



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE  
MÉXICO**

---

---



**FACULTAD DE ODONTOLOGÍA**

**LAS ENFERMEDADES SISTÉMICAS Y SU RELACIÓN  
CON LA ORTODONCIA.**

**TESINA**

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE**

**CIRUJANA DENTISTA**

**P R E S E N T A:**

**MARISOL ALVAREZ VILLAVICENCIO**

**TUTORA: MTRA. GLADYS GUADALUPE TOLEDO HIRAY**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



A mis padres, con amor





## ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	6
2. HISTORIA CLÍNICA.....	8
3. APARATO DIGESTIVO	
3.1 Enfermedades del hígado	
3.1.1. Hepatitis.....	11
3.1.1.1. Consideraciones de ortodoncia.....	16
3.2. Trastornos alimentarios	
3.2.1. Anorexia.....	17
3.2.2. Bulimia.....	20
3.2.2.1. Consideraciones de ortodoncia en pacientes con trastornos de la alimentación.....	26
4. APARATO RESPIRATORIO	
4.1. Trastornos respiratorios	
4.1.1. Asma bronquial.....	27
4.1.2. Fibrosis quística.....	33
4.1.2.1. Consideraciones de ortodoncia en pacientes con trastornos respiratorios.....	34



## 5. APARATO CARDIOVASCULAR

5.1. Endocarditis infecciosa.....	<b>36</b>
5.1.1. Consideraciones de ortodoncia.....	<b>40</b>

## 6. SISTEMA LINFOHEMÁTICO

6.1. Glóbulos rojos	
6.1.1. Anemia de células falciformes .....	<b>43</b>
6.1.1.1. Consideraciones de ortodoncia .....	<b>48</b>
6.2. Glóbulos blancos	
6.2.1. Leucemias .....	<b>50</b>
6.2.1.1. Consideraciones de ortodoncia .....	<b>55</b>
6.3. Factores de coagulación	
6.3.1. Hemofilias .....	<b>57</b>
6.3.1.1. Consideraciones de ortodoncia .....	<b>62</b>

## 7. SISTEMA ENDÓCRINO

7.1. Páncreas	
7.1.1. Diabetes mellitus .....	<b>63</b>
7.1.1.1. Consideraciones de ortodoncia .....	<b>67</b>



## 8. SISTEMA NERVIOSO

8.1. Epilepsia .....	<b>68</b>
8.1.1. Consideraciones de ortodoncia .....	<b>71</b>
8.2. Esclerosis múltiple.....	<b>74</b>
8.2.1. Consideraciones de ortodoncia .....	<b>77</b>

## 9. SISTEMA INMUNE

9.1. Artritis juvenil idiopática.....	<b>78</b>
9.1.1. Consideraciones de ortodoncia .....	<b>82</b>

## 10. SISTEMA GENITOURINARIO

10.1. Insuficiencia renal crónica .....	<b>83</b>
10.1.1. Consideraciones de ortodoncia .....	<b>86</b>
10.2. Menopausia	
10.2.1. Osteoporosis .....	<b>87</b>
10.2.1.1. Consideraciones de ortodoncia	
10.2.1.1.1. Antiinflamatorios no esteroideos.....	<b>90</b>
10.2.1.1.2. Corticosteroides .....	<b>91</b>
10.2.1.1.3. Bifosfonatos .....	<b>92</b>



---

11.	ALERGIAS	
11.1.	Látex.....	<b>94</b>
11.1.1.	Consideraciones de ortodoncia .....	<b>95</b>
11.2.	Níquel .....	<b>96</b>
11.2.1.	Consideraciones de ortodoncia .....	<b>97</b>
12.	PREVENCIÓN	
12.1.	Esterilización .....	<b>99</b>
12.1.1.	Consideraciones de ortodoncia en prevención ....	<b>104</b>
13.	CONCLUSIONES.....	<b>106</b>
14.	FUENTES DE INFORMACIÓN.....	<b>107</b>



## 1. INTRODUCCIÓN

La ortodoncia en pacientes sistémicamente comprometidos se relaciona con la medicina, debido a que el tratamiento de ortodoncia que se les realice deberá ser más eficaz y presentar el mínimo riesgo para su estado de salud. Los pacientes con problemas sistémicos severos generalmente se encuentran en hospitales o clínicas; sin embargo pueden ser personas ambulatorias que no conocen la real magnitud de su enfermedad, muchas veces por no haber sido diagnosticadas. Por ello es necesario obtener una historia clínica detallada de los pacientes, para conocer su situación general y valorar los aspectos específicos relacionados con la ortodoncia. Dentro de la cual se tendrá énfasis en rubros como son: antecedentes heredofamiliares, conciencia de enfermedad, antecedentes personales patológicos, padecimiento actual e interrogatorio por aparatos y sistemas.

En cualquier tipo de diagnóstico odontológico es importante saber la situación general del paciente, además de saber el tipo y la cantidad de medicamentos que recibe; pudiendo ser necesario disminuir las dosis o interrumpirlo debido a las posibles complicaciones.

En la práctica ortodóntica, la base de datos proviene de tres fuentes principales:

- Interrogatorio del paciente
- Exploración clínica.
- Valoración de los registros de diagnóstico (modelos de estudio, fotografías, radiografías).





El diagnóstico ortodóntico requiere obtener una serie de datos pertinentes acerca del paciente y extraer a partir de esa base de datos una lista completa y clara de los problemas. Es importante reconocer que para completar la lista de problemas son necesarias las opiniones del paciente y las observaciones del médico. En su versión más moderna, el consentimiento informado implica la intervención del paciente en el proceso de planificación del tratamiento.

Haber padecido hepatitis u otra enfermedad infecciosa tiene un interés sanitario relevante por la necesidad de prevenir un posible contagio a través de los instrumentos ortodónticos. La epilepsia puede condicionar una exacerbación de la hiperplasia gingival al colocar aparatos intraorales que obligan a tomar severas medidas de higiene a lo largo del tratamiento. El paciente diabético está expuesto a infecciones derivadas de los roces y apoyos de los aparatos ortodónticos. Aunque los propios materiales con los que se construyen los aparatos no suelen condicionar alergias, sí hay casos con sensibilidad.

En caso de que el paciente padezca de alguna enfermedad sistémica, es importante canalizarlo con el médico adecuado para obtener un tratamiento adecuado y de esta manera trabajar en conjunto.



## 2. HISTORIA CLÍNICA

Como en cualquier otra especialidad médica, la obtención de datos es la fase preliminar y básica del diagnóstico ortodóncico; la anamnesis y exploración, como punto inicial del contacto con el paciente, requiere una sistematización por la facilidad con que el clínico pasa por alto detalles simples que pueden desviar el diagnóstico.

El objetivo de la anamnesis y exploración es acumular una información orientada, desde el principio, al planteamiento diagnóstico y terapéutico; ir recogiendo detalles exploratorios que tengan significado clínico y permitan establecer una base de datos objetivos y subjetivos de cada paciente.

Un breve interrogatorio está dirigido a recoger posibles enfermedades que haya padecido el paciente y que tengan un interés ortodóncico por afectar. Es necesario, por tanto, conocer si el potencial paciente tiene alguna enfermedad presente o está bajo tratamiento médico.<sup>(1)</sup>

Para obtener la historia médica, el ortodoncista debe preguntar siempre unas pocas cuestiones importantes. Puesto que muchos pacientes no se dan cuenta de la relación entre la salud general y el desarrollo dental, es importante insistir en la relevancia de las respuestas a estas cuestiones. Las áreas importantes a cubrir engloban la última vez que el paciente acudió al médico, cualquier hospitalización y cualquier medicamento que esté tomando en la actualidad.

---

<sup>1</sup> Canut JA, Ortodoncia clínica y terapéutica. 2da. Ed. Barcelona. España. Ed Masson, 2000.



Los avances más recientes en técnicas de interrogatorio médico incluyen la solicitud de información acerca de alergias, en especial la sensibilidad al látex o al níquel (se encuentran guantes y elásticos de látex, así como alambres y brackets con níquel en el tratamiento ortodóncico); antecedentes de transfusión sanguínea (debido al riesgo en gran medida aumentado del virus de la hepatitis) y problemas cardíacos.<sup>(2)</sup>

Partes de la historia clínica:

- Ficha de identificación
- Entorno y hábitos
- Motivo(s) de la consulta
- Antecedentes personales no patológicos
- Antecedentes heredofamiliares
- Antecedentes personales patológicos
- Exploración clínica
- Exploración radiográfica
- Diagnóstico presuntivo sistémico
- Padecimiento bucal actual
- Interconsulta
- Ruta clínica
- Autorizaciones

---

<sup>2</sup> Graber TM, Vanarsdall RL, W.L.K. Orthodontics: Current Principles Techniques. Ed Elsevier, Madrid. España. 2006.



- Consentimiento válidamente informado.

El consentimiento médico es la adhesión libre y racional por parte de una persona a un procedimiento que se origina en el equipo médico relativo al diagnóstico, el tratamiento y el pronóstico, en cuanto una persona tiene la posibilidad de ser capaz de estar informada y ser libre.

Es considerado uno de los mayores aportes del derecho de la medicina; se constituye pues en un derecho fundamental del paciente y en una exigencia ética y legal para el médico, así como un punto clave en la relación médico-paciente.

Se considera que el mismo no constituye una delegación de responsabilidades del médico hacia el paciente, sino, por el contrario, compartir las mismas.

Dos son los puntos que merecen diversas opiniones, por un lado, la cantidad, calidad y forma de comunicar la información al paciente y, por otro, la necesidad de dejarlo documentado. Por lo anterior, el médico debe circunscribirse al acto autorizado y no puede extenderse a otros procedimientos no autorizados.<sup>(3)</sup>

---

<sup>3</sup> González DG, Rodríguez H, Berro G. Consentimiento informado. Análisis crítico de su aplicación en un servicio quirúrgico. Rev Med Uruguay. 2005; 21:291-297



### 3. APARATO DIGESTIVO

#### 3.1 Enfermedades del hígado

##### 3.1.1 Hepatitis

El término hepatitis es un término inespecífico que se traduce en un proceso inflamatorio con una lesión celular en el hígado ocasionado por diversas causas, entre ellas un proceso autoinmune, un defecto genético, una lesión, las infecciones por virus (Tabla 1), por bacterias, algunos fármacos, el alcohol y otras sustancias tóxicas.

	Hepatitis A	Hepatitis B	Hepatitis C	Hepatitis D	Hepatitis E
Contagio	Vía fecal oral	Por contacto de sangre o fluidos orgánicos	Por contacto de sangre o fluidos orgánicos	Por contacto de sangre	Por contacto de sangre o fluidos orgánicos
Consecuencias	Desaparición del mal después de 15 a 50 días	Puede hacerse crónica y llevar a la enfermedad hepática progresiva y a la insuficiencia del órgano	En algunos casos genera enfermedades hepáticas crónicas	Puede llevar a un severo compromiso hepático	En algunos casos problema hepáticos en el futuro

Tabla 1. Tipos de hepatitis virales más frecuentes. Fuente: <http://alejandrovaldivia4b40.blogspot.mx/>

Manifestaciones clínicas.

El comportamiento clínico puede ser:

- Agudo: tiene una duración de 30 días o algunos meses.
- Crónico: cuando es mayor a los 6 meses.



El periodo asintomático es el momento que transcurre entre que se contrae la infección o se establece el contacto con la sustancia tóxica y el inicio de las manifestaciones clínicas, en el caso de las infecciones bacterianas, algunos virus y de sustancias tóxicas este periodo dura de 1 a 15 días, por el contrario de una infección por el virus B con un periodo de 60 días. En cualquier caso el dato que debe estar presente para hacer el diagnóstico de hepatitis es la elevación de las aminotransferasas, ya que pueden encontrarse hasta 10 veces arriba de lo normal.

Las manifestaciones clínicas pueden variar desde pasar inadvertida hasta presentar insuficiencia hepática aguda fulminante. Los síntomas son leves; predominan la anorexia, el cansancio fácil, la debilidad muscular, la ictericia y la ictericia (Fig. 1 y 2).



Fig. 1 Escleróticas ictericias de un paciente con hepatitis A. La ictericia ligera suele ser más evidente en la esclerótica y puede o no acompañarse de ictericia manifiesta de la cara. Fuente: Fobes, 1994.



Fig. 2 Piel icterica de un joven con hepatitis crónica activa. Fuente: Fobes, 1994.

En los niños y personas jóvenes por lo general la infección se debe al virus A y con frecuencia pasa inadvertida. En adolescentes y adultos jóvenes también predomina este virus aunque se pueden presentar infecciones por bacterias, por otros virus o por tóxicos. Entre los 25 y 45 años predominan las infecciones por virus B y C, y un incremento de casos de hepatitis alcohólica y por fármacos.



### *Hepatitis por virus.*

Se han identificado siete virus distintos; se les ha denominado A, B, C, D, E y G, a éstos se añade un conjunto denominado no A-G, en donde se ubican todos aquellos en los que no se pudo identificar cuál fue el virus causal.

- El virus A es el más frecuente, su transmisión es fecal-oral, se autolimita sin dejar secuelas, no se han demostrado formas crónicas.
- El virus B es considerado causa de infección por transmisión sexual aunque también se adquiere por transfusiones sanguíneas y por la utilización de agujas contaminadas.
- El virus C es el que se adquiere principalmente a través de las transfusiones y en épocas recientes ha aumentado la transmisión por otras vías parenterales. La cirrosis por hepatitis C ha llegado a ser la principal indicación para el trasplante de hígado.
- El virus D es transmitido por la sangre y a través de objetos punzantes contaminados. <sup>(4,5)</sup>

La Secretaría de Salud informa en México un total de 192 588 casos de hepatitis virales entre 2000 y 2007. De éstos, 79% corresponden a virus A, 3.3% a virus B, 6% a virus C y 11.7% a casos sin agente etiológico descrito. <sup>(6)</sup>

<sup>4</sup> Narro JN, Rivero O, López JJ. Diagnóstico y tratamiento en la práctica médica. 3ª.ed. México: Editorial El Manual Moderno, 2008.

<sup>5</sup> Patel A, Burden DJ, Sandler J. Medical disorders and orthodontics. Journal of orthodontics. 2009; 36: 1-21

<sup>6</sup> Panduro A, Escobedo G, Fierro NA, Ruiz B, Zepeda EA, Román S. Epidemiología de las hepatitis virales en México. Salud Pública Méx. 2011; 53(1):37-45.





La prevención más efectiva es la aplicación de vacunas. Tiene particular relevancia la inmunización contra el virus B en el personal del área de la salud. Hasta la fecha no se cuenta con vacunas contra el virus C.

### Recomendaciones

- Inmunización contra los virus A y B (Fig. 3).
- Utilizar equipo estéril y desechable.
- No compartir artículos de cuidado personal que pueden tener sangre, como los cepillos dentales.
- Los trabajadores de salud deben extremar precauciones al manejar agujas y artículos filosos. <sup>(4,7)</sup>



Fig. 3 La vacuna contra la hepatitis B protege contra la enfermedad grave que causa inflamación y daño al hígado.  
Fuente: <http://www.mailxmail.com/>

<sup>4</sup> Narro JN, Rivero O, López JJ. Diagnóstico y tratamiento en la práctica médica. 3ª.ed. México: Editorial El Manual Moderno, 2008.

<sup>7</sup> Fobes CD, Jackson WF. A Colour Atlas and text of Clinical Medicine. Ed. Mosby. Gran Bretaña. 1994.



### 3.1.1.1. Consideraciones de ortodoncia.

- Se debe tener cuidado cuando se prescriba algún medicamento. La insuficiencia hepática puede conducir al fracaso del metabolismo de algunos fármacos y resultar en toxicidad.
- Los pacientes sometidos a trasplante hepático recibirán fármacos inmunosupresores que pueden causar hiperplasia gingival.
- La hemostasia se verá afectada y esto debe tenerse en cuenta para la hora de planificar el tratamiento.
- Todos los pacientes deben ser tratados como si estuvieran infectados y se deben tomar precauciones universales del control de infecciones cruzadas. Varios estudios han demostrado que los ortodoncistas son más propensos que los odontólogos generales en materia de infección cruzada.<sup>(5)</sup>
- Se deben extremar precauciones al manejar agujas y artículos filosos o pinzas de ortodoncia.
- Todos los miembros del equipo deben ser vacunados contra el virus B.<sup>(1,4)</sup>

<sup>1</sup> Canut JA, Ortodoncia clínica y terapéutica. 2da. Ed. Barcelona. España. Ed Masson, 2000.

<sup>4</sup> Narro JN, Rivero O, López JJ. Diagnóstico y tratamiento en la práctica médica. 3ª.ed. México: Editorial El Manual Moderno, 2008.

<sup>5</sup> Patel A, Burden DJ, Sandler J. Medical disorders and orthodontics. Journal of orthodontics. 2009; 36: 1-21



## 3.2 Trastornos alimentarios

### 3.2.1 Anorexia

El término anorexia nerviosa fue acuñado por Gull en 1874, es un trastorno caracterizado por la presencia de una pérdida deliberada de peso, inducida o mantenida por el mismo enfermo, el cual desarrolla un miedo patológico a la obesidad, con búsqueda pertinaz de la delgadez, lo cual puede conducir a la muerte.<sup>(8)</sup> Los pacientes suelen guardar muchos secretos y mentir con frecuencia para proteger la impunidad de sus conductas alimentarias.

La anorexia primaria debe distinguirse de la secundaria que resulta a menudo de enfermedades psiquiátricas, como la depresión, esquizofrenia, y otras alteraciones orgánicas en la que existe una verdadera anorexia.

Se estima que en la población general hay una prevalencia de 0.4 a 1.5 en 100 000. La población con mayor riesgo son mujeres jóvenes (90 a 95% menores de 25 años) de raza blanca, clase social media o alta. La mortalidad asociada con anorexia nerviosa se ha informado superior a 10%. La causa se desconoce, pero se han propuesto múltiples factores causales. Algunas personas probablemente tienen una predisposición de tipo psicológico, genético o metabólico. Estas personas presentan las características de obsesión o ansiedad.

---

<sup>8</sup> Ochoa L, Dufoo S, de León C. Principales repercusiones en la cavidad oral en pacientes con anorexia y bulimia. Rev. Odontológica Mexicana. 2008; 12: 46-54



Por lo general los datos clínicos y de laboratorio se correlacionan con el grado de desnutrición, aunque no hay una prueba de laboratorio diagnóstica.

