y cols. (24) en 1989, ya que ellos sí que encontraron una reducción de las conductas no colaboradoras mediante el uso de historias de audio.

## AUDIOANALGESIA

La audioanalgesia se define como la utilización de estimulación acústica intensa como agente analgésico. Esta técnica puede resultar tan efectiva que haga innecesarios los anestésicos locales en procedimientos odontológicos dolorosos (16,25).

Las bases fisiológicas y psicológicas de alivio de dolor suministradas por la audioanalgesia no están bien entendidas. Un número diverso de teorías han sido propuestas. Howitt en 1967 propuso que la base de la audioanalgesia es la sugestión. La sugestión producía una mayor habilidad para tolerar el dolor más que un aumento en el umbral de percepción del mismo (26).

Gardner y Licklider (16) introdujeron la audioanalgesia en operaciones dentales por primera vez en 1959, y posteriormente a este, se realizaron numerosos estudios respecto a este tema a lo largo de la segunda mitad del siglo XX y principios del siglo XXI.

En 1960, Gardner y cols. (27) relatan que en alrededor de un 90% de 5.000 operaciones dentales, la estimulación sonora fue el único agente anestésico requerido. Este autor extrajo alrededor de 200 dientes sin encontrar ninguna dificultad o señal de dolor inaceptable. En un estudio reciente realizado por Mayer (28), este autor, después de 30 años de experiencia con audioanalgesia, expone que esta técnica produce completamente analgesia efectiva en el 50% de los niños tratados por él, por el contrario, en el 38% de ellos la analgesia no fue del todo completa y en el 12% el tratamiento no fue considerado de gran ayuda.

Baghdadi en 2000 realizó un estudio cuyo objetivo era evaluar la efectividad de música y ruido al azar en el manejo de niños tratados con anestesia dental electrónica durante el tratamiento restaurador. La música (pop y rock) promovía relajación, mientras que el ruido al azar (ruido proveniente de una televisión enchufada, pero que no sintoniza ningún programa) unido a la anestesia dental electrónica suprimían el dolor. Demostraron que la audioanalgesia en combinación con la anestesia dental electrónica eran lo suficientemente compatibles para poder ser utilizadas con un éxito considerable en circunstancias difíciles (29).

La mayoría de los autores señala que la audioanalgesia en algunos casos no elimina absolutamente el dolor, pero altera la percepción de dolor por parte del paciente, haciéndolo más tolerable, una de las metas en odontopediatría. El uso continuado de la audioanalgesia dependerá primariamente del éxito obtenido por parte del profesional, y de la experiencia tenida por parte del paciente.

## MEDIOS AUDIOVISUALES

Numerosos estudios han sido realizados durante las últimas décadas respecto a este tema, encontrando opiniones variadas respecto a su eficacia en odontopediatría.

Gatchel, Boj y Weinstein realizaron estudios similares basados en las técnicas de imitación y desensibilización, mediante la visualización previa de películas de video y diapositivas que mostrasen situaciones experimentadas en la consulta odontopediátrica, encontrando los tres, éxito en la práctica odontológica mediante la utilización de esta técnica (13,30,31).

Gatchel, encontró que una exposición por menos de media hora de una película basada en un programa para la reducción del miedo era efectiva en motivar a pacientes que habían estado evitando el tratamiento dental (30).

Boj realizó un estudio en niños de 3-4 años de edad que nunca antes habían acudido a la consulta dental, mediante un producto audiovisual a base de unas diapositivas y una cinta auditiva, describiendo en una manera placentera lo que sucede en una primera visita dental (13).

Su objetivo era descubrir si el producto audiovisual desarrollado podía modificar la conducta de los niños normales y de los niños con trastornos del desarrollo y, descubrir si había diferencias entre los niños normales y los niños con trastornos del desarrollo. El producto desarrollado modificó la conducta de los niños estudiados de manera distinta. Mientras la técnica resultó beneficiosa para los niños normales, fue perjudicial para los niños con problemas, manifestándose con una mayor frecuencia cardíaca y una peor conducta en dichos niños.

Sin embargo, este autor señala que la introducción de nuevas técnicas como es la distracción, relajación e imitación a través de películas de video se ve frenada por la dificultad que supone la compensación monetaria por parte de los profesionales al poner en práctica dichas técnicas (32,33).