Los rasgos clínicos son:

- Comienzo antes de los 25 años en una mujer
- Pérdida >25% del peso corporal: ausencia de grasa corporal, el aspecto general es de una persona emaciada, los huesos protruyen de la piel (Fig. 4).
- Casi siempre hay amenorrea secundaria.
- Lanugo fino: puede transformarse en hirsutismo (Fig. 5).
- Preservación del tejido mamario
- Agrandamiento de las parótidas
- Edema en las piernas, puede hacer difícil apreciar la importante pérdida de peso.
- Hipotermia
- Hipotensión con bradicardia.
- Los síntomas que sugieren hipotiroidismo: dolor abdominal, estreñimiento, intolerancia al frío, uñas y pelo quebradizo, piel seca. (4,7,9)

<sup>4</sup> Narro JN, Rivero O, López JJ. Diagnóstico y tratamiento en la práctica médica. 3ª.ed. México: Editorial El Manual Moderno, 2008.

<sup>7</sup> Fobes CD, Jackson WF. A Colour Atlas and text of Clinical Medicine. Ed. Mosby. Gran Bretaña. 1994.99

<sup>9</sup> Beers MH, Berkow R. The Merck Manual. 10<sup>ma</sup>. ed. Madrid. España: Ed Harcourt, 1999.

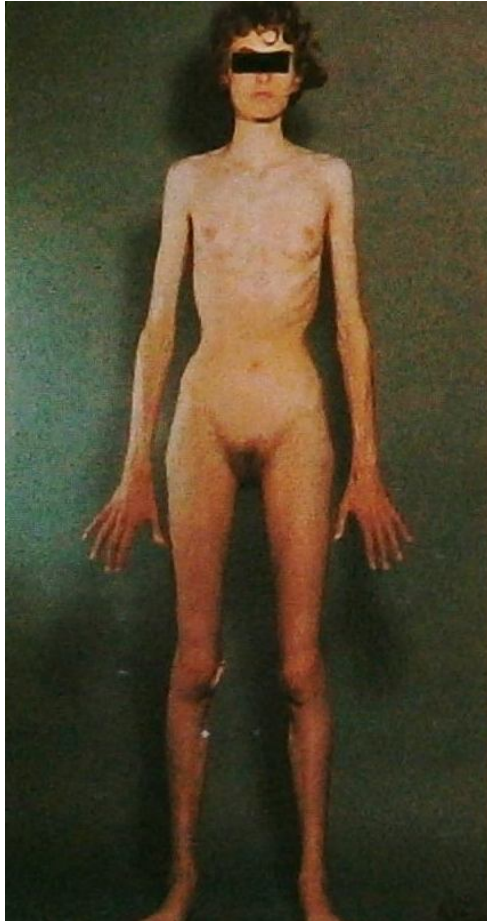


Fig. 4 Anorexia nerviosa en una mujer de 20 años. Obsérvese el poco peso corporal y la preservación del tejido mamario. La espalda de la paciente tenía lanugo muy fino. Había desarrollado amenorrea secundaria. La presión arterial era de 100/60 y el pulso de 60/minuto. Fuente: Fobes 1994.



Fig. 5 Lanugo en la anorexia nerviosa. El vello fino y suave es característico de la anorexia nerviosa, pero también se da en individuos normales. Fuente: Fobes 1994.



### 3.2.2 Bulimia

Se define por episodios repetidos de ingesta excesiva de alimentos y por una preocupación exagerada por el control del peso corporal, lo que lleva al enfermo a adoptar medidas extremas para mitigar el aumento de peso producido por la ingesta de comida. Es un padecimiento de mujeres adolescentes o adultas jóvenes de clase media alta, previamente sanas.

Pueden conservar su peso normal o experimentar fluctuaciones cíclicas, de tal suerte que su peso se encuentra entre un poco alto y un poco bajo.

Se clasifica en dos tipos:

1. "Purgativo": se autoinduce el vómito o abusa de laxantes y/o diuréticos.
2. "No purgativo": usa conductas compensatorias no purgativas como el ayuno o el ejercicio excesivo.<sup>(8)</sup>

Los hallazgos clínicos que se pueden detectar son las alteraciones secundarias o complicaciones por el uso de diuréticos, catárticos y vómitos autoinducidos. Se pueden encontrar lesiones en el dorso de la mano conocido como signo de Russell (Fig. 6). Además de lesiones en lengua, paladar, alteraciones dentales (como descalcificaciones del esmalte y enormes caries secundarias por efecto del ácido sobre las piezas dentales), faringitis, esofagitis. La tumefacción de la parótida y de otras glándulas salivales se encuentran aproximadamente en 50% de las pacientes.

---

<sup>8</sup> Ochoa L, Dufo S, de León C. Principales repercusiones en la cavidad oral en pacientes con anorexia y bulimia. Rev. Odontológica Mexicana. 2008; 12: 46-54

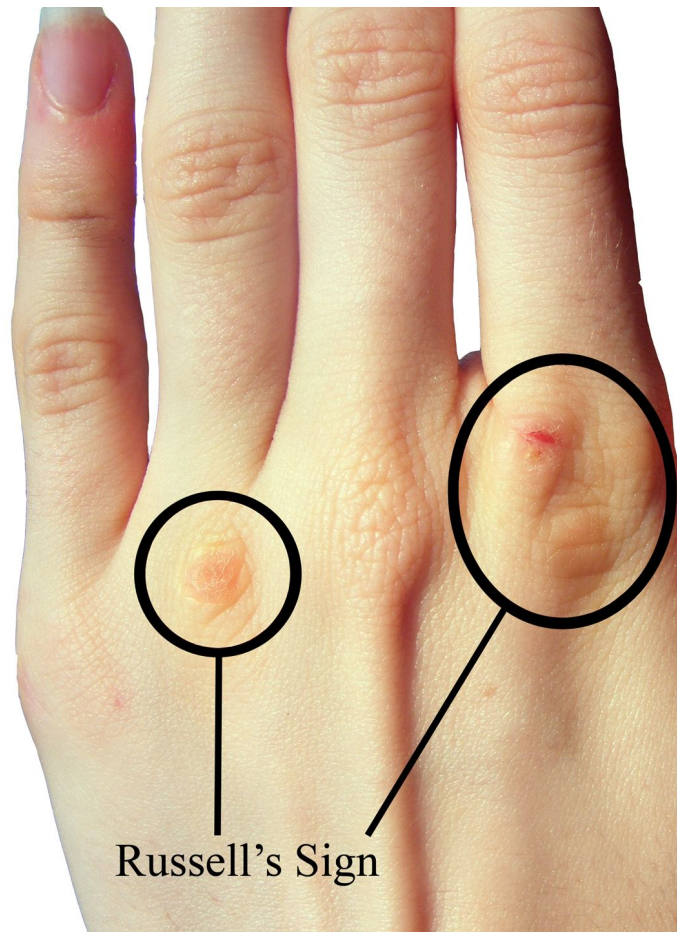


Fig. 6 El signo de Russell consiste en una formación calcífica en el dorso de la mano y los dedos debido a la colocación de la mano en la boca para inducir el vómito.  
Fuente: [http://en.wikipedia.org/wiki/Russell's\\_sign](http://en.wikipedia.org/wiki/Russell's_sign)

El estreñimiento es frecuente, hemorragias conjuntivales, equimosis en cara y cuello secundarias al esfuerzo, no es raro encontrar hemorroides. Son comunes las irregularidades menstruales. También se pueden presentar cefaleas y edemas de manos y pies. La depresión es muy frecuente; se ha descrito una incidencia hasta de 90%.<sup>(4)</sup>

<sup>4</sup> Narro JN, Rivero O, López JJ. Diagnóstico y tratamiento en la práctica médica. 3ª.ed. México: Editorial El Manual Moderno, 2008.



## MANIFESTACIONES BUCODENTALES EN LOS PACIENTES ANORÉXICOS Y BULÍMICOS.

- Erosión dental
- Enfermedad periodontal
- Sialoadenitis en glándulas salivales principalmente parótida
- Xerostomía
- Levantamiento de las restauraciones oclusales
- Caries
- Hipersensibilidad dentinaria <sup>(5,8)</sup>

### Erosión dental.

La lesión dentaria de mayor prevalencia en los pacientes con trastornos de la alimentación, tanto anoréxicos como bulímicos, es la erosión dental provocada por el ácido del vómito el cual suele tener un pH de 2. Se describen lesiones erosivas localizadas en la cara palatina de los dientes superiores, siendo el primer signo que aparece a nivel dental, los dientes en este tipo de pacientes son frágiles y quebradizos. Esta localización se debe a que la lengua dirige los contenidos gástricos hacia delante durante el vómito voluntario y a que la propia lengua en su adaptación lateral protege los dientes mandibulares (Fig. 7).

---

<sup>5</sup> Patel A, Burden DJ, Sandler J. Medical disorders and orthodontics. *Journal of orthodontics*. 2009; 36: 1-21

<sup>8</sup> Ochoa L, Dufo S, de León C. Principales repercusiones en la cavidad oral en pacientes con anorexia y bulimia. *Rev. Odontológica Mexicana*. 2008; 12: 46-54





Fig. 7 Erosión de las caras palatinas en zonas que están en contacto con el ácido debido al vómito. Fuente: Ochoa 2008.

El ácido es el factor iniciador de la erosión, el cepillado que tras el vómito suelen realizar los pacientes, para eliminar el mal sabor y la sensación áspera de la boca, es el causante directo, por la abrasión mecánica que conlleva, arrastra los prismas del esmalte debilitados por el ácido, favoreciendo esto la formación de caries (Fig. 8).



Fig. 8 Superficies dentales palatinas con desgastes severos debido al ácido gástrico. Fuente: <http://detododental.blogspot.mx/>



### Alteraciones periodontales.

Los trastornos periodontales son comunes debido a una escasa o nula ingesta de nutrientes esenciales para el mantenimiento de los tejidos de soporte, originando en el peor de los casos pérdida, tanto en densidad ósea, como de piezas dentales y afecciones en los tejidos de soporte, entre ellos de los más comunes suele ser la encía, ya que la mayoría de los pacientes presentan xerostomía, afectando al ya no hidratar directamente a está, y al no haber la cantidad suficiente para el arrastre de bacterias, por lo tanto la alteración más prevalente es la gingivitis.

### Lesiones de tejidos blandos.

Existe eritema a consecuencia de irritación crónica por el contenido gástrico, afectándose la mucosa de revestimiento esofágica, faríngea, palatina y gingival manifestándose con eritema y dolor (disfagia), aunado a las posibles laceraciones, por la autoinducción del reflejo nauseoso. Las deficiencias de nutrientes y vitaminas básicas para la conservación y recambio epitelial se ven alteradas, produciendo también queilosis, caracterizada por sequedad, enrojecimiento y fisuras labiales principalmente comisurales.

Hay descritos casos de lesiones bucales como queilitis angular, candidiasis, glositis y ulceraciones de la mucosa bucal; estas lesiones son secundarias posiblemente a las deficiencias nutricionales frecuentes en estos pacientes.



## Sialoadenitis

Definido como enfermedad inflamatoria bacteriana de las glándulas salivales, no se considera un signo patognomónico de la anorexia nerviosa aunque es frecuente encontrarlo. Ya que se asocia con la condición crónica de vomitar, su causa real se desconoce. La sialoadenitis puede persistir después de un tiempo en que la bulimia y anorexia nerviosa han sido revertidas, o puede desaparecer.

## Xerostomía

El concepto de xerostomía implica sensación de sequedad en la mucosa bucal, generalmente como consecuencia de la disminución funcional o patológica de la producción de saliva. Se trata de un proceso que puede ser crónico o transitorio. En ocasiones puede complicarse con candidiasis bucal, caries dental y gingivitis. La xerostomía dificulta el habla y la deglución, provoca mal aliento y dificulta la higiene bucal, y por lo tanto la saliva no puede mantener el pH de 6.5, proteger al esmalte, favorecer la mineralización, ni neutralizar el medio ácido causado por los alimentos.<sup>(8)</sup>

---

<sup>8</sup> Ochoa L, Dufoo S, de León C. Principales repercusiones en la cavidad oral en pacientes con anorexia y bulimia. Rev. Odontológica Mexicana. 2008; 12: 46-54



### **3.2.2.1 Consideraciones de ortodoncia en pacientes con trastornos de la alimentación.**

- Es probable que el ortodoncista note características sospechosas de estas enfermedades y debe tratar con ellos con sensibilidad. La primera referencia debe ser el médico del paciente. Sin embargo, es importante mantener la confidencialidad y obtener el consentimiento.
- Remisión a otro profesional de la salud, puede ser una violación de la confidencialidad, si el paciente no dio su consentimiento. Estos pacientes son menos propensos a hablar de su enfermedad ya que tienden a sentir vergüenza.
- Consejos dietéticos son de vital importancia ya que estos pacientes pueden tomar una cantidad excesiva de bebidas ácidas o carbonatadas como una alternativa a la comida normal.
- Los pacientes deben ser aconsejados de no cepillarse los dientes inmediatamente después de vomitar. Se les debe dar asesoramiento sobre cómo aumentar el pH intra-oral con la goma de mascar, o enjuagarse la boca con agua o leche.<sup>(5)</sup>

---

<sup>5</sup>Patel A, Burden DJ, Sandler J. Medical disorders and orthodontics. Journal of orthodontics. 2009; 36: 1-21

## 4. APARATO RESPIRATORIO

### 4.1 Trastornos respiratorios

#### 4.1.1 Asma bronquial

Se define como un “trastorno inflamatorio crónico de las vías aéreas en el cual participan muchos tipos de células y de elementos celulares, en particular las células cebadas, los eosinófilos, los linfocitos T, los neutrófilos y las células epiteliales. En individuos susceptibles esta inflamación causa episodios recurrentes de sibilancias, disnea, opresión en el pecho y tos, particularmente en la noche y en la madrugada. Los episodios se acompañan habitualmente de obstrucción diseminada al paso del aire pero de intensidad variable y que a menudo es reversible espontáneamente o con tratamiento. La inflamación causa también un incremento en la reactividad bronquial a varios estímulos” (Fig. 9).

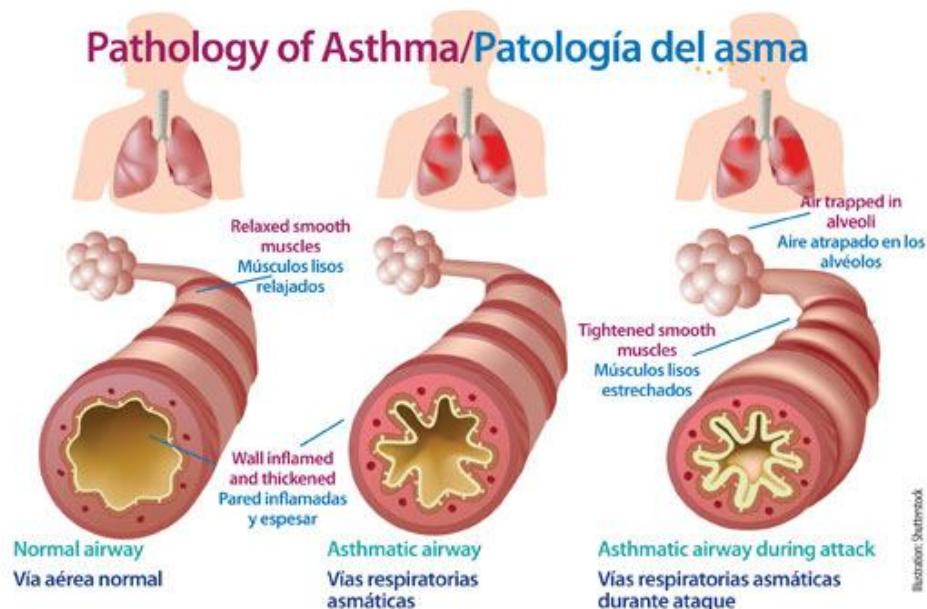


Fig. 9 Patología del asma. Fuente: <http://www.nlm.nih.gov/>



El componente central patógeno del asma es una inflamación, llamada asmática, con frecuencia generada por mecanismos inmunológicos y que es fundamento esencial de la hiperreactividad bronquial y de la obstrucción bronquial. La obstrucción es por edema de la pared e inflamación, por la contracción del músculo liso y en crisis graves por tapones mucosos. En asmáticos crónicos, se generan cambios bronquiales irreversibles con cicatrización llamados remodelamiento bronquial, sobre todo en enfermos con asma grave o mal controlado. Estos pacientes son indistinguibles de los pacientes con EPOC, sobre todo si fumaron. Su etiología es multifactorial, implica predisposición genética en un 40% y factores ambientales desencadenantes.<sup>(4)</sup>

El asma es una de las enfermedades crónicas más comunes en el mundo, afecta entre 2 y 13% de la población. En México varias encuestas reportan entre 4 y 5% de niños y adultos con diagnóstico médico de asma bronquial.

Una serie de síntomas y en especial un grupo de combinaciones, sugiere la presencia de asma bronquial. La combinación más sugestiva y conocida es de tos + sibilancias + disnea, ya sea de forma permanente o estacional, o después de alguna exposición (animales, tabaco, polvos, humos, sustancias químicas irritantes). Esta combinación puede acompañarse también de una sensación incómoda en el pecho que los pacientes relatan como opresión, o tener el pecho apretado, que correlaciona con la obstrucción bronquial.

---

<sup>4</sup> Narro JN, Rivero O, López JJ. Diagnóstico y tratamiento en la práctica médica. 3ª.ed. México: Editorial El Manual Moderno, 2008.



El asma se presenta con una variedad amplia de manifestaciones y de gravedad, que van desde asma leve intermitente hasta el asma grave persistente y el estado asmático, que puede llevar a la muerte.

Conviene para el manejo de asmáticos, investigar posibles alérgenos (historia de exposición y reacciones), sobre todo exposiciones ocupacionales. Cerca del 90% de los pacientes serán controlados de manera adecuada con antiinflamatorios inhalados. El resto requerirá combinaciones de medicamentos y la búsqueda de factores de riesgo. Conviene referirlos con especialistas. Por ejemplo, los pacientes inestables, con asma grave o crisis asmático repetidas, sobre todo si ameritan hospitalización, o si han llegado a requerir terapia intensiva. También conviene referir a los pacientes con asma moderado en presencia de embarazo o con enfermedades, como EPOC: asmáticos fumadores. Los asmáticos persistentes moderados y graves pueden beneficiarse de una consulta con el especialista.

### Manifestaciones bucodentales

Debido a que queda el 80% del fármaco a nivel orofaríngeo y en vías respiratorias superiores.<sup>(4,10)</sup> En estos niños existen más casos de respiración bucal, obstrucción de las vías respiratorias superiores y apnea lo que supone aparezcan más problemas de ortodoncia: paladar ojival (Fig. 10), mordidas cruzadas a nivel posterior o deglución atípica por interposición lingual.

<sup>4</sup> Narro JN, Rivero O, López JJ. Diagnóstico y tratamiento en la práctica médica. 3ª.ed. México: Editorial El Manual Moderno, 2008.

<sup>10</sup> Gor MJ, Cabrera ME, Cabrera EP, Domínguez A. Repercusiones bucodentales del asma en la infancia y adolescencia. Vox Paediatrica 2011; XVIII(2): 22-29



Fig. 10 Paladar estrecho causado por respiración bucal.

Fuente: <http://unabocaparatodalavida.blogspot.mx/>

El uso de corticoides inhalados favorece la infección por *Candida* con especial propensión a aparecer en las zonas donde se deposita el aerosol y el grado de candidiasis está relacionado con la dosis de fármaco y frecuencia de uso. El uso de corticoides inhalados, también se relaciona con la aparición de otras lesiones de la mucosa oral como: úlceras orales recurrentes.

Es difícil establecer una relación directa entre asma y caries, ya que ambas son enfermedades multifactoriales, tanto en su origen como en su desarrollo. Los fármacos antiasmáticos en sí mismos pueden ser acidogénicos y alterar la homeostasis oral cuando se inhalan. Por ello deberemos tener en cuenta parámetros tan importantes en el desarrollo de la caries como son: hábitos de higiene, dieta y uso de fluoruros.





El diafragma tiene reducida su capacidad de generar fuerza, lo que conlleva mayor esfuerzo de los músculos respiratorios situados a nivel cervical para introducir aire en los pulmones. Esto puede suponer una alteración en el desarrollo de la cabeza y una mala postura a nivel cervical (Fig. 11), además de condicionar un patrón de crecimiento facial más alargado.



Fig. 11 Mala postura con la finalidad de lograr una posición que ayude a mantener las vías respiratorias abiertas.

Fuente: <http://www.ortodoncia.ws/>

La respiración bucal, parece ser la responsable, de que se produzca sequedad en la mucosa oral, y por lo tanto, de que haya más gingivitis especialmente en el sector antero superior del maxilar. Los niños con asma tienen más sarro, lo que puede ser debido a un aumento en los niveles de calcio y fosfato en la saliva de las glándulas submaxilar y en parótidas. <sup>(10)</sup>

<sup>10</sup> Gor MJ, Cabrera ME, Cabrera EP, Domínguez A. Repercusiones bucodentales del asma en la infancia y adolescencia. *Vox Paediatrica* 2011; XVIII(2): 22-29



## Medidas generales.

- Evitar desencadenantes: humos, tabaco, polvos o factores psicológicos, como llorar, gritar o reír con fuerza.
- Identificar la presencia de hipersensibilidad a antiinflamatorios no esteroideos, a otros medicamentos o exposiciones.<sup>(4,9)</sup>
- Informar a los pacientes y/o padres del riesgo de padecer enfermedades bucodentales.
- Revisiones periódicas, instrucciones de higiene bucal después de usar los inhaladores, programas de fluoraciones, selladores y consejos dietéticos. El uso de los inhaladores, sobre todo en forma de polvo seco, se ha visto disminuye el pH bucal, recomendaremos el uso de colutorios de flúor, que ayuden a neutralizar esa bajada de pH.
- Para prevenir el riesgo de que aparezca candidiasis, se recomienda el enjuague de la boca tras la toma de corticoide inhalado.<sup>(10)</sup>

Ha habido un vínculo tentativo entre la ortodoncia, la reabsorción radicular externa y los pacientes con asma. Esta resorción se limitaba a un aplanamiento leve y los investigadores llegaron a la conclusión de que la longevidad o la función de los dientes posteriores no se verían afectados negativamente. Sin embargo los pacientes deben ser informados de este riesgo antes del tratamiento.<sup>(5)</sup>

<sup>4</sup> Narro JN, Rivero O, López JJ. Diagnóstico y tratamiento en la práctica médica. 3ª.ed. México: Editorial El Manual Moderno, 2008.

<sup>5</sup> Patel A, Burden DJ, Sandler J. Medical disorders and orthodontics. Journal of orthodontics. 2009; 36: 1-21

<sup>9</sup> Beers MH, Berkow R. The Merck Manual. 10<sup>ma</sup>. ed. Madrid. España: Ed Harcourt, 1999.

<sup>10</sup> Gor MJ, Cabrera ME, Cabrera EP, Domínguez A. Repercusiones bucodentales del asma en la infancia y adolescencia. Vox Paediatrica 2011; XVIII(2): 22-29



#### 4.1.2 Fibrosis quística

Es una enfermedad multisistémica hereditaria mortal y se manifiesta principalmente por insuficiencia pancreática, enfermedad pulmonar crónica y un incremento de la concentración de electrólitos en el sudor. <sup>(11)</sup> Es probable que la lesión pulmonar comience con la obstrucción difusa de las vías respiratorias de pequeño calibre por unas secreciones mucosas demasiado espesas. La obstrucción y la infección favorecen el desarrollo posterior de bronquiolitis y tapones purulentos en las vías aéreas.

Los síntomas característicos de esta enfermedad son sabor salado de la piel, frecuentes problemas respiratorios, falta de peso y problemas digestivos.

El 50% de los pacientes tienen manifestaciones pulmonares que consisten, en general, en tos y respiración sibilante crónica asociada a infecciones pulmonares crónicas o recidivantes. El síntoma más molesto es la tos que suele ir acompañada de expectoración, náuseas, vómitos y trastornos de sueño. La afectación de las vías respiratorias altas se traduce en poliposis nasal y sinusitis crónica o recidivante. Los adolescentes pueden sufrir retraso del crecimiento, retraso de la aparición de la pubertad y disminución de la tolerancia al ejercicio. <sup>(9)</sup> Tiene una incidencia aproximada de 1/4500 nacidos vivos, aunque ella varía según etnia y origen. <sup>(12)</sup>

---

<sup>9</sup> Beers MH, Berkow R. The Merck Manual. 10<sup>ma</sup>. ed. Madrid. España: Ed Harcourt, 1999.

<sup>11</sup> Rubio T, Amaro G, Martínez G. Atención multidisciplinaria a pacientes con fibrosis quística. Rev. Cubana de Pediatría 1999; 71(4) versión On-line

<sup>12</sup> Alabau de Iera E. Fibrosis quística: la lucha contra una enfermedad desconocida. Enferm. glob. (online). 2010; 20.





- El primer objetivo es prevenir los ataques agudos de asma. El tratamiento puede ser diferido en los pacientes con mal control del asma y con una historia de múltiples visitas a la sala de emergencia. Lo mejor para reducir al mínimo los factores que precipitan los ataques en pacientes con riesgo bajo o moderado son: cita por la mañana, cuando el paciente está descansado; tiempos de espera y de tratamiento cortos ayudan aliviar el estrés y la ansiedad.
- Las extracciones para ortodoncia ideales serían bajo anestesia local. Si se requiere anestesia general el paciente debe estar en óptima salud, sin evidencia de una infección respiratoria.
- La fibrosis quística también afecta a las glándulas salivales y el flujo salival, por lo tanto puede ser reducida. Estos pacientes, así como aquellos con xerostomía inducida por fármacos se encuentran en un mayor riesgo de descalcificación. La higiene oral, los fluoruros tópicos suplementarios, y la vigilancia de enfermedades dentales son necesarias para combatir estos efectos secundarios.
- A los pacientes con asma se le deben prescribir los fármacos antiinflamatorio no esteroideos (AINES) con precaución, ya que muchos pacientes asmáticos son alérgicos a compuestos iguales a la aspirina.<sup>(5)</sup>

---

<sup>5</sup> Patel A, Burden DJ, Sandler J. Medical disorders and orthodontics. Journal of orthodontics. 2009; 36: 1-21



## 5. APARATO CARDIOVASCULAR

### 5.1 Endocarditis infecciosa

Se caracteriza por infecciones microbianas del endocardio, acompañadas de fiebre, soplos cardíacos, petequias, anemia, fenómenos embólicos y vegetaciones endocárdicas, que pueden provocar una incompetencia u obstrucción valvular. Es una enfermedad rara, con una alta mortalidad y morbilidad. El patógeno más común es el *Staphylococcus aureus*.

Las vegetaciones se suelen desarrollar sobre las válvulas aórtica y mitral (Fig. 13).

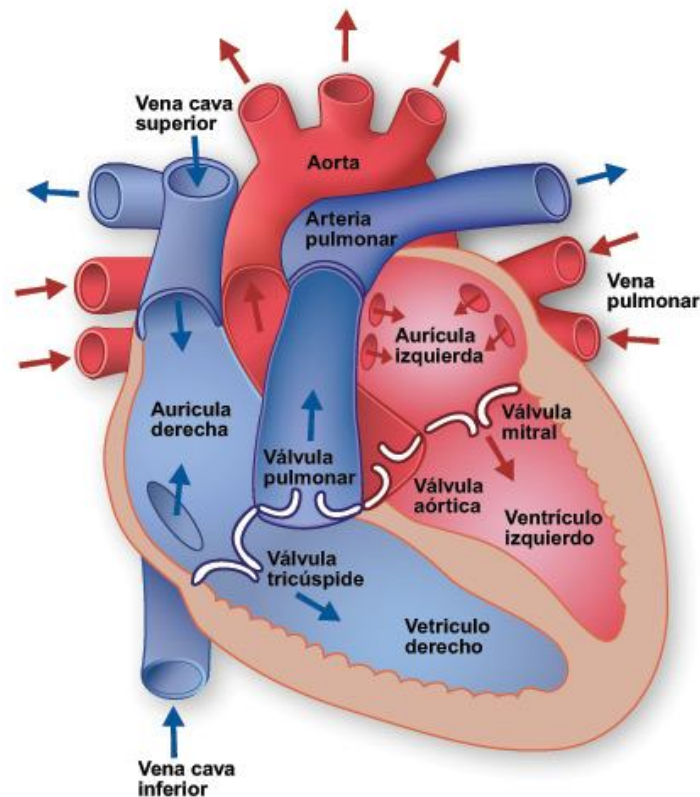


Fig. 13 Anatomía del corazón.

Fuente: <http://www.texasheartinstitute.org/>





Los organismos implicados suelen ser comensales de la boca y la faringe (*Streptococcus viridans*) o intestinales (*Streptococcus faecalis*). Las prótesis valvulares cardíacas tienen mayor predisposición a la endocarditis que las válvulas normales.

Aunque los episodios de bacteriemia parecen poder producirse de forma espontánea, especialmente en los sujetos que tienen caries dental, (Fig. 14) son factores particularmente predisponentes las intervenciones dentales, la intubación endotraqueal, la endoscopia, la cirugía genitourinaria y colónica.

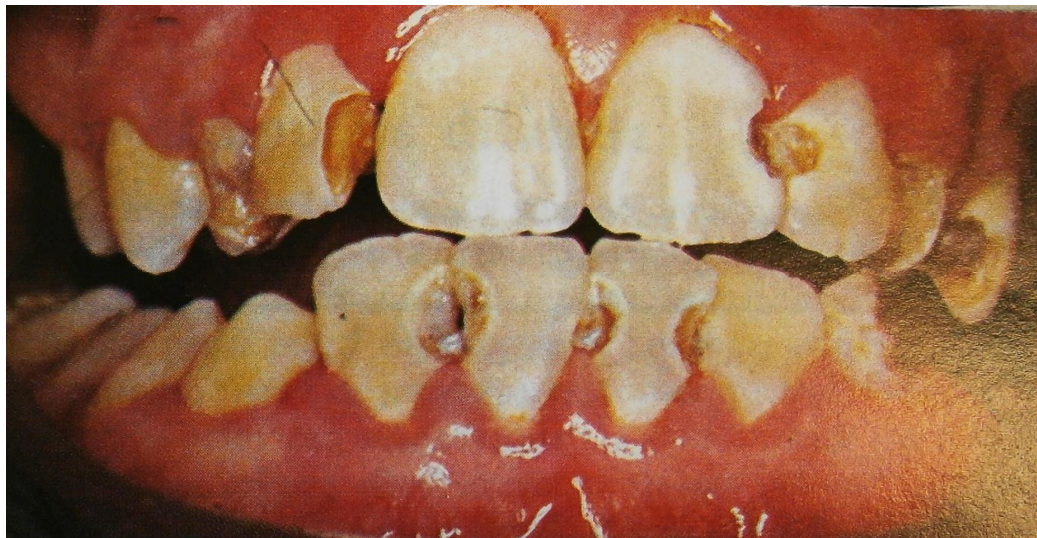


Fig. 14 La caries dental grave predispone a los episodios de bacteriemia y, por tanto, a la endocarditis infecciosa en presencia de una cardiopatía congénita o adquirida. Fuente: Fobes 1994



Las vegetaciones infecciosas producen manifestaciones clínicas de cuatro formas:

- Inducen síntomas febriles, sudoración y pérdida de peso.
- Pueden erosionar las válvulas y romper las cuerdas tendinosas, produciendo incompetencia valvular e insuficiencia cardíaca.
- Pueden producir embolias, originando, isquemia de las extremidades, infartos renales y, en ocasiones, infartos de miocardio y pulmonares.
- Su presencia puede estimular la formación de complejos inmunes en la sangre.

La endocarditis no tratada generalmente es mortal. Puede haber además pérdida de peso, anemia, petequias y lesiones vasculíticas debajo de las uñas (hemorragias en astilla), esclerales, conjuntivales, retinianas (manchas de Roth) (Fig. 15) y en la pulpa de los dedos de las manos y los pies (nódulos de Osler) (Fig. 16).



Fig. 15 Las hemorragias esclerales y conjuntivales son una característica conocida pero infrecuente de la endocarditis infecciosa establecida. Fuente: Fobes 1994





Fig. 16 Pequeños microinfartos dérmicos en la endocarditis infecciosa. Estos infartos suelen ser dolorosos a la palpación. Fuente: Fobes 1994

Cuando se sospecha el diagnóstico debe realizarse un ecocardiograma. Con esta técnica las pequeñas vegetaciones con frecuencia no se pueden identificar, pero sí permite ver las grandes. Los hombres se ven afectados aproximadamente el doble que las mujeres.

#### Clasificación:

- Endocarditis bacteriana subaguda se desarrolla muchas veces sobre válvulas anormales después de bacteriemias asintomáticas por encías infectadas.
  - Endocarditis bacteriana aguda puede desarrollarse en válvulas normales.
  - Endocarditis valvular protésica se desarrolla en el 2 al 3% de los pacientes un año después de la sustitución valvular.
  - Endocarditis derecha puede deberse al uso I.V. de sustancias ilícitas.
- (7,9)

<sup>7</sup> Fobes CD, Jackson WF. A Colour Atlas and text of Clinical Medicine. Ed. Mosby. Gran Bretaña. 1994.

<sup>9</sup> Beers MH, Berkow R. The Merck Manual. 10<sup>ma</sup> ed. Madrid. España: Ed Harcourt, 1999.



La prevención primaria es muy importante. La profilaxis antibiótica durante la práctica dental para tales pacientes antes de un procedimiento invasivo que podría generar un bacteriemia ha sido un principio fundamental durante medio siglo, aunque la evidencia del beneficio es limitada. <sup>(5)</sup>

Puede que los antibióticos no erradiquen la infección, siendo entonces necesaria la intervención quirúrgica urgente. Se extirpa la válvula infectada y se reemplaza con otra protésica. Otras indicaciones de la sustitución valvular urgente son: desarrollo de una insuficiencia valvular grave que produce insuficiencia cardíaca o un episodio embólico peligroso, por ejemplo, embolia cerebral <sup>(7)</sup>

### 5.1.1 Consideraciones de ortodoncia.

- Debe haber una intercomunicación entre el ortodoncista y el médico del paciente para confirmar el riesgo de endocarditis infecciosa.
- La higiene dental y de la piel son probablemente más importantes para la prevención de la endocarditis infecciosa.

<sup>5</sup> Patel A, Burden DJ, Sandler J. Medical disorders and orthodontics. Journal of orthodontics. 2009; 36: 1-21

<sup>7</sup> Fobes CD, Jackson WF. A Colour Atlas and text of Clinical Medicine. Ed. Mosby. Gran Bretaña. 1994.



- El ortodoncista debe ofrecer a las personas en riesgo de endocarditis infecciosa información clara y consistente acerca de la prevención, que incluye los siguientes factores:
  1. Los riesgos y beneficios de la profilaxis antibiótica.
  2. La importancia de mantener un nivel ejemplar de higiene oral y que es su responsabilidad protegerse. También es aconsejable una terapia de apoyo regular de un higienista. El riesgo de usar cepillos de dientes eléctricos está mal definido pero un estudio mostró que resultaron con mayor frecuencia en una bacteriemia transitoria que un cepillo de dientes manual o cepillo ultrasónico. Los autores llegaron a la conclusión de que la bacteriemia resultante podría afectar a los pacientes con defectos congénitos del corazón en riesgo de endocarditis bacteriana. Sin embargo, sus resultados muestran que un cepillado vigoroso aumentó la bacteriemia una sola vez, pero no responde si la incidencia de bacteriemia disminuiría con un programa vigoroso de cepillado diario.
- Se ha sugerido el riesgo de inducir bacteriemia por la tracción de dientes sin erupcionar. Lucas y colaboradores estudiaron la prevalencia, la intensidad y la naturaleza de bacteriemia tras el estiramiento del arco superior en 42 pacientes y ajuste de la cadena en siete pacientes. Los autores encontraron que no hubo diferencia significativa en la prevalencia de bacteriemia después del estiramiento y el ajuste de la cadena. Es cierto que el tamaño de la muestra para el ajuste de la cadena era pequeña.
- El uso de bandas de ortodoncia y aparatos fijos deacrílico debe evitarse siempre que sea posible en los pacientes de alto riesgo con falta de higiene oral.