Weinstein y cols. realizaron un estudio cuyo objetivo era saber si el niño al aumentar su autocontrol durante el procedimiento dental, demuestra un descenso del nivel de ansiedad. Para evaluar el aumento del autocontrol del niño se utilizó una película de video de 2 minutos de duración en la que un niño de su misma edad recibía una inyección dental. El dentista explicaba en todo momento la sensación que le iba a producir la inyección, así como la posibilidad de tener control de la situación levantando la mano (31).

Concluyeron que la visualización de cintas de video mostrando situaciones ansiosas, produce un mayor auto-control ante las mismas situaciones. Los niños con más alto nivel de miedo fueron los que más se beneficiaron.

Mc. Tighe también considera los programas audiovisuales efectivos (34).

Seyrek y cols. realizaron un estudio utilizando 3 técnicas diferentes de distracción: un programa de audio cómico, un programa de video cómico y un videojuego (35). Los autores encontraron un mayor nivel de distracción y relajación mediante la utilización del programa de video y mediante la utilización del videojuego, en comparación con los resultados obtenidos en el grupo de audio. No encontraron diferencias significativas entre el grupo control y el grupo de audio a la hora de conseguir una mayor relajación.

Encontraron un aumento de la actividad física en los pacientes del grupo de video y del grupo del videojuego. Este aumento de la actividad física se traducían en un incremento del nivel de distracción conseguido por estos pacientes.

No obstante no todos los autores han tenido éxito con técnicas de pre-exposición.

Rouleau y cols. utilizando una técnica previa a la visita con un modelo vivo o mediante el uso de una película, no fueron capaces de encontrar ninguna mejora significativa en la conducta. No era lo que ellos esperaban, puesto que esperaban encontrar a los niños mejor preparados para afrontar la situación (36).

Estudios realizados por Venham e Ingersoll evaluando a pacientes pediátricos, tampoco encontraron efectividad en la utilización del video como técnica de relajación, midiendo la ansiedad señalada por los propios pacientes durante el tratamiento dental (37,38).

## REALIDAD VIRTUAL

Por último, entre las nuevas técnicas surgidas encontramos la de la aplicación de un sistema audiovisual utilizando realidad virtual para producir relajación durante el tratamiento dental.

En 1995, Bentsen y cols. realizaron un estudio con pacientes adultos (39). Su objetivo era clarificar si la distracción inducida por un video alteraba la intensidad de dolor y el nivel de desagrado de dichos pacientes. Determinaron que un sistema audiovisual utilizando realidad virtual de una forma eficaz producía una importante relajación durante el tratamiento dental.

Resultados iguales a los encontrados por Frere y cols. (40) en 2001, también en pacientes adultos. Estos autores observaron que el uso de realidad virtual disminuía el tiempo de tratamiento utilizado en estos pacientes. Concluyeron que el uso de este sistema de distracción audiovisual podía ser beneficioso para pacientes adultos con miedo y ansiedad moderado.

En 2000 Sullivan y cols. (41) investigaron el efecto de la realidad virtual en el comportamiento y ansiedad en niños de entre 5 y 7 años de edad durante el tratamiento dental. Estos autores determinaron que la realidad virtual no tenía un efecto significativo en el comportamiento y ansiedad de los pacientes odontopediátricos.

Los efectos positivos de la realidad virtual observados por Bentsen y Frere en pacientes adultos no se observaron en esta población de niños. Pensaban que si el niño no podía escuchar ni ver lo que estaba ocurriendo a su alrededor, la anticipación y la negatividad podía incrementarse.

## CONCLUSIONES

Los niños merecen las técnicas de manejo más delicadas para conseguir una conducta adecuada, para obtener una buena relajación durante las visitas y para recibir adecuado tratamiento de cualquier problema en su cavidad oral.

La música realmente puede considerarse una técnica más de las múltiples que hay para obtener una mejor colaboración de los niños en los tratamientos dentales, la cual no sólo gusta a los niños, sino también a los padres de los mismos.

El uso de música está contraindicado en los pacientes con mala actitud o desafiantes. Parece ser importante el hecho de que el paciente tenga el control sobre la selección de la música y sobre el volumen.

La audioanalgesia debe ser considerada como una más de las técnicas disponibles para poder conseguir un correcto manejo de nuestros pacientes, ya que los estudios realizados demuestran una efectividad clara con la utilización de esta técnica.