- Cualquier episodio de infección en personas en riesgo debe ser investigado y tratado con prontitud.
- El principal procedimiento de ortodoncia que se ha postulado como causa una bacteriemia ha sido la colocación de un separador. Lucas y colaboradores investigaron la bacteriemia asociada con una impresión de alginato superior, la colocación del separador, colocación de bandas y ajuste de un arco de alambre en un aparato fijo. Las muestras de sangre fueron tomadas de pacientes de ortodoncia asignados al azar inmediatamente antes de la intervención y 30 días después del procedimiento. La media del número total de bacterias anaerobias y aerobias fue significativamente mayor después de la colocación de un separador. No hubo diferencia entre la línea de base y tomar una impresión o la colocación de una banda. Los autores llegaron a la conclusión de esos procedimientos no justifican la profilaxis antibiótica.
- El uso de bandas de ortodoncia y aparatos fijos de acrílico debe evitarse siempre que sea posible en los pacientes de alto riesgo con falta de higiene oral.
- Un vínculo directo entre la ortodoncia o procedimientos dentales y la endocarditis infecciosa nunca se ha establecido concluyente. Aunque cuatro casos de endocarditis han sido reportados en pacientes sometidos a tratamiento de ortodoncia, no se presentaron pruebas para confirmar que el tratamiento de ortodoncia era el factor causal. <sup>(5)</sup>

---

<sup>5</sup> Patel A, Burden DJ, Sandler J. Medical disorders and orthodontics. *Journal of orthodontics*. 2009; 36: 1-21



## 6. SISTEMA LINFOHEMÁTICO

### 6.1 Glóbulos rojos

#### 6.1.1 Anemia de células falciformes

Es una de las hemoglobinopatías estructurales más comunes en el mundo. Predomina en la raza negra. Es un defecto de herencia autosómica recesiva caracterizado por la presencia de hemoglobina S (HbS en oposición a la HbA) en el eritrocito. Esta HbS se deposita sobre la membrana y deforma el eritrocito, que se vuelve rígido y adopta forma de media luna, lo que impide su circulación en la red microvascular y favorece a su destrucción <sup>(5,13)</sup> (Fig.17).



Fig. 17 Las moléculas de hemoglobina anormal tienden a agruparse en filas. Al agruparse de esta manera, los glóbulos rojos se endurecen y toman una forma encorvada de media luna.

Fuente: <http://www.nhlbi.nih.gov/>

<sup>5</sup>Patel A, Burden DJ, Sandler J. Medical disorders and orthodontics. Journal of orthodontics. 2009; 36: 1-21

<sup>13</sup>Quintero M, Jiménez A. Anemia de células falciformes. Rev Gastrohnp. 2012; 14(2): S27-235



Los estudios muestran que en las zonas donde el paludismo era un problema, los niños que heredaban un sólo gen de la hemoglobina falciforme tenían una ventaja para sobrevivir, a diferencia de los niños con genes de hemoglobina normales.

La enfermedad se produce en aproximadamente 1 de cada 500 nacidos vivos afroamericanos y en 1 de cada 1,000 a 1,400 nacidos vivos hispanoamericanos.<sup>(14)</sup> La enfermedad es crónica y la esperanza de vida se acorta a unos 45 años.<sup>(5)</sup>

La clínica se resume en vaso oclusión e isquemia tisular, la anemia hemolítica y la susceptibilidad a infecciones. Al nacimiento los pacientes son asintomáticos, las primeras manifestaciones clínicas aparecen entre los 4 y 6 meses de vida. La prevención es clave en el manejo, entre lo que se cuenta con tamizaje neonatal, educación a padres, vacunación y profilaxis antibiótica en el paciente menor de 5 años.

A diferencia de los glóbulos rojos normales, que generalmente son lisos y tienen forma de rosca, los glóbulos rojos falciformes no pueden pasar a través de los pequeños vasos sanguíneos. Al contrario, se apilan y causan obstrucciones que impiden a los órganos y los tejidos recibir la sangre portadora de oxígeno. Este proceso produce episodios periódicos de dolor. Finalmente puede causar daño a los tejidos y órganos vitales y llevar a otros serios problemas médicos (Fig. 18).

<sup>5</sup>Patel A, Burden DJ, Sandler J. Medical disorders and orthodontics. Journal of orthodontics. 2009; 36: 1-21

<sup>14</sup>[http://www.nhlbi.nih.gov/health/public/blood/sickle/fasca\\_sp.pdf](http://www.nhlbi.nih.gov/health/public/blood/sickle/fasca_sp.pdf)

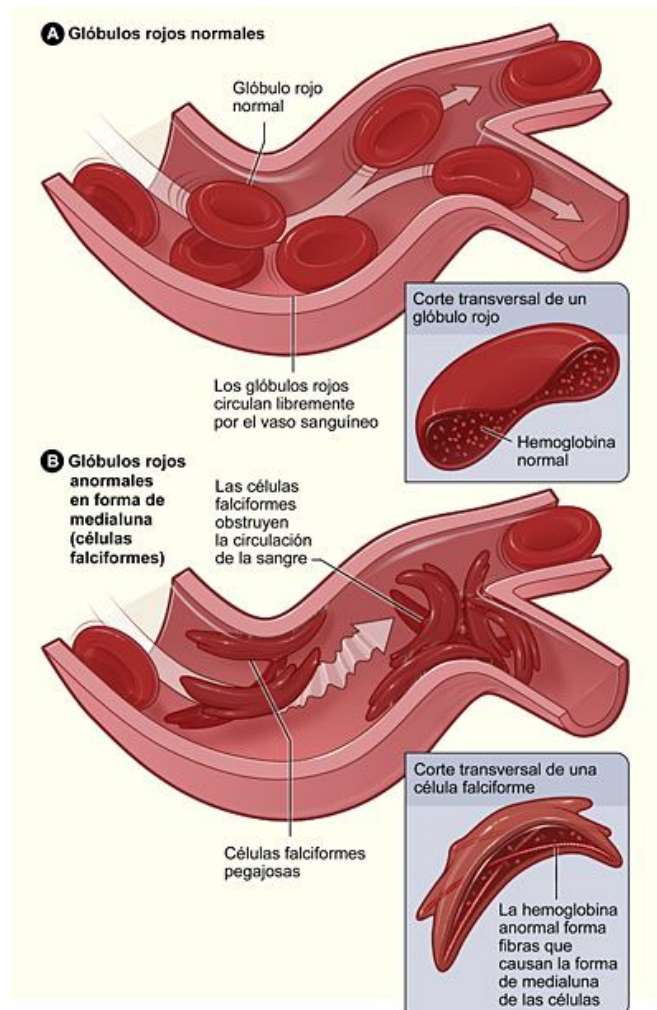


Fig. 18 Glóbulos rojos normales y células falciformes.

Fuente: <https://www.nhlbi.nih.gov>

A diferencia de los glóbulos rojos normales, que duran unos 120 días en la corriente sanguínea, los glóbulos rojos falciformes mueren después de sólo unos 10 a 20 días. Como no pueden reponerse con suficiente rapidez, la sangre tiene insuficiencia permanente de glóbulos rojos, una enfermedad conocida como anemia.



La evolución clínica no sigue un solo curso. Algunos pacientes tienen síntomas leves y otros tienen síntomas muy serios que incluyen:

- La enfermedad manos-pie, o dactilitis drepanocítica. Puede haber dolor e hinchazón, junto con fiebre. Este puede ser el primer síntoma de anemia falciforme en los recién nacidos.
- Fatiga, palidez y dificultad respiratoria. Estos son síntomas de anemia o de insuficiencia de glóbulos rojos.
- Problemas en los ojos. Cuando la retina no recibe alimentación suficiente de los glóbulos rojos circulantes, puede deteriorarse. El daño causado a la retina puede ser tan serio como para causar ceguera.
- La piel y los ojos se ponen amarillos. Estos son signos de ictericia, resultante del rápido deterioro de los glóbulos rojos.
- Crecimiento y pubertad tardíos. Esto ocurre en los niños y con frecuencia constitución delgada en los adultos. La insuficiencia de glóbulos rojos es la causa de la baja tasa de crecimiento.
- El dolor. Este aparece de manera repentina en cualquier órgano o articulación del cuerpo. La frecuencia e intensidad del dolor varía. Algunos pacientes tienen episodios dolorosos (también llamados crisis) menos de una vez por año y otros tienen hasta 15 ó más en un año. Algunas veces dura sólo unas pocas horas y a veces se prolonga por varias semanas. Si el dolor es especialmente fuerte y continuo, el paciente quizá tenga que hospitalizarse y tratarse con analgésicos y medicinas intravenosas. El dolor es el síntoma principal de la anemia falciforme tanto en los niños como en los adultos.





- Infecciones. Son más vulnerables a las infecciones y les resulta más difícil combatirlas una vez que las contraen. Este es el resultado del daño que sufre el bazo por los glóbulos rojos falciformes que le impiden destruir las bacterias de la sangre. Los lactantes y los niños pequeños, son muy susceptibles a las infecciones bacterianas. Tanto así que pueden producirles la muerte en solo 9 horas desde la aparición de la fiebre.
- Ataque o derrame cerebral. Por estrechez o bloqueo de pequeños vasos sanguíneos en el cerebro, ocasionando un serio ataque cerebral que puede poner en peligro la vida. Este tipo de ataque se produce sobre todo en los niños.
- Síndrome torácico agudo. Es causada por infección o células falciformes retenidas en los pulmones. Produce dolores en el pecho, fiebre y muestra una radiografía del pecho anormal.

La prueba de diagnóstico más difundida es la llamada electroforesis de hemoglobina. Estas pruebas también revelan si el niño es portador o heredero de las células falciformes.

En su mayoría, las complicaciones se tratan a medida que ocurren. Las transfusiones de sangre corrigen la anemia al aumentar el número de glóbulos rojos normales en la circulación de la sangre. El tratamiento de transfusiones periódicas también puede ayudar a prevenir ataques cerebrovasculares con alto riesgo de desarrollar complicaciones incapacitantes del sistema nervioso. <sup>(14)</sup>

---

<sup>14</sup>[http://www.nhlbi.nih.gov/health/public/blood/sickle/fasca\\_sp.pdf](http://www.nhlbi.nih.gov/health/public/blood/sickle/fasca_sp.pdf)



#### **6.1.1.1. Consideraciones de ortodoncia.**

- Las manifestaciones orales incluyen: hipoplasia del esmalte en forma de manchas blancas en la superficie del diente, hipomineralización dentinaria, retraso en la erupción de los dientes, glositis, mucosa oral y labios pálidos.
- Los signos radiográficos incluyen la osteoporosis y trabéculas paralelas en medio de los dientes, pero no en las zonas desdentadas. Osteomielitis mandibular, que puede ocurrir debido al suministro limitado de sangre. Las crisis vaso-oclusivos pueden predisponer al paciente al dolor y parestesia del nervio dentario inferior y del labio inferior.
- El tratamiento de ortodoncia no está contraindicado en los pacientes con células falciformes, siempre que el paciente no tenga complicaciones y la higiene oral sea excelente.
- La intervención en estos pacientes favorece un enfoque multidisciplinario con el médico del paciente, hematólogo, dentista, y la familia.
- El estrés emocional debe ser evitado y se debe tener cuidado en la intervención asegurando una buena ventilación y temperatura ambiente.
- Es preferible enfocarse en no hacer extracciones durante el tratamiento. Si las extracciones son necesarias se llevarán a cabo mejor en un medio ambiente hospitalario.



- Se ha recomendado que las fuerzas de ortodoncia deben ser reducidas y el descanso entre las activaciones se debe aumentar para restaurar la microcirculación regional.
- Los anestésicos generales están contraindicados y por lo tanto la cirugía ortognática no debe ser recomendada. Si la anestesia general en un paciente con rasgo de células falciformes no se puede evitar se debe garantizar la oxigenación. Los pacientes pueden requerir una transfusión pre-anestésica.
- El ortodoncista debe ser consciente de la posible necrosis pulpar involucrando dientes sanos, los cambios en el recambio óseo, crisis vaso-oclusivos mandibulares, y la mayor susceptibilidad a las infecciones. <sup>(5)</sup>

---

<sup>5</sup>Patel A, Burden DJ, Sandler J. Medical disorders and orthodontics. Journal of orthodontics. 2009; 36: 1-21



## 6.2 Glóbulos blancos

### 6.2.1 Leucemias

Grupo de neoplasias malignas caracterizadas por la proliferación clonal de precursores hematopoyéticos dentro de la médula ósea. En términos generales, estas neoplasias se clasifican en agudas y crónicas.

- Leucemias agudas

Tienen una incidencia de alrededor de 4.8 casos por 100,000 habitantes. La leucemia linfoblástica aguda aparece normalmente en los niños pequeños (Fig. 19). En los adultos es más frecuente la leucemia mieloblástica aguda. La etiología es desconocida, aunque pueden estar implicados virus, productos químicos y radiación; a veces es una secuela de la administración de quimio o radioterapia por cánceres previos.



Fig. 19 Tumefacción y eritema gingivales generalizados como manifestación clínica precoz de una leucemia aguda en un niño. Fuente: Fobes 1994



De manera característica se encuentra infección, fatiga, palidez, fiebre, debilidad, petequias, púrpura cutánea, anemia y manifestaciones hemorrágicas. En una cuarta parte de los pacientes puede aparecer dolor óseo lo que puede ocasionar problemas en la marcha. Otro signo es la artritis, que en ocasiones puede confundir el diagnóstico. Otros signos de la anemia son la disnea, la taquicardia y en ocasiones el edema pulmonar.

La piel y las encías (Fig.20) son lugares frecuentes de hemorragia, aunque ésta se puede producir en cualquier lugar. Puede existir también un infiltrado gingival (Fig. 21), con frecuencia asociado a la afectación de la lengua y las amígdalas. <sup>(4,7)</sup>



Fig. 20 Masa ulcerada correspondiente a un infiltrado leucémico localizado en un adulto joven.

Fuente: Fobes 1994

<sup>4</sup> Narro JN, Rivero O, López JJ. Diagnóstico y tratamiento en la práctica médica. 3ª.ed. México: Editorial El Manual Moderno, 2008.

<sup>7</sup> Fobes CD, Jackson WF. A Colour Atlas and text of Clinical Medicine. Ed. Mosby. Gran Bretaña. 1994.

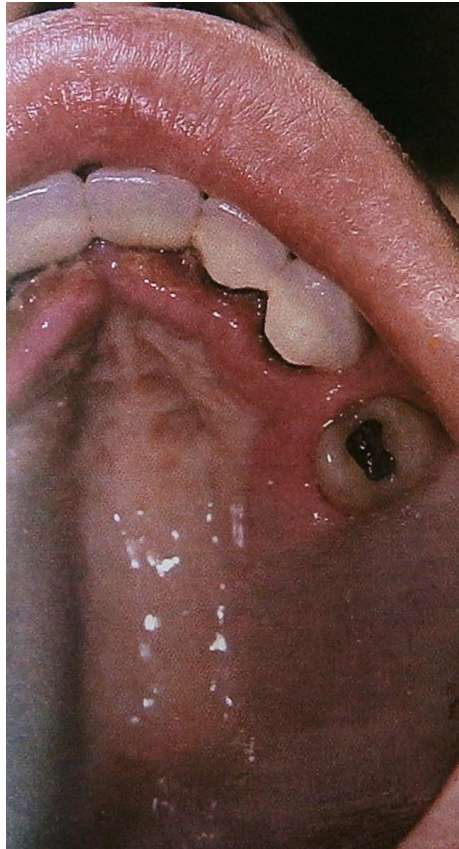


Fig. 21 La infiltración de las encías es un signo frecuente de la leucemia aguda, pudiendo ser muy marcada. La infección secundaria suele exacerbar la tumefacción, siendo el sangrado una complicación frecuente.

Fuente: Fobes 1994

El testículo se afecta en aproximadamente el 10% de los casos produciendo una tumefacción indolora. En el 40% de los casos se encuentra una afectación del hígado y el bazo.<sup>(7)</sup>

La evaluación diagnóstica se inicia con la realización de una biometría hemática completa en la que deben analizarse los niveles de hemoglobina, plaquetas y leucocitos. Se encuentra anemia hasta en 80% de los casos; las cifras de plaquetas están debajo de 100 000 en 75% de los casos.

<sup>7</sup> Fobes CD, Jackson WF. A Colour Atlas and text of Clinical Medicine. Ed. Mosby. Gran Bretaña. 1994.



Los hallazgos anteriores, además del análisis de leucocitos y la revisión del frotis de sangre, son de gran utilidad en la decisión de realizar aspirado de médula ósea que es donde se establece el diagnóstico de certeza.

El objetivo del tratamiento es erradicar la clona maligna y mantener la médula ósea libre de infiltración el mayor tiempo posible con la menor toxicidad por el tratamiento utilizado.<sup>(4)</sup> El tratamiento para la leucemia aguda incluye la quimioterapia o trasplante de médula ósea.<sup>(5)</sup>

- Leucemias crónicas

En las leucemias crónicas se produce una acumulación de leucocitos anómalos en la médula ósea, que conduce a la alteración de la función de la médula ósea y a la progresiva infiltración de otros tejidos. Las leucemias crónicas se diferencian de las agudas por la evolución más prolongada, por el comienzo más insidioso, la mayor madurez de las células y por la menor agresividad del tratamiento necesario. Su clasificación depende del tipo celular afectado.<sup>(7)</sup>

En pediatría las leucemias crónicas son entidades raras, que ocurren en menos de 5% de todos los casos. Las formas descritas en niños incluyen la leucemia mielocítica crónica, la leucemia mielomonocítica crónica juvenil, la leucemia mielomonocítica crónica familiar y la leucemia linfocítica crónica.<sup>(4)</sup>

---

<sup>4</sup> Narro JN, Rivero O, López JJ. Diagnóstico y tratamiento en la práctica médica. 3ª.ed. México: Editorial El Manual Moderno, 2008.

<sup>5</sup> Patel A, Burden DJ, Sandler J. Medical disorders and orthodontics. Journal of orthodontics. 2009; 36: 1-21

<sup>7</sup> Fobes CD, Jackson WF. A Colour Atlas and text of Clinical Medicine. Ed. Mosby. Gran Bretaña. 1994.



Los principales signos de leucemia crónica tienden a ser esplenomegalia y agrandamiento de los ganglios linfáticos.

El tratamiento es con quimioterapia y radioterapia. Las secuelas del tratamiento pueden ser inmediatas o pueden ocurrir varios meses después. Estos efectos pueden ser causados por el propio tumor maligno, por el tratamiento incluyendo la quimioterapia, la radioterapia, transfusiones, antibióticos y el tratamiento con inmunosupresores. El grado en que un individuo es afectado está relacionado con la edad en la que la enfermedad es diagnosticada y tratada y el tipo y la intensidad del tratamiento.

La tasa de crecimiento en general disminuye en los niños durante el tratamiento de la leucemia, después del tratamiento la tasa de crecimiento se reanuda. La terapia de hormona del crecimiento tiene la capacidad para mejorar la densidad ósea.

También muestran a largo plazo complicaciones en la cavidad oral, en dientes y en el desarrollo craneofacial (reducción de la dimensión vertical, dimensión sagital reducida de la mandíbula, que se caracteriza por retrognatismo mandibular). La perturbación dental más común es el desarrollo de las raíces con forma de V, el cierre apical prematuro, microdoncia y alteraciones del esmalte. Un efecto común de la radiación es la disfunción salival que lleva a xerostomía.





### **6.2.1.1. Consideraciones de ortodoncia.**

#### Antes del diagnóstico

- Complicaciones orofaciales de la leucemia incluyen linfadenopatía, sangrado gingival espontáneo causado por la reducción de plaquetas, equimosis labial y lingual, petequias en mucosa, ulceración gingival, inflamación e infecciones. El ortodoncista puede ser el primero en notar los signos de la enfermedad. Los pacientes que presentan hemorragia espontánea en presencia de una buena higiene bucal justifican una derivación inmediata a un médico.

#### Durante del diagnóstico

- El tratamiento de ortodoncia debe posponerse si el paciente requiere de quimioterapia.

#### Después del tratamiento

- Se ha sugerido que el tratamiento de ortodoncia debe ser postergado hasta por lo menos 2 años después del trasplante de médula ósea. Para entonces el riesgo de recaída por malignidad ha disminuido y el paciente ya no está en la terapia inmunosupresora.
- El tratamiento debe ser modificado para reflejar la condición médica del paciente y planificada con los mejores intereses. No hay informes sobre los efectos adversos del tratamiento de ortodoncia. Este tratamiento debe estar encaminado a reducir al mínimo el riesgo de reabsorción radicular, manteniendo las fuerzas bajas.
- Los retenedores removibles, son una fuente de irritación, ulceración o infección.



- En vista de que la irradiación corporal puede suprimir el crecimiento, el pronóstico para la modificación del crecimiento de una maloclusión clase II esquelética es reservada.
- En los pacientes con raíces cortas, es conveniente controlar la longitud de la raíz después de 6 meses de tratamiento con aparatología fija. Si hay evidencia de reabsorción radicular apical, se interrumpirá el tratamiento durante 3 meses. El aparato no debe ser eliminado, pero el arco se debe dejar pasivo.
- Las extracciones de dientes han sido implicadas como la causa de osteorradionecrosis con una mayor incidencia en la mandíbula. No hay reportes sobre la incidencia de osteorradionecrosis después de las extracciones dentales en niños tratados por tumores malignos. Las técnicas de extracción atraumáticas reducen este riesgo.
- El riesgo de caries puede aumentar debido a la disfunción salival y como con todos los pacientes la higiene oral debe ser de un alto estándar. La aplicación de flúor tópico y saliva artificial puede ser recomendada.
- A mayor efecto secundario del tratamiento contra el cáncer se reduce la resistencia a las infecciones y hay atrofia de la mucosa oral, incluso la irritación menor de aparatos de ortodoncia puede conducir a graves ulceraciones.
- Si un paciente requiere la quimioterapia o radioterapia adicional, los aparatos deben quitarse.<sup>(5)</sup>

---

<sup>5</sup> Patel A, Burden DJ, Sandler J. Medical disorders and orthodontics. Journal of orthodontics. 2009; 36: 1-21



## 6.3 Factores de coagulación

### 6.3.1 Hemofilias

La hemofilia es una enfermedad de origen genético, recesiva y ligada al cromosoma X, en el cual se encuentran los genes que codifican los factores hemostáticos VIII y XI. Algunas alteraciones de dichos genes condicionan una deficiencia del factor VIII en la Hemofilia A, llamada también “hemofilia clásica” y del factor IX en la Hemofilia B o “enfermedad de Christmas”.

Es heredada en el 70% de los casos; en el otro 30% es consecuencia de una mutación. Se manifiesta clínicamente solo en los varones; las mujeres son las portadoras, si bien, excepcionalmente la padecen en condiciones muy especiales (Fig. 22).

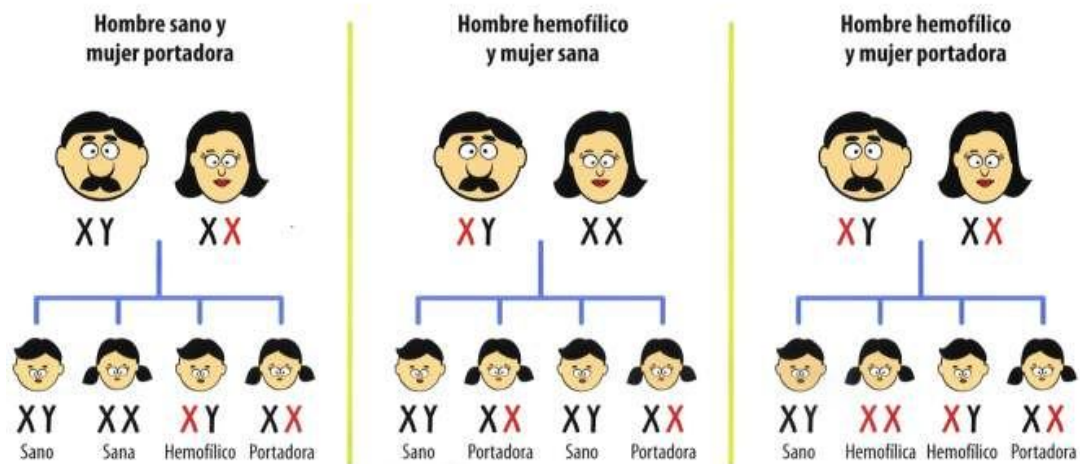


Fig. 22 Patrones de herencia en hemofilia. Fuente: <http://www.hemofilia.com/>



La generación de trombina mantiene a la sangre dentro de los vasos luego de una lesión. Una función simplista de la trombina es que solo convierte al fibrinógeno (soluble) en fibrina (insoluble), propiedad que permite una acción inicial puramente mecánica en la hemostasia (Fig. 23). La capacidad de magnificar, controlar y mantener la generación de trombina según los requerimientos fisiológicos no la pueden alcanzar los pacientes hemofílicos.

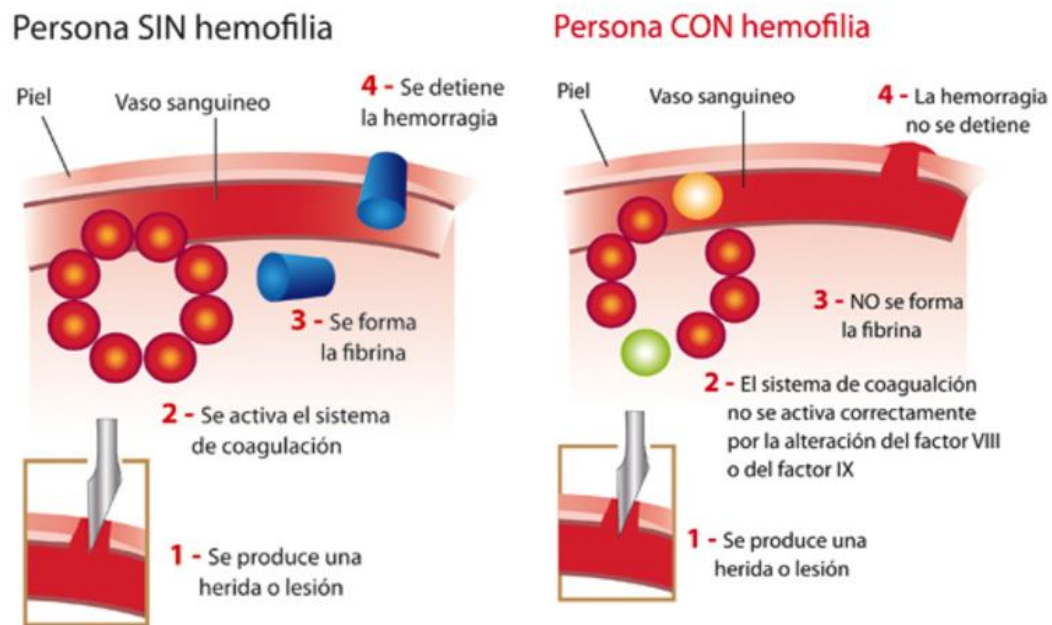


Fig.23 Hemorragia en una persona sana y una con hemofilia. Fuente: <http://www.ashemadrid.org/>

La prevalencia mundial aproximada es de 1 caso/10,000 varones para la Hemofilia A y de 1/50,000 para la Hemofilia B. De acuerdo con estas características, se calcula que en el mundo hay cerca de 400,000 personas con hemofilia.



Bajo este supuesto, en México se estima un número aproximado de 6,300 casos. Para las personas con hemofilia, la enfermedad representa una limitante en todos los aspectos de su vida biológica, psicológica y social. Hoy están disponibles medicamentos y esquemas terapéuticos que han redundado en una mejoría significativa en la calidad y esperanza de vida, logrando prácticamente igualar a la de los sujetos sin la enfermedad.

Hemartrosis, hematomas musculares profundos y hemorragias cerebrales constituyen 95% de las hemorragias del hemofílico, aunque pueden afectar a cualquier parte del cuerpo. Las hemorragias más frecuentes son, por mucho, las hemartrosis (en las articulaciones de carga: rodillas, tobillos, y codos) (Fig.24), y le siguen los hematomas musculares superficiales y profundos.

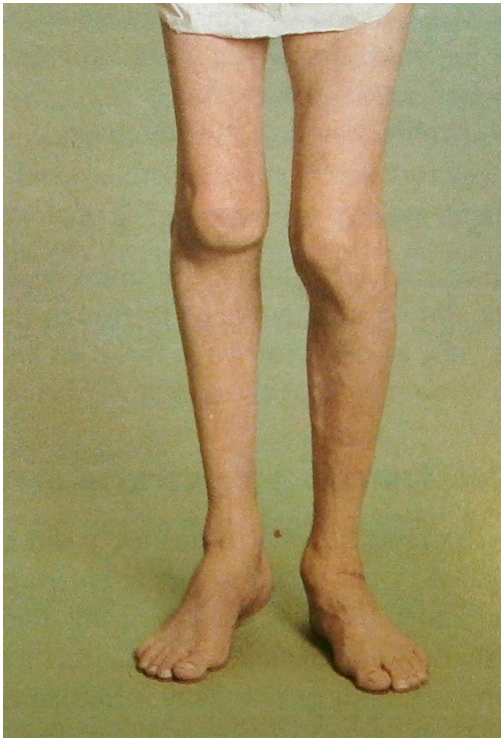


Fig. 24 En los pacientes con hemofilia se puede producir una artritis crónica grave, como resultado de episodios recurrentes de hemorragia intraarticular. La rodilla es la articulación más frecuentemente afectada. En este paciente están muy degeneradas ambas rodillas. Obsérvese que es incapaz de mantenerse de pie apoyando toda la planta de ambos pies sobre el suelo. Fuente: Fobes 1994



La hemorragia suele ser tardía; esto explica porque el paciente tiene íntegra la hemostasia primaria. Las formas leves suelen transcurrir clínicamente silenciosas hasta que un evento traumático lo pone de manifiesto (Fig. 25). En los casos graves, la hemorragia suele ocurrir en forma espontánea y reiterativa (sobre todo articular).

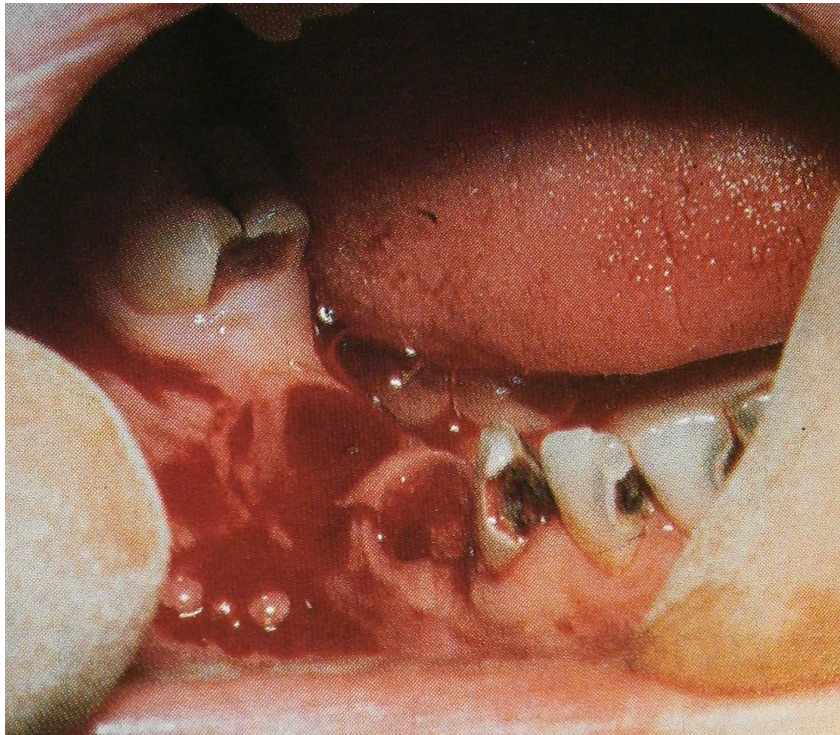


Fig. 25 La hemorragia grave tras una extracción dental frecuentemente es la primera pista de alteraciones de la coagulación de menor grado, siendo un problema frecuente en la hemofilia. Fuente: Fobes 1994

El nivel funcional del factor deficiente permite clasificar la enfermedad en:

- Grave: <1% de la actividad
- Moderada: entre 1-5%
- Leve: entre 5-40%



Los aspectos clave para el diagnóstico son la historia clínica, con énfasis en los antecedentes heredofamiliares y el patrón de herencia, la exploración física y los exámenes de laboratorio.

En hemofilia, profilaxis es aplicar preventiva y regularmente el factor deficiente para prevenir la hemorragia, principalmente, la articular. Se hace como terapia de largo plazo, pero también incluye eventos cortos previos a un evento invasivo. La profilaxis disminuye las hemorragias que ponen en riesgo la vida.

El inhibidor es una inmunoglobulina que neutraliza, impide o degrada el factor de la coagulación hacia el que está dirigido. Ocurre en 25% de los casos con hemofilia A y en 15% de hemofilia B. En el paciente con inhibidor el control de la hemorragia es más difícil y es menos predecible.

Para una enfermedad congénita y crónica como la hemofilia, la cual no es curable, el tratamiento exitoso es factible con la profilaxis. El objetivo de la profilaxis es convertir la hemorragia grave en moderada. Con la profilaxis temprana disminuye el riesgo de desarrollar inhibidores en pacientes no tratados antes. Sin embargo, el costo de la profilaxis parece ser el problema más importante. Otros factores que limitan el uso de profilaxis son la falta de educación de la familia y la necesidad de acceder frecuentemente al sistema venoso. Aunque la profilaxis es el estándar de oro de la terapia de la hemofilia grave en niños y adolescentes, en el adulto es controversial. <sup>(15)</sup>

---

<sup>15</sup> García J, Majluf A. Hemofilia. Gaceta Médica de México. 2013; 149:308-21





### 6.3.1.1. Consideraciones de ortodoncia.

- El tratamiento de ortodoncia no está contraindicado. Una historia clínica detallada y una estrecha relación con el hematólogo del paciente, oncólogo o médico le ayudará a reducir el riesgo de que ocurran problemas.
- Los pacientes deben ser animados a mantener una excelente, higiene oral atraumática.
- Si las extracciones o cirugía no se pueden evitar, el manejo se basa en la técnica quirúrgica cuidadosa, incluyendo un intento de cierre de la herida primaria.
- Las inyecciones anestésicas son contraindicadas a menos que no haya una mejor alternativa.
- La irritación crónica de los aparatos de ortodoncia debe ser evitada. Los aparatos fijos son preferibles a los aparatos removibles, estos últimos pueden causar irritación gingival.
- Los brackets autoligables son preferibles a los brackets convencionales. Si se utilizan brackets convencionales, los arcos de alambre deben ser asegurados con módulos elastoméricos en lugar de ligaduras de alambre. Es necesario tener cuidado al colocar y quitar los arcos.
- La duración del tratamiento de ortodoncia se debe mantener a un mínimo para reducir el potencial de complicaciones.<sup>(5)</sup>

---

<sup>5</sup> Patel A, Burden DJ, Sandler J. Medical disorders and orthodontics. Journal of orthodontics. 2009; 36: 1-21





## 7. SISTEMA ENDÓCRINO

### 7.1 Páncreas

#### 7.1.1 Diabetes mellitus

Es una enfermedad sistémica crónica con diversos factores etiológicos, caracterizada por alteraciones en el metabolismo de la glucosa, lípidos y proteínas. Se clasifica en diabetes mellitus tipo I o insulino dependiente y en diabetes mellitus tipo II o no insulino dependiente. La diabetes gestacional se caracteriza por una intolerancia a la glucosa durante el embarazo, está se sitúa entre el 1 y el 3% de los embarazos. <sup>(16)</sup> Es suficiente diagnóstico el hallazgo de una glucosa plasmática en ayunas mayor o igual a 126 mg/dl confirmada en un día subsecuente. La glucosa plasmática en ayunas normal se define con valores por debajo de 110 mg/dl.

Se estima el número de pacientes en unos 135 millones, debido principalmente a: envejecimiento de la población, los cambios socioeconómicos, alimentación malsana, obesidad y estilo de vida sedentario. La herencia se ha considerado siempre un factor etiológico de gran importancia.

En los pacientes ancianos hay consideraciones muy especiales. Debe tomarse en cuenta que una simple cirugía puede tener el doble de frecuencia de complicaciones en un diabético que en un no diabético.

---

<sup>16</sup> Moret Y, Muller A, Pernía Y. Manifestaciones bucales de la Diabetes Mellitus Gestacional.: Presentación de dos casos y revisión de la literatura. Acta odontol. venez [revista en la Internet]. 2002 ; 40(2): 160-164.



Los diabéticos no diagnosticados están en muy alto riesgo de enfermedad cardiovascular. El efecto protector contra enfermedades cardiovasculares, por el hecho de ser mujer, desaparece cuando la paciente tiene diabetes. <sup>(17)</sup>

Las manifestaciones bucales dependen del tipo de alteración hiperglicémica y del control del tratamiento, siendo las más importantes la presencia de alteraciones periodontales, cambios salivales, infecciones oportunistas y aliento cetónico, entre otras.