Existe una diversidad de opiniones respecto a la utilización de películas de video como medio para conseguir un correcto manejo de la conducta del paciente pediátrico, por lo que es necesario seguir investigando en este campo en los próximos años.

La realidad virtual no tiene un efecto significativo en el comportamiento y ansiedad de los pacientes infantiles, a diferencia de lo que ocurre en los pacientes adultos.

CORRESPONDENCIA:  
Francisco Guinot Jimeno  
C/ Montserrat, 10  
08790 Gelida (Barcelona)

## BIBLIOGRAFÍA

1. Jiménez A. Estudio sobre el efecto de la música en pacientes odontopédiátricos (tesis doctoral). Barcelona: Universidad de Barcelona, 1995.
2. Wright GZ. Fundamentals of behavior management. En: Wright GZ, Starkey PE, Gardner DE, eds. Managing Children's behavior in the dental office. St. Louis: The CV Mosby Company, 1983.
3. Johnsen DC. Managing the patient and parents in dental practice. En: Wei SHY. Pediatric dentistry: total patient care. Philadelphia: Lea and Febiger, 1998.
4. Ingersoll BD, Nash DA, Gamber C. The use of contingent audiotaped material with pediatric dental patients. *J Am Dent Assoc* 1984; 109 (5): 717-9.
5. Pinkham JR. Behavioral themes in dentistry for children: 1968-1990 *ASDCJ Dent Child* 1990; 57: 38-45.
6. Aitken et al. The effect of music distraction on pain, anxiety and behavior in pediatric dental patients. *Pediatr Dent* 2002; 2: 114-8.
7. Lawrence SM, et al. Parental attitudes toward behavior management techniques used in pediatric dentistry. *Pediatric dentistry* 1991; 13 (3): 151-5.
8. Murphy MG, Fields HW, Jr., Machen JB. Parental acceptance of pediatric dentistry behavior management techniques. *Pediatric dentistry* 1984; 6 (4): 193-8.
9. Davila JM, Menendez J. Relaxing effects of music in dentistry for mentally handicapped patients. *Spec Care Dentist* 1986; 6 (1): 18-21.
10. Corah NL, Gale EN, Illig SJ. The use of relaxation and distraction to reduce psychological stress during dental procedures. *J Am Dent Assoc* 1979; 98: 390-4.
11. Gatchel RJ. Managing anxiety and pain during dental treatment. *J Am Dent Assoc* 1992; 123: 37-41.
12. Boj JR. Música: su efecto sobre el paciente odontopédiátrico. *Archivos de Odontología* 1988; 4: 175-9.
13. Boj JR. Técnica audiovisual como medio complementario al tratamiento odontológico del paciente pediátrico (tesis doctoral). Barcelona: Universidad de Barcelona, 1988.
14. Cherry H, Pallin IM. Music as a suplement in dental nitrous oxide-oxygen anesthesia. *Dent Digest* 1948; 58: 455-7.
15. Ellis DS, Brighthouse G. Effects of music on respiration and heart rate. *Am J Psychology* 1952; 65: 39-47.
16. Gardner WJ, Licklider JCR. Auditory analgesia in dental operations. *J Am Dent Assoc* 1959; 59: 1144-9.
17. Kessler HE. Auditory distraction analgesia. *Dent Surv* 1960; 36: 1458-60.
18. Parkin SF. The effect of ambient music upon the reactions of children undergoing dental treatment. *J Dent Child* 1981; 48: 430-6.
19. Wein B. Body and soul music. *Am Health* 1987; 66-77.
20. Jost J. La musicothérapie. *Actual Odontostomatol (Paris)* 1983; 144: 801-17.
21. Hugly C, Thery MC. La relaxation musicale. *Rev Orthop Dento Faciale* 1988; 22: 393-401.
22. Lellouche M. Music in the dental office. *Rev Orthop Dento Faciale* 1988; 22 (3): 377-91.
23. Thayer Gaston E. Tratado de musicoterapia. México: Ed. Piados Psiquiatría, psicopatología y psicósomática, 1989.
24. Stark LJ, Allen KD, Hurst M, Nash DA, Rigney B, Stokes TF. Distraction: its utilization and efficacy with children undergoing dental treatment. *J Appl Behav Anal* 1989; 22 (3): 297-307.
25. Carlin S, Ward WD, Gershon A, Ingraham R. Sound stimulation and its effect on dental sensation threshold. *Science* 1962; 138: 1258-9.
26. Howitt JW. An evaluation of audio-analgesia effects. *J Dent Child* 1967; 39: 406-11.
27. Gardner WJ, Licklider JCR, Weisz AZ. Suppression of pain by sound. *Science* 1960; 132: 32-3.
28. Mayer R. Dental treatment measurements in children using audio analgesia. *Zahnärztliche Mitteilungen* 1991; 81: 1370-2.
29. Baghdadi ZD. Evaluation of audio analgesia for restorative care in children treated using electronic Dental anesthesia. *The Journal of Clinical Pediatric Dentistry* 2000; 1: 9-12.
30. Gatchel RJ. Impact of a videotaped dental fear-reduction program on people who avoid dental treatment. *J Am Dent Assoc* 1986; 112: 218-21.
31. Weinstein et al. A videotaped intervention to enhance child control and reduce anxiety of the pain of dental injections. *European Journal of Pediatric Dentistry* 2003; 4: 181-5.
32. Boj JR, Jiménez A, Lischeid C, Espasa E. Técnicas de enfoque físico en odontología infantil. *Archivos de Odontología* 1994; 1: 10-5.
33. Allen KD, Stanley RT, McPherson K. Evaluation of behavior management technology dissemination in pediatric dentistry. *Pediatr Dent* 1990; 12: 79-82.
34. McTigue DJ. Behavior Management of Children. *Dent Clin North Am* 1984; 28: 81-93.
35. Seyrek SK, Corah NL, Pace LF. Comparison of three distraction techniques in reducing stress in dental patients. *J Am Dent Assoc* 1984; 3: 327-9.
36. Rouleau J, Ladoucer R, Dufour L. Pre-exposure to the first dental treatment. *J Dent Res* 1981; 60: 30-4.
37. Venham LL, et al. Effectiveness of a distraction technique in managing young dental patients. *Pediatr Dent* 1981; 3: 7-11.
38. Ingersoll, et al. Distraction and contingent reinforcement with pediatric dental patients. *ASDC J Dent Child* 1984; 51: 203-7.
39. Bentsen B, Svensson P, Wenzel A. Video as a cognitive technique to reduce pain intensity and unpleasantness (abstract 934). *J Dent Res* 1998; 77: 748.
40. Frere CL, Crout R, Yorty J, McNeil DW. Effects of audiovisual distraction during dental prophylaxis. *JADA* 2001; 132 (7): 1031-8.
41. Sullivan C, Schneider PE, Musselman RJ, Dummett CO Jr, Gardiner D. The effect of virtual reality during dental treatment on child anxiety and behavior. *ASDC J Dent Child* 2000; 67 (3): 193-6.