En el caso de pacientes diabéticos no controlados, la presencia de poliuria puede agravar las dificultades de formación salival por falta de agua, que se pierde por vía renal. Esta xerostomía produce irritación de las mucosas, por ausencia del efecto lubricante de las mucinas salivales, lo que trae como consecuencia directa la aparición de queilitis angular y fisuramiento lingual. Otra de las consecuencias de la hiposalivación, es la pérdida del efecto mecánico de barrido microbiano y de residuos alimenticios por parte del flujo salival constante, lo que se traduce en un aumento de la población microbiana bucal con un mayor riesgo de aparición de infecciones. De forma secundaria a la xerostomía, puede observarse un aumento de la actividad de caries, principalmente en la región cervical dental. La hiposalivación además, dificulta la formación del bolo alimenticio, y la captación de los sabores (disgeusia), ya que es el vehículo de diluyentes para que lleguen y penetren las sustancias saborizantes a las papilas gustativas.

---

<sup>17</sup> Jiménez MF. Diabetes mellitus: actualización. Acta méd. costarric [revista en la Internet]. 2000; 42(2): 53-65.



La respuesta gingival de los pacientes con diabetes no controlada, ante la acumulación de placa dental, suele ser acentuada, produciéndose una encía hiperplásica y eritematosa (Fig. 26). Estos cambios, revelan histológicamente una disminución de la respuesta vascular a la irritación (producida por el acúmulo de la placa dental), dificultad en la respuesta por parte de las células inflamatorias, y engrosamiento de la lámina basal de los microvasos gingivales, lo que a su vez afecta la permeabilidad de estos vasos, disminuyendo así la resistencia a las infecciones.

En un estudio realizado por Ervasti y col, en 1985, se encontró que el incremento en el sangramiento gingival en los pacientes diabéticos mal controlados, es consecuencia de los cambios inflamatorios o vasculares en la encía.



Fig. 26 Manifestaciones bucales de un paciente con diabetes mellitus tipo II.

Fuente: <http://www.scielo.org.ve/>



Característicamente, los pacientes diabéticos no controlados presentan hallazgos periodontales, como lo son: la presencia de abscesos gingivales, ensanchamiento del ligamento periodontal, pérdida del hueso alveolar, produciéndose consecutivamente movilidad dentaria extrema y pérdida precoz de los dientes. La alteración en la regeneración tisular y el aumento a la susceptibilidad de infecciones, son producidas por procesos como: disminución de la actividad fagocítica, cambios vasculares que conducen a la reducción del flujo sanguíneo y alteración de la producción de colágeno.

Ello aunado al compromiso del sistema inmunitario y al uso prolongado de antibiótico terapia (antibióticos de amplio espectro como las tetraciclinas) da paso a la instalación de infecciones oportunistas producidas por *Cándida albicans*.<sup>(16)</sup>

Un control estricto de la glucosa en sangre, disminución de la presión arterial, junto con un saludable estilo de vida mejoran el bienestar y protegen contra el daño a largo plazo a los ojos, riñones, nervios, corazón y arterias principales.

---

<sup>16</sup> Moret Y, Muller A, Pernía Y. Manifestaciones bucales de la Diabetes Mellitus Gestacional.: Presentación de dos casos y revisión de la literatura. Acta odontol. venez [revista en la Internet]. 2002 ; 40(2): 160-164.



### 7.1.1.1. Consideraciones de ortodoncia.

- ❖ El tratamiento de ortodoncia debe evitarse en pacientes con Diabetes Mellitus mal controlada, ya que son más propensos a sufrir de destrucción periodontal. La Diabetes Mellitus bien controlada no es una contraindicación para el tratamiento de ortodoncia.
- ❖ El paciente debe ser consciente de las consecuencias de una mala higiene oral y el aumento del riesgo de la enfermedad periodontal.
- ❖ Las citas por la mañana son menos probables que interfieran con el régimen de control de la diabetes. Los pacientes deben ser advertidos de consumir una comida y tomar la medicación como de costumbre antes de la cita habitual.
- ❖ Se puede afectar el suministro vascular periférico, resultando en inexplicable dolor de muelas, dolor a la percusión e incluso la pérdida de vitalidad.
- ❖ El equipo de ortodoncia debe estar capacitado para hacer frente a las emergencias. La hipoglucemia se caracteriza por signos iniciales de temblor, náuseas, sudoración, ansiedad, taquicardia, palpitaciones. El paciente puede quejarse de alteraciones visuales y/o hormigueo peribucal. Si no se reconocen estas señales de advertencia, un segundo grupo de síntomas incluyen la confusión con discapacidad, conducta irracional o agresiva, problemas del habla, y somnolencia que progresa al coma si no se trata. <sup>(5)</sup>

---

<sup>5</sup> Patel A, Burden DJ, Sandler J. Medical disorders and orthodontics. Journal of orthodontics. 2009; 36: 1-21



## 8. SISTEMA NERVIOSO

### 8.1 Epilepsia

La epilepsia es una alteración del sistema nervioso central caracterizada por un incremento y sincronización anormales de la actividad eléctrica neuronal. En condiciones normales, la actividad nerviosa se mantiene en un estado de equilibrio dinámico regulado por procesos neuronales inhibitorios y excitatorios. Un desequilibrio entre estos mecanismos puede producir epilepsia.

La epilepsia no debe confundirse con la aparición de una crisis epiléptica aislada. Si bien las crisis epilépticas son recurrentes, éstas pueden ser eventos aislados o agudos (no asociados con la epilepsia) o bien crónicos y espontáneos (en la epilepsia). Además, las crisis epilépticas pueden subdividirse en crisis convulsivas y en crisis no convulsivas.<sup>(18)</sup> Se considera que una persona tiene epilepsia si ha tenido una convulsión en los últimos 2 años o toma medicación antiepiléptica.<sup>(5)</sup>

Inicialmente La Comisión para la Clasificación y Terminología de la Liga Internacional contra la Epilepsia separó las epilepsias y los síndromes epilépticos de causa conocida o formas sintomáticas (secundarias), de aquellas idiopáticas (o primarias) y criptogénicas o de origen desconocido.

---

<sup>5</sup> Patel A, Burden DJ, Sandler J. Medical disorders and orthodontics. *Journal of orthodontics*. 2009; 36: 1-21

<sup>18</sup> López ML, Rocha L, Miquel M, Hernández ME, Toledo R, Coria G, García L, Pérez C, Aranda G, Manzo J. Conceptos básicos de la epilepsia. *Rev Med UV*. 2009



En dichas clasificaciones, las formas sintomáticas se consideran secundarias a un proceso patológico del sistema nervioso central de causa conocida o sospechada como pueden ser hipoxia-isquemia, infecciones, traumatismos, malformaciones congénitas, alteraciones innatas del metabolismo, neoplasias e intoxicaciones, entre otras. La epilepsia idiopática o primaria se define como un padecimiento de etiología desconocida, que no es precedido u ocasionado por otro y no existe otra causa que no sea una aparente predisposición hereditaria. Las formas criptogénicas se refieren a trastornos de causa desconocida. Este tipo de epilepsia presumiblemente corresponde a formas sintomáticas o secundarias.

El daño cerebral debido a una lesión, infección, trauma del nacimiento o un accidente cerebrovascular representa el 25% de los casos. El otro 75% de los casos no tiene una causa identificable sino una tendencia familiar. El riesgo de desarrollar epilepsia es del 2-5% durante toda la vida. La condición es más común en hombres y la incidencia es más alta en las dos primeras décadas de la vida, luego se reduce y aumenta después de los 50 años, como resultado de una enfermedad cerebrovascular.

Estudios epidemiológicos indican que entre 0.5 y 1% de la población mundial padece epilepsia. En México, la prevalencia es de 5 a 20 por cada 1000, lo cual sugiere que en nuestro país existen por lo menos un millón de personas con alguna forma de epilepsia. <sup>(5,18)</sup>

---

<sup>5</sup> Patel A, Burden DJ, Sandler J. Medical disorders and orthodontics. *Journal of orthodontics*. 2009; 36: 1-21

<sup>18</sup> López ML, Rocha L, Miquel M, Hernández ME, Toledo R, Coria G, García L, Pérez C, Aranda G, Manzo J. Conceptos básicos de la epilepsia. *Rev Med UV*. 2009



La hiperventilación, la fiebre, la estimulación fónica, la falta de cumplimiento de los anticonvulsivos, falta de sueño, exceso de sedación, malestar emocional y algunos medicamentos como los antihistamínicos pueden estimular los ataques. <sup>(5)</sup>

Las convulsiones se caracterizan por presentar movimientos anormales del cuerpo o de las extremidades e incluyen las crisis tónicas, clónicas y tónico-clónicas. Las crisis tónicas se caracterizan por la contracción y flexión sostenida de las extremidades anteriores y posteriores; las crisis clónicas consisten en contracciones musculares bruscas, masivas y bilaterales; las crisis tónico-clónicas se presentan los síntomas de ambos tipos (Fig. 27).

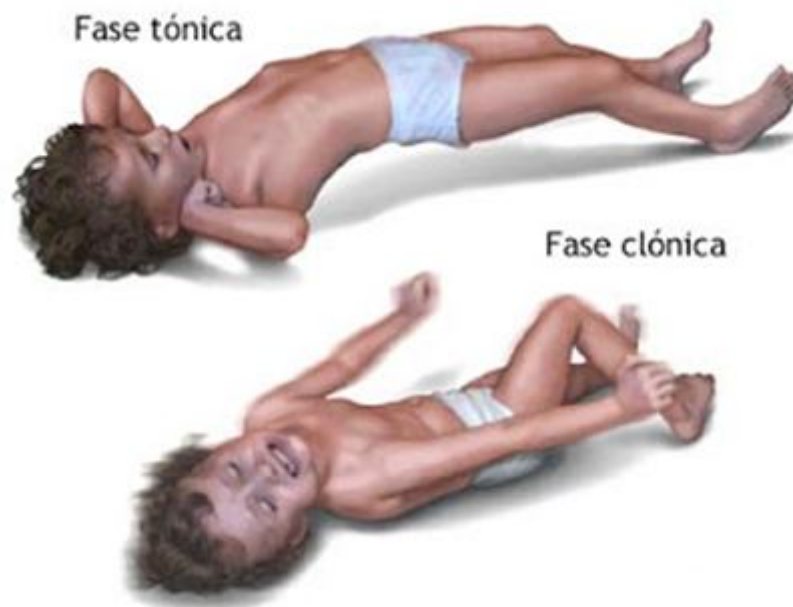


Fig. 27 Tipos de convulsiones. Fuente: <http://epilepsiaparatodos.blogspot.mx/>

<sup>5</sup> Patel A, Burden DJ, Sandler J. Medical disorders and orthodontics. Journal of orthodontics. 2009; 36: 1-21





En crisis no convulsivas existe una alteración parcial o total de la capacidad de respuesta del sujeto y/o pérdida del tono postural e incluyen las crisis de ausencia, mioclónicas y atónicas. Las crisis de ausencia se caracterizan por presentar lapsos de inconsciencia; las crisis mioclónicas consisten en una contracción muscular brusca y breve; en las crisis atónicas existe pérdida del tono postural y puede producirse una caída.<sup>(18)</sup>

Tanto la condición y el tratamiento médico puede afectar a la salud oral. La fenitoína fue una vez la primera opción, pero esto se ha reducido debido a sus numerosos efectos secundarios, estos incluyen náusea, confusión mental, acné, hirsutismo, eritema multiforme y agrandamiento gingival. Sin embargo, el ortodoncista todavía puede encontrar, pacientes que toman fenitoína. Alternativas tales como carbamazepina también tienen efectos secundarios orales, incluyendo la ulceración, xerostomía, glositis y estomatitis.

### **8.1.1. Consideraciones de ortodoncia.**

- La mayoría de las personas que tienen trastornos convulsivos son capaces de someterse al tratamiento de ortodoncia convencional. No obstante, el ortodoncista debe garantizar que el paciente está tomando su medicación antiepiléptica normal, no este demasiado cansado y haya comido normalmente antes de cada cita.

---

<sup>18</sup> López ML, Rocha L, Miquel M, Hernández ME, Toledo R, Coria G, García L, Pérez C, Aranda G, Manzo J. Conceptos básicos de la epilepsia. Rev Med UV. 2009



- El ortodoncista debe garantizar que el paciente está recibiendo regularmente un cuidado dental preventivo riguroso.
- Los pacientes deben ser conscientes del riesgo de lesiones dentales y de tejidos como resultado de un ataque.
- Los aparatos removibles se deben usar con precaución, ya que pueden ser desalojados durante una convulsión. Siempre que sea posible los aparatos deben ser diseñados para una máxima retención y hechos de acrílico de alto impacto. El trauma también puede dar como resultado subluxación de la articulación temporomandibular y desvitalización de los dientes, fracturas, subluxación o avulsión.
- Si un individuo con una Clase II división 1 experimenta un aura antes de un ataque, debe llevar un protector bucal suave con cobertura palatina que se extienda hacia bucal, para usar en esos momentos.
- El equipo de ortodoncia debe estar bien capacitado para abordar un estado epiléptico. Se les ayuda a que no se vayan a lastimar la lengua, cuidando la vía aérea para evitar broncoaspiración, ya sea con objetos o secreciones, mientras el tratamiento dental se pospone.
- La hiperplasia gingival inducida por medicamentos es la complicación más ampliamente conocida. Los signos clínicos pueden variar en severidad desde un leve crecimiento hasta uno excesivo. Estos efectos se ven agravados por la falta de higiene oral, pero puede ocurrir en ausencia de placa. El 50% de los individuos se ven afectados dentro de los primeros 3 meses del consumo del fármaco.

---

<sup>5</sup> Patel A, Burden DJ, Sandler J. Medical disorders and orthodontics. Journal of orthodontics. 2009; 36: 1-21.



La gingivectomía es recomendada para eliminar cualquier tejido hiperplásico que interfiera con la apariencia o la función.

- Para los pacientes con recurrencia a hiperplasia, se deberá consultar con el médico del paciente una medicación alternativa. La hiperplasia gingival se resuelve espontáneamente dentro de 1-6 meses de que se retira el medicamento. Las principales drogas que causan hiperplasia gingival son la fenitoína, ciclosporina (Fig. 28) y los bloqueadores de los canales de calcio como nifedipina.



Fig.28 Paciente con hiperplasia gingival asociada a ciclosporina.

Fuente: <http://www.unne.edu.ar/>

- Se prefiere un enfoque no extracción debido a los problemas médicos o a la exacerbación de la hiperplasia. Adicionalmente, la mecánica de cierre el espacio puede incidir sobre el tejido gingival hiperplásico.
- Las bandas se deben evitar si es posible, ya que se han asociado con inflamación gingival más en molares.<sup>(5)</sup>

<sup>5</sup> Patel A, Burden DJ, Sandler J. Medical disorders and orthodontics. Journal of orthodontics. 2009; 36: 1-21.



## 8.2 Esclerosis múltiple

Es una enfermedad neurológica compleja, crónica, autoinmune e inflamatoria que afecta a todo el sistema nervioso central que se produce como resultado del daño a las vainas de mielina (desmielinizante). Constituye la principal causa de discapacidad neurológica (Fig. 29) entre los adultos jóvenes, generalmente entre las edades de 20 y 40 años.



Fig. 29 Escala del estado de discapacidad. Fuente: Domínguez, 2012

Dentro de los factores de riesgo están: infecciones virales, sexo femenino, poca exposición solar (deficiencia de vitamina D la cual tiene propiedades inmunomoduladoras), tabaquismo, historia familiar/genética y vivir en latitudes altas.



Los síntomas más frecuentes son los urinarios (urgencia, frecuencia, retención e incontinencia), intestinales (constipación, urgencia, incontinencia), cerebelosos (incoordinación), cognitivos (dificultad para concentración, memoria, y disfunción ejecutiva), motores (debilidad, espasticidad) y sensoriales (pérdida de la sensibilidad) así como fatiga, trastornos emocionales (depresión, ansiedad), disfunción sexual y pérdida de la visión.

Se clasifica en varios subtipos.

- Remitente-recurrente: lo presentan cerca del 85% de los pacientes, se caracteriza por cuadros agudos de síntomas neurológicos con recuperaciones.
- Secundariamente progresiva: aparece 10-20 años después de la instalación de la forma remitente-recurrente, las remisiones se vuelven infrecuentes y por lo general son remplazadas por un empeoramiento gradual de los síntomas neurológicos, suelen quedar secuelas.
- Primariamente progresiva: solo lo presentan 15% de los pacientes con síntomas neurológicos progresivos y graduales.
- Progresiva-recurrente: es un subtipo de la forma primaria progresiva que puede tener recaídas raras sobreimpuestas a una progresión lenta.

Ocurre con mayor frecuencia en mujeres que en hombres con una proporción de 3:1, como es el caso de la mayoría de enfermedades autoinmunes, así mismo, las mujeres tienen un curso clínico diferente principalmente remitente-recurrente y los hombres tienden a presentar formas progresivas y con peor pronóstico.



El origen étnico también tiene un rol importante, los afroamericanos tienen 40% menor riesgo que los blancos, otras poblaciones de bajo riesgo son los nativos americanos, mexicanos, puertorriqueños y japoneses, existe una virtual ausencia de la enfermedad en chinos y filipinos. También se han identificado que el embarazo, específicamente durante el tercer trimestre, es un factor protector e inclusive en pacientes con esclerosis múltiple disminuye las recaídas y gravedad de éstas. Aqueja aproximadamente a 2 millones de personas en el mundo. La prevalencia en Latinoamérica es de 2 hasta 13 casos por cada 100,000 habitantes. En México la prevalencia actual es de 12-15 casos por cada 100,000 habitantes.

Los objetivos del tratamiento están enfocados a prevenir la discapacidad, reducir la frecuencia, la gravedad y la duración de las recaídas, mejorar los síntomas y restablecer la funcionalidad. El pronóstico depende de la forma clínica así como del tratamiento, ambiente y factores agravantes. La sobrevida es en promedio de 35 años después del inicio de la enfermedad. Durante este transcurso los pacientes presentan discapacidad física cada vez más grave, que les impide la deambulación a los 15 años del inicio de la enfermedad en el 50% de los casos.

Los principales síntomas de interés para el cuidado oral incluyen: dolor y entumecimiento de diversa gravedad en los tejidos facial y bucal. Los brazos y las manos pueden ser afectados desafiando la capacidad del paciente para llevar a cabo una higiene oral eficaz.



En la neuralgia del trigémino el dolor puede ser bilateral y no estimulado. La neuralgia del trigémino en las personas por debajo de los 40 años puede ser indicativa de la esclerosis múltiple. Los ortodoncistas deben ser conscientes de ello y remitir a las personas afectadas a una evaluación neurológica. Algunos pacientes sufren de un temblor haciendo problemática una higiene oral satisfactoria. No existe una cura para la esclerosis múltiple. Varios de los medicamentos que pueden ser prescritos, pueden causar sequedad de boca, ulceración, hiperplasia gingival, entre otros síntomas. <sup>(5,19)</sup>

### 8.2.1. Consideraciones de ortodoncia.

- El tratamiento debe incluir un enfoque multidisciplinario incluyendo a su médico, neurólogo, especialista en esclerosis múltiple, enfermera.
- Una recomendación es mejorar el mango del cepillo de dientes y el uso de cepillos de dientes eléctricos para compensar la pérdida de la destreza manual y coordinación.
- Los pacientes con espasmos pueden moverse del sillón dental. Los individuos con disfagia deben ser tratados en una posición semi reclinada.
- Los aparatos removibles pueden no ser bien tolerados. En los pacientes con mala coordinación el uso de tracción intermaxilar puede estar contraindicado. <sup>(5)</sup>

<sup>5</sup> Patel A, Burden DJ, Sandler J. Medical disorders and orthodontics. Journal of orthodontics. 2009; 36: 1-21

<sup>19</sup> Domínguez R, Morales M, Rossiere NL, Olan R, Gutiérrez JL. Esclerosis múltiple: revisión de la literatura médica. Rev de la Facultad de Medicina de la UNAM, 2012; 55(5).



## 9. SISTEMA INMUNE

### 9.1 Artritis juvenil idiopática

Engloba las artritis crónicas que se caracterizan por una inflamación de articulaciones en menores de 16 años de edad,. En orden de frecuencia, las articulaciones más afectadas son las rodillas, los tobillos y las articulaciones pequeñas de las manos (Fig. 30). Los pacientes generalmente se quejan de dolor, hinchazón articular, rigidez y limitación funcional.

Esta enfermedad sigue la misma hipótesis que otras enfermedades autoinmunes, en donde anticuerpos son producidos una vez activado el sistema inmune en un individuo genéticamente predispuesto por agentes ambientales como drogas, agentes infecciosos, radiaciones, trauma y otros.



Fig. 30 Las manos en la artritis crónica juvenil. Existe una marcada tumefacción de las articulaciones.

Fuente: Fobes 1994.





## Clasificación.

- Oligoarticular: Artritis en cuatro o menos articulaciones. Preferentemente afecta a niñas, de 1 a 3 años de edad.
- Poliarticular factor reumatoide negativo (seronegativa): Afecta a cinco o más articulaciones. Se presenta preferentemente en niñas de 1 a 3 años de edad.
- Poliarticular factor reumatoide positivo (seropositiva): Afecta a 5 o más articulaciones. Al inicio, puede presentarse fiebre baja. Es más frecuente en mujeres adolescentes.
- Artritis relacionada a entesitis: Es la inflamación de las entesis (lugar donde los tendones, fascias y ligamentos se adhieren al hueso). Afecta con mayor predilección a varones mayores de 6 años de edad.
- Artritis psoriásica: Suele ser asimétrica, de grandes y pequeñas articulaciones. Es más frecuente en niñas, con una media de inicio de 7 a 10 años de edad.
- Artritis idiopática juvenil sistémica: Se caracteriza por artritis y fiebre diaria  $\geq 39^{\circ}\text{C}$  durante más de dos semanas, acompañado de una erupción macular/urticarioforme de color rosado salmón. Entre otros síntomas se pueden encontrar a las cefaleas, artralgia o artritis, mialgia, dolores abdominales que pueden simular un abdomen agudo, disnea y dolor pectoral, la mortalidad es elevada. La media de edad de presentación es alrededor de los 4 años de edad, con relación similar entre ambos sexos.
- Otras artritis no clasificadas: Artritis que no se ajustan a ninguna categoría.



El manejo es multidisciplinario, el niño debe tener el seguimiento del pediatra tratante, el reumatólogo pediátrico, el fisioterapeuta, el psicólogo y el especialista del órgano afectado en caso de afección sistémica. El tratamiento está encaminado a controlar las manifestaciones clínicas mediante la supresión de la inflamación articular y el dolor, la preservación de la movilidad articular y prevenir deformidades. En las primeras etapas se usan los AINEs.

La artritis juvenil idiopática a su libre evolución conlleva a limitación funcional importante, con destrucción articular, atrofia muscular, afección ocular en ciertos casos pudiendo llegar a la ceguera, depresión, desnutrición, retraso en el crecimiento y de la pubertad, osteopenia/osteoporosis, afección sistémica, entre otros. Influye en prácticamente todos los aspectos de la vida, incluidas la actividad física, social, emocional, intelectual, y con gran repercusión a nivel familiar.

La incidencia varía de 1 a 22/100.000 niños. En países latinos como México, las formas sistémicas y poliarticular son las más frecuentes, siendo la forma oligoarticular rara. <sup>(20)</sup>

La prevalencia de caries dental y la enfermedad periodontal es mayor en adolescentes con los casos de artritis juvenil idiopática. Esto se ha acreditado a una combinación de factores, entre ellos las dificultades en la ejecución de una buena higiene oral, prácticas alimentarias desfavorables y los efectos secundarios de la administración a largo plazo de la medicación.

---

<sup>20</sup> Morel Z. Artritis Idiopática Juvenil. *Pediatr. (Asunción)*, 2009; 36(3): 223-231.



La articulación temporomandibular (ATM) se ve afectada en 45% de los casos. El diagnóstico es más difícil porque los signos y síntomas no están presentes sino hasta que se han producido cambios extensos. Esto puede conducir al desarrollo de hipoplasia condilar, restricción del crecimiento mandibular resultante en retrognatismo mandibular, los pacientes comúnmente presentan Clase II esquelética (Fig. 31) y mordida abierta. La asimetría mandibular se ve en casos con problema unilateral de la ATM. La pronta intervención de ortodoncia facilita tanto el crecimiento esquelético y la rehabilitación oclusal.

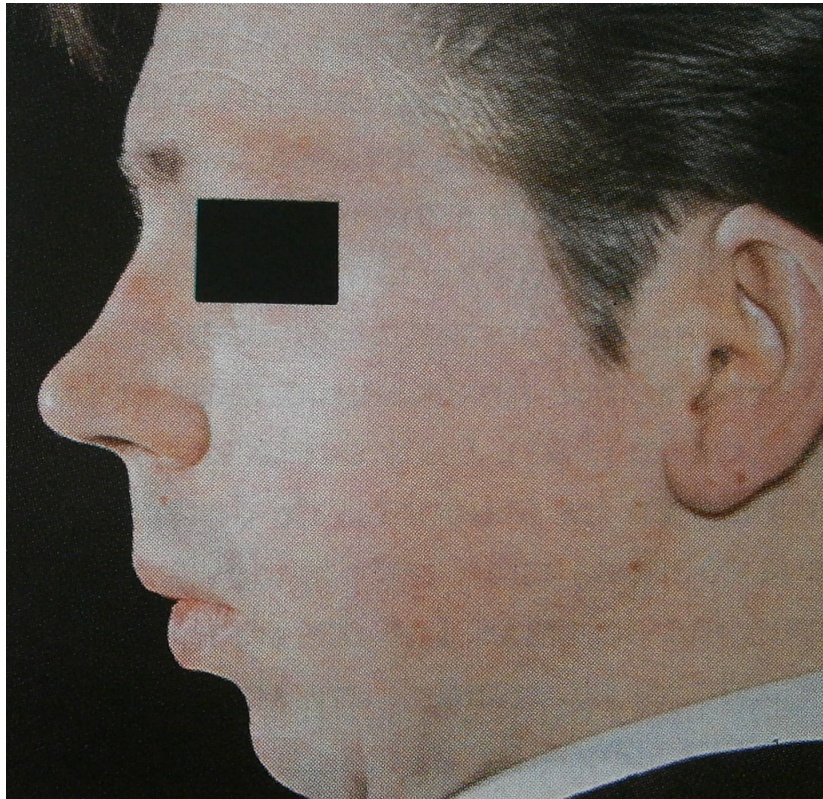


Fig. 31 Micrognatismo en un adulto joven que padecía una artritis crónica juvenil.  
Fuente: Fobes 1994.



### 9.1.1. Consideraciones de ortodoncia.

- La capacidad funcional de la ATM debe ser estrechamente vigilada para iniciar un tratamiento médico tan pronto como comienza la inflamación en la articulación. La ATM en un niño en crecimiento tiene un inmenso potencial de cambios estructurales; el crecimiento se puede normalizar, siempre que la inflamación esté controlada.
- Se recomienda ayuda en la higiene oral, incluyendo mangos modificados en los cepillos de dientes y cepillos de dientes eléctricos.
- Una férula puede ser proporcionada para aliviar a la articulación durante cualquier período agudo de inflamación y para modificar el crecimiento de la mandíbula de la misma manera como los aparatos funcionales convencionales, el cual es un tema controvertido. Se ha argumentado que estos aparatos aumentan la tensión en las articulaciones temporomandibulares y se deben evitar, sin embargo, protegen las articulaciones aliviando la ATM, con el fin de mover la mandíbula a un patrón de crecimiento anterior normal corrigiendo así la relación esquelética Clase II.
- Se puede considerar la cirugía si el problema no se puede tratar ortodóncicamente, sin embargo, se ha sugerido que la cirugía de la mandíbula se debe evitar y en su lugar un paciente requiere cirugía maxilar.<sup>(5)</sup>

---

<sup>5</sup> Patel A, Burden DJ, Sandler J. Medical disorders and orthodontics. Journal of orthodontics. 2009; 36: 1-21



## **10. SISTEMA GENITOURINARIO**

### **10.1 Insuficiencia renal crónica**

La insuficiencia renal crónica se define como la pérdida progresiva, generalmente irreversible, de la tasa de filtración glomerular que se traduce en un conjunto de síntomas y signos denominado uremia y que en su estadio terminal es incompatible con la vida.

Son múltiples las causas dentro de las más frecuentes, la nefropatía diabética ha llegado a ocupar el primer lugar, sobre todo en los países desarrollados seguido por la nefroesclerosis hipertensiva y en tercer lugar se coloca la glomerulonefritis.

En relación con los mecanismos de progresión de la insuficiencia renal crónica se debe mencionar que una vez que la causa primaria ha ocasionado destrucción de un número de nefronas se pondrán en marcha mecanismos que tratarán de remplazar la función de las nefronas destruidas, como consecuencia se produce hipertrofia e hiperfiltración de los glomérulos restantes que si no se corrige terminarán por destruirlos progresivamente.

Cada vez es mayor la necesidad de recurrir a procedimientos de diálisis y/o trasplante renal y por lo tanto se incrementa progresivamente el costo de atención.

De los dos tipos de diálisis, la más utilizada es la hemodiálisis alcanzando un 80 a 90%. La diálisis peritoneal continúa ambulatoria se utiliza en un 10 a 20%. (Fig. 32)

El trasplante renal desde un comienzo se ha considerado el tratamiento de elección. La donación puede ser de una persona viva o de cadáver. Sin embargo debe enfatizarse que aún en los países con mayor frecuencia de trasplantes, todavía el número de donaciones no es suficiente para compensar la situación generada en las listas de espera.

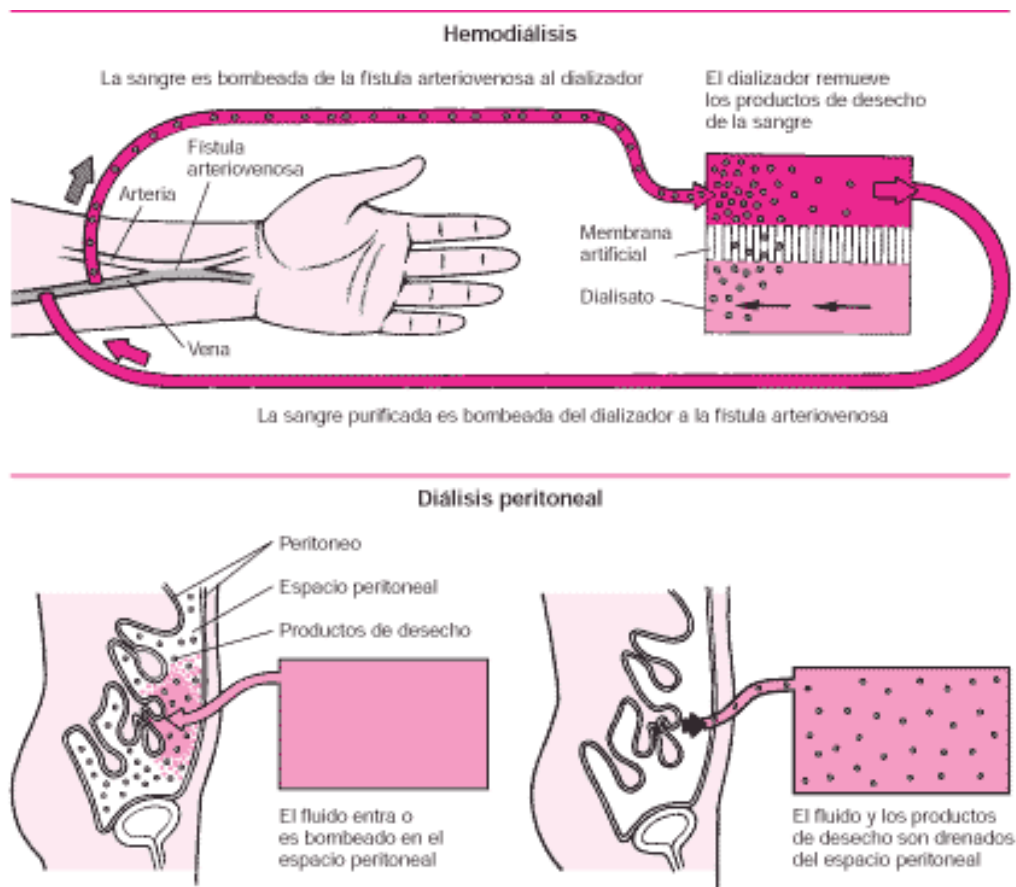


Fig.32 Tipos de diálisis. Fuente: <http://enfermeriadialisis.blogspot.mx/>



Otro aspecto de la insuficiencia renal crónica que es importante enfatizar es como retardar la progresión. Se ha señalado que el control de la presión arterial, de la glicemia en pacientes diabéticos y la dieta proteica son indispensables para lograr tal fin.<sup>(21)</sup>

Los síntomas y signos varían y pueden afectar diversos sistemas del cuerpo. La enfermedad ósea es una característica casi universal de la insuficiencia renal crónica. El metabolismo del calcio se ve comprometido por una elevación de la hormona paratiroidea y por la interrupción en el metabolismo de la vitamina D. Esto se traduce en el hiperparatiroidismo secundario, enfermedad que también causa anemia y fibrosis ósea lo cual conduce a un recuento de plaquetas reducido por lo que la hemostasia se ve afectada en diversos grados.

En muchos pacientes se prescriben esteroides ya sea para la lucha contra la enfermedad renal, o para evitar el rechazo del trasplante. También se toman medicamentos inmunosupresores como la ciclosporina y antagonistas de los canales de calcio tales como nifedipina para prevenir el rechazo del trasplante. Los inmunosupresores predisponen a los pacientes a infecciones. Estos medicamentos también pueden causar agrandamiento gingival inducido por fármacos. En los niños la insuficiencia renal crónica conduce a una disminución del crecimiento y a veces retraso en la erupción y la hipoplasia del esmalte.

---

<sup>21</sup> Torres C. Insuficiencia renal crónica. Rev Med Hered. 2003; 14(1): 1-4.



### 10.1.1. Consideraciones de ortodoncia.

- ❖ El tratamiento de ortodoncia no está contraindicado en los pacientes si la enfermedad está bien controlada.
- ❖ El tratamiento podría ser suspendido si el avance de la insuficiencia renal y la diálisis es inminente. Si es posible el tratamiento podría llevarse a cabo antes del trasplante para evitar los riesgos asociados con fármacos inmunosupresores.
- ❖ Las citas deben programarse en los días de no diálisis. El día después de la diálisis es el tiempo óptimo para procedimientos quirúrgicos, la función plaquetaria será óptima y el efecto de heparina habrá desaparecido.
- ❖ Los procedimientos quirúrgicos se realizan mejor con anestesia local. La anemia puede predisponer al paciente a una arritmia que puede complicar la anestesia general.
- ❖ La hemostasia se deteriora como consecuencia de la disfunción plaquetaria.
- ❖ No hay necesidad de profilaxis con antibióticos para el tratamiento dental, sin embargo la decisión de administrar profilaxis debe hacerse sobre una base individual, en conjunto con el médico del paciente.
- ❖ Los modelos animales han demostrado que el movimiento ortodóncico de los dientes se acelera en las ratas con insuficiencia renal. Esto fue atribuido al aumento de la hormona paratiroidea. Se ha sugerido que las fuerzas en el tratamiento de ortodoncia deben reducirse y ajustar en intervalos cortos. <sup>(5)</sup>

---

<sup>5</sup> Patel A, Burden DJ, Sandler J. Medical disorders and orthodontics. Journal of orthodontics. 2009; 36: 1-21





## 10.2 Menopausia

### 10.2.1. Osteoporosis

La osteoporosis es una alteración del esqueleto que afecta la calidad y cantidad de hueso, lo que disminuye su resistencia, fenómeno que dará lugar a fracturas con mayor facilidad (Fig. 33).

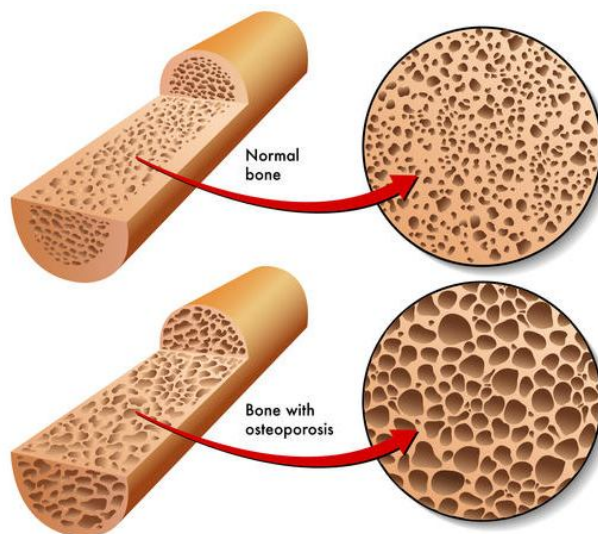


Fig.33 Hueso normal y hueso con osteoporosis.  
Fuente: <https://www.healthtap.com>.