## Displasia maxilonasal: síndrome de Binder. A propósito de un caso

O. GONZÁLEZ MARTÍN, A. MENDOZA MENDOZA<sup>1</sup>, A. SOLANO REINA<sup>2</sup>, B. GÓMEZ VIDAL<sup>3</sup>

*Profesor Asociado Odontopediatría. <sup>1</sup>Profesora Titular Odontopediatría. <sup>2</sup>Profesor Colaborador Ortodoncia. Unidad Docente de Odontopediatría y Ortodoncia. <sup>3</sup>Profesor Colaborador Odontopediatría. Facultad de Odontología. Universidad de Sevilla*

### RESUMEN

El síndrome de Binder se caracteriza por una apariencia clínica que incluye como rasgos más destacados la hipoplasia del tercio medio facial, nariz aplanada, y un labio superior convexo con escaso desarrollo del *filtrum*, entre otros. El perfil de estos pacientes es de apariencia prognática con tendencia a la maloclusión clase III. En el presente artículo realizaremos una revisión de la literatura existente referente a dicho síndrome; así mismo presentaremos un caso clínico con alteración ocular asociada junto al tratamiento temprano que se realizó.

**PALABRAS CLAVE:** Displasia maxilonasal. Síndrome de Binder.

### ABSTRACT

Binder syndrome has a characteristic clinical appearance including midface hypoplasia, flattened nose, convex upper lip with broad philtrum, amongst others. The profile of these patients is a prognathic appearance with a tendency to class III malocclusions. In this article we review the literature in reference to this syndrome, and we present a clinical case with associated visual anomalies along with early treatment which was carried out.

**KEY WORDS:** Maxillonasal dysplasia. Binder's syndrome.

### INTRODUCCIÓN

La displasia maxilonasal, más conocida como síndrome de Binder, fue descrita en 1962 por K. H. Binder (1), aportándose así claridad a una serie de cuadros patológicos que hasta ese momento no se encontraban como síndrome clínico definido.

Con anterioridad, Ragnell en 1952 describió un caso de hipoplasia maxilar dándole el nombre de *dish-face deformity* (2), y Noyes en 1939 (3), también había descrito un paciente con la apariencia característica de displasia maxilonasal, pero sin llegar a atribuirle apariencia de síndrome.

Por tanto, a través de los años, el síndrome de Binder ha recibido numerosos nombres, destacando el de *facies scaphoidea* o cara de pato.

La descripción original del síndrome realizada por Binder incluye una displasia maxilonasal, con los siguientes rasgos característicos:

—Disostosis maxilonasal.

—Hipoplasia del tercio medio facial, con un puente nasal plano.

—Aplanamiento de la glabella.

—Orificios nasales en media luna.

—Acortamiento de la columela.

—Ángulo nasolabial acortado.

Todos estos rasgos condicionan un perfil facial cóncavo.

Holmstrom, unos años más tarde añadió que estos pacientes presentaban una depresión de suelo nasal anterior, una espina nasal posterior hipoplásica y la agenesia o recesión de la espina nasal anterior. También describió que el 54% de pacientes con Binder presentaban maloclusión clase III (4), es decir, que tenían una apariencia prognática, debido al hipodesarrollo maxilar, que se acompaña normalmente de cambios compensatorios por parte de la mandíbula.

La etiología del cuadro es poco clara en la actualidad. Varios estudios han tratado de determinar el origen causal de dicho síndrome. Entre las teorías más aceptadas:



—Causa hereditaria: varios estudios como los de Holmstrom (4) o los de Olow-Nordenram (5) determinan una correlación con factores hereditarios de un 16 y un 36% respectivamente. Proponen la posibilidad de que se deba a una herencia de transmisión autosómica dominante.

—Deficiencia teratógena de vitamina K, que promueve la calcificación prematura del cartílago del *septum* nasal. Esto daría como resultado una inhibición del crecimiento normal de dicho cartílago y por ende, un anómalo desarrollo del perfil de la nariz y el tercio medio de la cara. Los estudios de Howe (6-8), proponen que la exposición prenatal a agentes que causen el déficit de dicha vitamina, como ocurre con la warfarina o fenitoína, podría ser la causa de dicho cuadro.

—Hemorragias, infecciones o inflamaciones ocurridas entre la quinta y sexta semana de vida intrauterina, alterando el desarrollo del esqueleto facial y de las vértebras cervicales de forma simultánea (3,9,10).

Aunque parece aceptarse como válido que cada caso representa una mutación genética, sería lógico concluir que la etiología del síndrome permanezca oscura.

El síndrome de Binder suele asociarse a malformaciones de distinto orden y grado de intensidad. En este sentido, Olow-Nordenram y cols. (11) hallan anomalías cervicales en el 44,2% de los casos de su estudio, de mayor o menor intensidad, tras realizar examen radiológico a 43 pacientes. No encontraron correlación entre la incidencia y severidad de las malformaciones cervicales y el grado de maloclusión o deformidad facial, que caracteriza al síndrome de Binder. Pero concluyeron que la displasia maxilonasal y la malformación de la espina cervical probablemente tendrían una causa común ocurrida durante el periodo embriológico.

En estudios posteriores (12), encontramos porcentajes de hasta un 53% de malformaciones cráneo o cervicoespinales en atlas y axis, siendo lo más frecuente el cierre del espacio occípito-atlantoideo y falta de fusión de la apófisis odontoides del axis (persistencia del *ossiculum*).

A nivel radiológico en una telerradiografía (13) podemos apreciar una base craneal anterior corta, un maxilar retrognático e hipoplásico con ausencia de la espina nasal anterior o situada en una porción más inferior y posterior, inclinación vestibular de los incisivos superiores y con frecuencia mayor desarrollo mandibular con inclinación normal de los incisivos inferiores.

También, alteraciones oculares como el estrabismo aunque no aparece de forma frecuente se encuentra descrito en la literatura, así como la posibilidad de acompañarse con anomalías neurológicas, endocrinológicas, auditivas o musculoesqueléticas (14).

## MATERIAL Y MÉTODO

Presentamos un caso clínico de un paciente masculino de 7 años de edad con síndrome de Binder. El paciente no presenta antecedentes familiares relaciona-



Fig. 1. Foto de frente.



Fig. 2. Foto de perfil.

dos con dicho síndrome, aunque la madre presenta nariz chata y facies aplanada.

A los 3 años de edad refiere la realización de un acto quirúrgico para tratar una anquilosis lingual.

En la exploración clínica encontramos los rasgos que definen este síndrome tanto a nivel facial como en otros rasgos complementarios, estrabismo e hipoacusia, siendo llamativa la hipoplasia nasomaxilar, por ausencia de la espina nasal anterior y la posición anterior mandibular con ángulo goniaco abierto como consecuencia de los cambios compensatorios que condicionan el perfil clásicamente cóncavo y prognático de la clase III (Figs. 1 y 2). A nivel dentario presenta mesioclusión molar y canina y mordida cruzada anterior (Figs. 3, 4, 5 y 6).

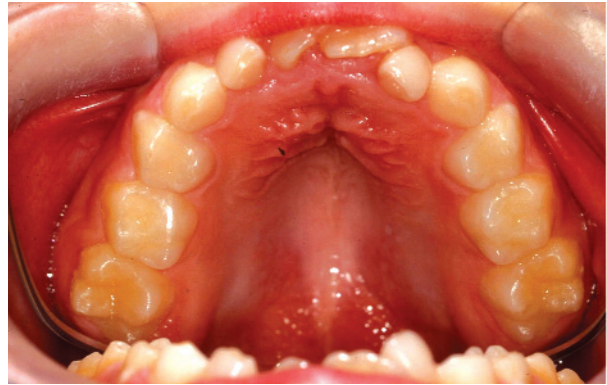


Fig. 6. Fotografía intraoral previa.



Fig. 3. Fotografía intraoral previa.



Fig. 7. Telerradiografía lateral.



Fig. 4. Fotografía intraoral previa.



Fig. 5. Fotografía intraoral previa.

La exploración radiológica en la telerradiografía (Fig. 7) presenta una franca posterorrotación craneal con contacto del arco posterior del atlas con el occipital y la presencia de osículo a nivel de la apófisis odontoides del atlas, como consecuencia de su falta de osificación, con acortamiento de la base craneal anterior, hipodesarrollo del seno frontal y la hipoplasia del maxilar superior con ausencia de la espina nasal anterior y vestibulización de los incisivos superiores con escasa pared cortical alveolar.

A nivel mandibular, encontramos una dirección de crecimiento condilar posterior, ángulo goniaco abierto y cuerpo mandibular prominente con una inclinación molar de su incisivo inferior.

En su ortopantomografía no observamos ninguna alteración dentaria ni en el número ni en la forma, aunque sí un cierto aumento en el tamaño de los incisivos centrales superiores, tal como describe Delaire.

El tratamiento instaurado consistió en una expansión maxilar y el descruzamiento de la mordida cruzada anterior mediante un tratamiento ortodóncico en dos fases. Primero, con el uso de una máscara facial con tracción extraoral posteroanterior para continuar con el uso de un arco utilitario que nos proporcionó el resalte y sobremordida adecuada (Figs. 8, 9 y 10). De esta forma, se solucionó el problema maloclusivo existente mientras que su estética apenas pudo ser modificada (Figs. 11, 12, 13 y 14).

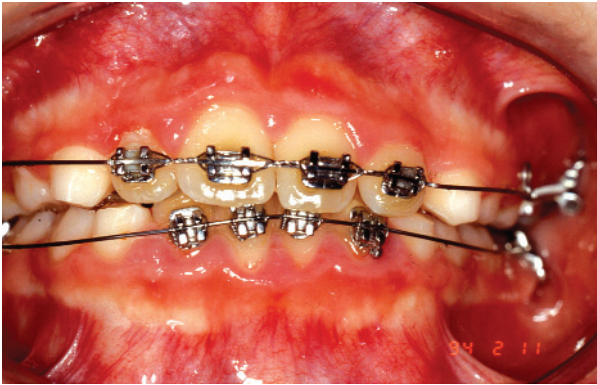


Fig. 8. Tratamiento realizado.

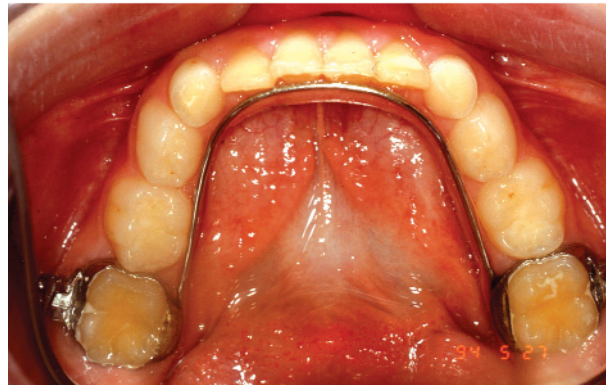


Fig. 11. Foto fin de tratamiento.

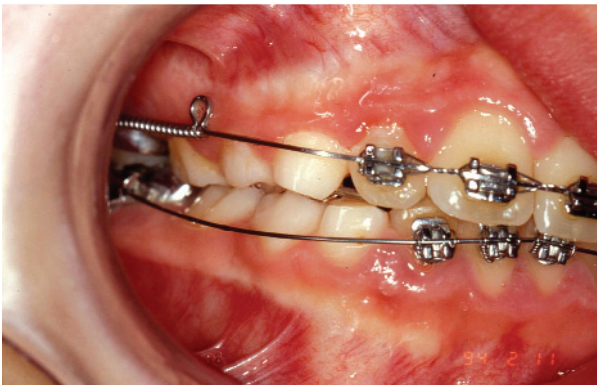


Fig. 9. Tratamiento realizado.



Fig. 12. Foto fin de tratamiento.

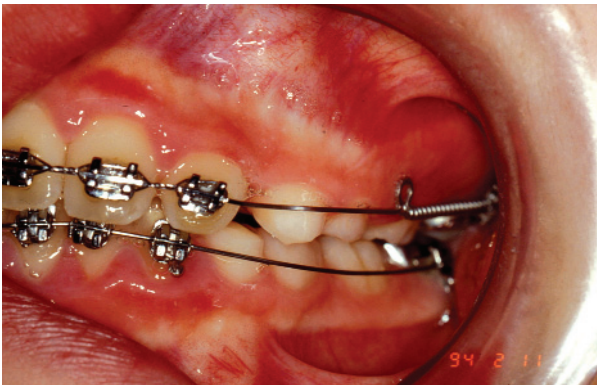


Fig. 10. Tratamiento realizado.



Fig. 13. Foto fin de tratamiento.

El paciente quedó a la espera de un tratamiento quirúrgico ortognático y facial al finalizar su etapa de crecimiento, lo que exigirá una segunda fase de tratamiento ortodóncico con extracciones de primeros bicúspides superiores para descompensar la maloclusión y realizar el máximo de avance maxilar y prominencia de las áreas paranasales mediante osteotomía maxilar y colocación de prótesis en pómulos.

## DISCUSIÓN

Han sido descritas distintas variables a la hora de instaurar el tratamiento a realizar en el síndrome de Binder.



Fig. 14. Foto fin de tratamiento.



Fig. 15.



Fig. 16.



Fig. 17.

El tratamiento ortodóncico, la cirugía ortognática, las técnicas de injertos y cirugías de tejidos blandos y los cuidados psicológicos suelen estar presentes en dichos planes de tratamiento.

No hay una pauta establecida de tratamiento pero parece quedar claro, que un tratamiento ortodóncico precoz, en la época de la niñez, facilita la posterior fase quirúrgica en la época adolescente, además de suponer una mejora en la psique del paciente.

El tratamiento quirúrgico posterior, una vez finalizada la etapa de crecimiento, consigue corregir la retrusión nasomaxilar mediante una osteotomía Le Fort I o II asociada a injertos óseos y cartilagosos (15).

En casos severos, Holmstrom (16,17) desarrolló un procedimiento quirúrgico en dos fases, que incluía osteotomía maxilar y reconstrucción nasal en estadios diferentes, siendo preferible en estos casos un Le Fort II.

Podríamos indicar que si existe maloclusión, una osteotomía Le Fort I suele ser suficiente. Si la oclusión es normal o se ha corregido, el tratamiento va destinado a compensar la hipoplasia maxilar (injertos óseos autólogos de cresta iliaca o cartilagosos). La realización alternativa de una osteotomía tipo Le Fort II puede ayudar a corregir mejor la hipoplasia del tercio medio que la técnica Le Fort I (18).

## CONCLUSIÓN

El síndrome de Binder es una entidad poco común de etiología poco clara, que se caracteriza por hipoplasia nasal y maxilar y alteraciones morfológicas asociadas a tejidos blandos con anomalías maloclusivas que pueden desembocar en trastornos funcionales y estéticos que influyen sobremanera en la psicología del paciente.

El diagnóstico precoz así como el conocimiento de las medidas terapéuticas correctas permitirán, ya desde edades precoces, establecer una secuencia de tratamiento encaminada a solventar el problema funcional en primera instancia, mediante ortodoncia, y el problema estético posteriormente, mediante una nueva etapa de ortodoncia, con o sin extracciones, previa a cirugía ortognática y los injertos óseos y cartilagosos.

### CORRESPONDENCIA:

Óscar González Martín  
 Profesor Asociado Departamento de Estomatología  
 Facultad de Odontología  
 Universidad de Sevilla  
 C/ Avicena, s/n  
 41009 Sevilla

**BIBLIOGRAFÍA**

1. Binder KH. Dysostosis maxilo-nasalis, ein archinencephaler missbildungskomplex. Dtsch Zahnaerztl Z 1962; 17: 438.
2. Ragnell A. A simple method of reconstruction in some cases of dish-face deformity. Plast Reconstr Surg 1952; 10: 227.
3. Noyes FB. Case report. Angle Orthod 1939; 9: 160-5.
4. Holmstrom H. Clinical and pathologic features of maxillonasal dysplasia (Bynder's Syndrome) significance of the prenasal fossa on etiology. Plast Reconstr Surg 1986; 78: 559.
5. Olow-Nordenram M, Valentin J. An etiologic study of maxillonasal dysplasia- Bynder's Syndrome 1988; 96: 69-74.
6. Howe AM, Webster WS. Bynder's syndrome due to prenatal vitamin K deficiency: a theory of pathogenesis. Aust Dent J 1992; 37: 453-60.
7. Howe AM, Lipson AH. Prenatal exposure to phnytoin, facial development, and a possible role for vitamin K. Am J Med Genet 1995; 58: 238-44.
8. Howe AM, Lipson AH. Severe cervical dysplasia and nasal cartilage calcification following prenatal warfarin exposure. Am J Med Genet 1997; 71: 391-6.
9. Converse JM, Horowitz SL. Treatment of nasomaxillary hypoplasia. Plast Reconstr Surg 1970; 45: 427.
10. De Vicente Rodríguez JC, Perez Arias A. Displasia maxilonsal (síndrome de Binder): Presentación de un caso y revisión de la literatura. J Rev Act Odontoestomatol Es 1990; 50: 57-60, 63-6.
11. Olow-Nordenram M. Maxillonasal dysplasia (Binder's syndrome). A study of craniofacial morphology, associated malformations and familial relations. Swed Dent J Suppl 1987; 47: 1-38.
12. Resche F, Tessier P, Tulasne JF. Craniospinal and cervicospinal malformations asociated with maxillonasal dysostosis (Bynder syndrome). Head Neck Surg 1980; 3: 123-31.
13. Delaire J, Tessier P, Tulasne J, et al. Clinical and radiologic of maxillonasal dysostosis (Binder Syndrome). Head Neck Surg 1980; 3: 105-22.
14. Duare-Sánchez A, Moguel-Ancheita S, Crespo-Schmidt A. Síndrome de Binder: malformaciones faciales y oculares. Reporte de un caso. Cirug Plast 2000; 1: 26-30.
15. Mc Collum Ag, Wolford LM. Binder syndrome: literature review and long-term follow up on two cases. Int J Adult Orthodon Orthognath Surg 1998; 13: 45-58.
16. Holmstrom H, Kahnberg KE. Surgical approach in severe cases of maxillonasal dysplasia (Binder syndrome). Swed Dent J 1988; 12: 3-10.
17. Ortiz Monasterio F, Molina F, Scott Mc Clinton J. Nasal correction in Binder's syndrome: The evolution of a treatment plan. Aesth Plast Surg 1997; 21: 299-308.
18. Holmstrom H. Surgical correction of the nose and midface dysplasia (Bynder's syndrome). Plast Reconstr Surg 1986; 78: 568-80.