El tejido óseo provee al esqueleto de la estructura necesaria para funcionar como sitio de inserción y sostén de los músculos, le da rigidez al organismo para protegerlo del exterior contra traumatismos. El esqueleto se forma con dos tipos de hueso (cortical y trabecular). El hueso cortical o compacto conforma 80% de todo el esqueleto. El hueso trabecular o esponjoso se localiza principalmente en las vértebras, la pelvis y en las epífisis, sitios donde frecuentemente ocurren fracturas secundarias a osteoporosis, debido a que este hueso es el que se somete a mayor reestructuración ósea.



La gente adulta es más vulnerable en todos los aspectos (deficiencia de estrógenos y testosterona en mujeres y hombres, respectivamente; mayor número de caídas, deficiencia de calcio en la dieta, etcétera). Se estima que dos de cada diez mujeres mayores de 50 años se encuentran en riesgo de osteoporosis; a ocho de cada diez mujeres mayores de 70 años se les diagnostica osteoporosis.

La pérdida ósea inicia entre los 35 y 40 años, ocasionada posiblemente por un deterioro de la función osteoblástica. En las mujeres, la pérdida ósea aumenta en la década siguiente a la menopausia. También hay algunos otros factores de riesgo para la pérdida ósea que incluyen: bajo peso corporal, consumo de tabaco, exceso de consumo de alcohol, inactividad física, descenso de las concentraciones de vitamina D e hiperparatiroidismo secundario con el que cursan algunos pacientes adultos. Hay enfermedades que de forma única o conjugada condicionan o acentúan la osteoporosis.

Debido a las múltiples causas de la osteoporosis, existen diversas formas de clasificarla, basadas en diferentes criterios: edad de inicio (juvenil, adulto joven, prenil y senil), origen (idiopática o secundaria) o extensión (localizada o generalizada). Riggs clasifica la osteoporosis en tipo I: de aparición posmenopáusica y en tipo II: la que ocurre en el anciano. Esta clasificación se basa en aspectos descriptivos de cada uno de los grupos (edad, sexo, velocidad de daño, localización ósea, etcétera; sin embargo, para fines de tratamiento y seguimiento se clasifica como primaria o secundaria.



Otro aspecto importante para todos los pacientes es el seguimiento de su estatura, que debe cuantificarse anualmente; si hay una disminución de altura de tres cm o más, se justifica realizar estudios radiológicos más extensos. También debe mantenerse un seguimiento de índice de masa corporal; hay que poner especial atención a las mujeres con un peso menor a 57.7 kg. Para el paciente con osteoporosis y fracturas será necesario un tratamiento analgésico adecuado. <sup>(22)</sup>

Estudios han demostrado que la pérdida de hueso puede resultar en una disminución de la densidad ósea y pérdida de hueso alveolar. Esta teoría puede afectar a la velocidad del movimiento de los dientes. Las modalidades de tratamiento incluyen medicamentos, el ejercicio, una dieta con suficiente calcio, vitamina D y cambios en el estilo de vida. Está confirmando que los bifosfonatos son la primera elección de tratamiento en mujeres, sin embargo los que se administran por vía oral son mal tolerados y se asocian con esofagitis. La naturaleza crónica de la osteoporosis requiere administración a largo plazo de estos medicamentos y, por tanto, su seguridad es clínicamente importante y requiere un poco de atención. Una revisión reciente de la literatura identificó 26 casos de osteonecrosis de los maxilares en pacientes tratados con bifosfonatos orales para el tratamiento de la osteoartritis. Esta prevalencia es relativamente baja en comparación con los 190 millones de pacientes con osteoartritis. Las principales consecuencias de un tratamiento de ortodoncia son debido a estos medicamentos.

---

<sup>22</sup> Guzmán J, Flores R, Gómez J, Soberanes E, Escarela M, d'Hyver C. Osteoporosis. Conceptos básicos para la práctica diaria. Rev de Especialidades Médico-Quirúrgicas. 2009;14(3):128-40.



### **10.2.1.1. Consideraciones de ortodoncia.**

#### **10.2.1.1.1. Antiinflamatorios no esteroideos (AINE).**

El control del dolor durante la ortodoncia es un aspecto importante. Algunos pacientes pueden estar utilizando analgésicos por una enfermedad crónica. Se han estudiado los efectos de estos medicamentos en el movimiento dental. Las prostaglandinas son mediadores importantes en el movimiento de los dientes y se ha sugerido que el uso de AINE's de libre venta pueden afectar a la eficiencia de los movimientos dentales. Los autores sugieren que el paracetamol puede ser el analgésico de elección en los pacientes de ortodoncia. Sus resultados sugieren que los AINE's reducen el número de osteoblastos mediante la inhibición de la síntesis de prostaglandinas.

Esto condujo a la utilización de drogas que inhiben la ciclooxigenasa-2 (COX-2), pero los efectos de estas drogas en el movimiento dental pueden ser muy variables. Los efectos de tres diferentes inhibidores de la COX-2 en el movimiento dental mostraron que el movimiento del diente se inhibió en ratas tratadas con Rofecoxib. No hubo, sin embargo, ninguna diferencia significativa en el movimiento de los dientes entre el grupo de control (solución salina) y los otros dos grupos inhibidores de la COX-2; Celecoxib y Parecoxib. Afortunadamente Rofecoxib ahora se retira del mercado debido a su cardiotoxicidad.

Los ortodoncistas deben estar conscientes de que en los productos de la misma clase de fármacos pueden tener diversos efectos sobre el movimiento dental ortodóncico.



#### **10.2.1.1.2. Corticosteroides.**

Estos medicamentos se utilizan para muchas enfermedades inflamatorias y enfermedades autoinmunes. Hay dos cuestiones principales a considerar cuando los pacientes presentan antecedentes de uso de corticosteroides.

En primer lugar, el uso de suplementos esteroides antes de la cirugía dental en pacientes con riesgo de una crisis suprarrenal es un tema polémico. La base teórica a esta práctica es que los esteroides exógenos suprimen la función suprarrenal, los niveles insuficientes de cortisol pueden ser producidos en respuesta al estrés, lo que presenta el riesgo de una crisis suprarrenal aguda con hipotensión y colapsar. Aunque otros autores confirman la baja probabilidad de insuficiencia suprarrenal incluso tras una importante cirugía. En cambio, la presión arterial debe controlarse durante todo el procedimiento con hidrocortisona en caso de una crisis.

El segundo factor a tener en cuenta es que la terapia con glucocorticoides es conocida por afectar el recambio óseo. Kalia y compañeros de trabajo estudiaron el efecto del tratamiento agudo y crónico con corticosteroides en ratas. Los resultados indican que el recambio óseo se reduce en sujetos con tratamiento agudo de corticosteroides y aumento en los pacientes en corticoterapia crónica. Los autores postulan que puede ser aconsejable posponer el tratamiento de ortodoncia en pacientes con dosis agudas. También sugirieron que las fuerzas ortodóncicas deben reducirse y verificarse más con frecuencia en los pacientes con tratamiento crónico.



### 10.2.1.1.3. Bifosfonatos.

Estos medicamentos se prescriben comúnmente para controlar la osteopenia, la osteoporosis, o para el tratamiento de la hipercalcemia causado por la metástasis ósea en pacientes con cáncer. Los bifosfonatos inhiben la resorción de hueso trabecular por los osteoclastos y por lo tanto preservar la densidad ósea.

Aunque sus beneficios médicos se han demostrado, un número creciente de efectos secundarios pueden afectar tratamiento de ortodoncia incluyendo erupción dental retardada, movimiento dental inhibido, alteración de la cicatrización ósea y osteorradionecrosis. El riesgo de efectos secundarios es mayor si la dosis es administrada por vía intravenosa y a largo plazo. Los síntomas y signos de la osteorradionecrosis pueden incluir dolor, hinchazón, formación de pus, parestesia, ulceración del tejido, fístulas intraorales o extraorales, dientes flojos y hueso expuesto (Fig. 34).



Fig. 34 Exposición de tejido óseo necrótico. Fuente: <http://zl.elsevier.es>



Aproximadamente la mitad de los bifosfonatos que se reabsorben se excretan sin cambios por los riñones y el resto tiene un alta afinidad por los tejidos óseos y una vida media de 10 años.

La osteorradionecrosis puede ser exacerbada por los siguientes factores:

- Quimioterapia
- Diabetes mellitus
- Enfermedad dental
- Extracciones
- Cirugía ósea oral
- Aparatos dentales mal proporcionados
- Fumar

Signos radiográficos incluyen ensanchamiento del ligamento periodontal en las áreas de furcación de molares y hueso moteado consistente con osteolisis (Fig. 35).

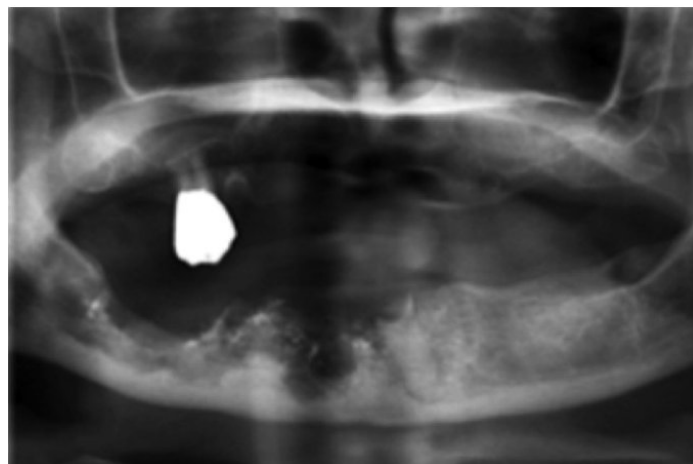


Fig. 35 Lesión osteolítica difusa. Fuente: <http://zl.elsevier.es>.



## **11. ALERGIAS**

### **11.1. Alergia al látex**

El aumento de las reacciones alérgicas al látex en las últimas dos décadas se ha acreditado al mayor uso guantes de látex basados en las precauciones universales. Los guantes médicos desechables, en particular los guantes con polvo son el principal reservorio de alérgenos. Los elásticos de ortodoncia que se utilizan para aplicar fuerzas intermaxilares son otra fuente potencial. El látex se encuentra en los guantes, elásticos, separadores, copas pulidoras de goma, productos para eliminar la banda y máscaras con los lazos de látex. La prevalencia de hipersensibilidad al látex es menor al 1% en la población general y entre 6-12% entre los profesionales de odontología.

Los pacientes con riesgo de alergia son los que tienen un historial de asma, dermatitis de contacto y espina bífida. Las alergias a ciertas frutas como el plátano, aguacate y kiwi pueden indicar una alergia potencial al látex. Ellos tienen proteínas que son capaces de causar una reacción cruzada con las proteínas del látex y por lo tanto ayudar a sensibilizar a la persona.

Con las pruebas clínicas, de las cuales se considera la más precisa la prueba de punción cutánea, se puede determinar la presencia de anticuerpos circulantes para el látex. Se recomienda realizar pruebas múltiples para el aumento de la precisión del diagnóstico. El diagnóstico definitivo se debe basar en el historial médico y una reacción positiva de la piel a sustancias químicas específicas del látex.





### 11.1.1. Consideraciones de ortodoncia.

#### Pre- diagnóstico

- Si se sospecha de una reacción al látex, los pacientes deben ser referidos a un alergólogo, inmunólogo clínico o dermatólogo para las pruebas.

#### Post- diagnóstico

- El equipo de ortodoncia incluyendo radiólogos deben estar conscientes de las consecuencias de tratar a los pacientes alérgicos al látex.
- El objetivo es reducir significativamente la exposición de los pacientes.
- Lo que esté libre de látex debe almacenarse en un área específica para evitar la contaminación. Los guantes sintéticos sin látex están hechos de nitrilo, policloropreno, elastyren y vinilo.
- Los pacientes con alergia diagnosticada pueden ser citados por la mañana para reducir la exposición al látex en las partículas del aire.
- El paciente diagnosticado debe ser monitoreado para detectar signos de reacciones adversas. La cara, especialmente los labios y la boca, es la más comúnmente afectada en los pacientes que desarrollan una alergia al látex. El equipo debe ser capaz de proporcionar una pronta atención de emergencia.



## 11.2. Níquel

Los ortodoncistas están obligados a tratar a los pacientes con una alergia al níquel, el níquel está presente en los materiales de ortodoncia, especialmente en arcos de níquel-titanio (Fig. 36) y bandas. El níquel en el acero inoxidable se cree que está fuertemente unido a la red cristalina de la aleación.



Fig. 36 Alambre NiTi. Fuente: <http://china-3b.en.made-in-china.com/>

La sensibilización al níquel está en aumento por el creciente uso de joyería que contiene el metal. La prevalencia de la alergia al níquel se estima en 11% en mujeres y 2% en hombres.



La re-exposición al níquel puede resultar en dermatitis de contacto y se desarrolla durante un período de días o rara vez hasta 3 semanas. Afortunadamente la mayoría de las personas con alergia al níquel no reportan reacciones a los aparatos de ortodoncia que contienen níquel ni una respuesta inflamatoria o molestias como resultado del tratamiento de ortodoncia.

Se postula que es necesaria una mayor concentración de níquel en la mucosa oral para provocar una respuesta inmune. Las preocupaciones acerca de sensibilizar a los pacientes de ortodoncia al níquel no son apoyadas por la literatura, pero hay unos pocos casos reportados de respuestas alérgicas localizadas atribuidas a aparatos de ortodoncia con níquel.

Signos y síntomas clínicos orales de la alergia al níquel pueden incluir lo siguiente: una sensación de ardor, hiperplasia gingival, queilitis angular, descamación labial, eritema multiforme, periodontitis, estomatitis leve, pérdida del gusto o sabor metálico, entumecimiento.



### 11.2.1. Consideraciones de ortodoncia.

- Un dermatólogo debe confirmar una verdadera alergia al níquel.
- Los pacientes con una historia de dermatitis atópica a metales que contienen níquel deben ser tratados con precaución y monitoreados durante el tratamiento ortodóncico.
- En los pacientes con diagnóstico de hipersensibilidad níquel y donde están presentes las señales y los síntomas intra-orales el ortodoncista debe sustituir los arcos de NiTi con:
  - Arcos de acero inoxidable con un bajo contenido de níquel;
  - Aleación de Titanio molibdeno, que es libre de níquel;
  - Reforzado con alambres de material compuesto;
  - Titanio puro o chapados en oro
- Si la reacción alérgica continúa, todos los arcos deben ser eliminados. Si la reacción alérgica es grave el paciente debe ser remitido a un médico. La alternativa al níquel incluyen materiales de cerámica, policarbonato, titanio y oro. Los aparatos fijos pueden ser con plástico en casos seleccionados. <sup>(5)</sup>

---

<sup>5</sup> Patel A, Burden DJ, Sandler J. Medical disorders and orthodontics. Journal of orthodontics. 2009; 36: 1-21



## 12. PREVENCIÓN

### 12.1. Esterilización

No se justifica la necesidad de tomar precauciones adicionales si el personal de la salud sospecha que el paciente es portador de una enfermedad infectocontagiosa. Todas las estrategias deben hacerse de rutina, pues ellas están establecidas por el procedimiento a realizar y no por la enfermedad que el paciente presenta.

Para que se transmita una infección son necesarias tres condiciones:

- Persona susceptible a la infección
- Agente patógeno y suficiente para causar infección
- Una puerta para que el microorganismo penetre la persona

Formas de transmisión de infecciones

- Por contacto de una zona a otra del cuerpo de una misma persona.
- De persona a persona:
  - Directa, cuando el agente infeccioso viaja sin mediar ningún vehículo. Se da de dos formas: Por contacto directo (morder, tocar) o por proyección directa (diseminación de pequeñas gotas que se depositan rápidamente) como en el estornudo o al toser.



- Indirecta, cuando el agente infeccioso viaja pasando a través de: vehículos de transmisión, como por instrumentos contaminados.
- A través del aire, por diseminación de aerosoles microbianos transportados, por lo regular a las vías respiratorias. <sup>(23)</sup>

Transmisión de una infección en ortodoncia.

La inoculación cutánea directa a una laceración con la punta de un alambre, heridas, dermatitis del paciente o el ortodoncista, contacto directo de las mucosas de cavidad oral, ojos y nariz con saliva, sangre o suero infectado y transferencia indirecta de secreciones por instrumentos de ortodoncia.

Posibilidad de sangrado en procedimientos ortodóncicos de rutina.

1. Trauma directo sobre las encías ocasionados por bandas metálicas.
2. Traumas por la manipulación y pérdida de control de los instrumentos.
3. Pinchazo ocasional del ortodoncista o el paciente con un alambre.
4. Laceraciones de la mucosa bucal al poner las ligaduras metálicas sobre los brackets. <sup>(24)</sup>

<sup>23</sup> Guerra ME, Tovar V. La Corte E. Estrategias para el control de infecciones en odontología. Acta odontológica Venezolana. 2014.

<sup>24</sup> Uribe GA. Ortodoncia: Teoría y clínica. Ed. Corporación para las Investigaciones Biológicas. Colombia. 2004



### Clasificación de los instrumentos odontológicos:

Se clasifican dependiendo de su riesgo de transmitir infecciones y la necesidad de esterilizarlos dependiendo de su uso.

- Críticos: son los instrumentos quirúrgicos y los que se usan para penetrar el tejido blando o el hueso. Deben ser esterilizados después de cada uso.
- Semicríticos: son los instrumentos, que no penetran en los tejidos blandos o el hueso, pero contactan tejidos bucales. Deben esterilizarse después de cada uso. Si la esterilización no es factible porque el instrumento será dañado por el calor, éste deberá recibir, como mínimo, una desinfección de alto nivel. Algunos ejemplos son: los espejos, brackets, pinzas ortodónticas de uso intrabucal, los portaimpresiones y las bandas que ese miden en un paciente y no adaptan.
- No críticos: son aquellos instrumentos o dispositivos médicos tales como: cámara de fotografía, espejo facial para el paciente, componentes externos de cabezal de aparato para tomar radiográficas, que sólo entran en contacto con piel intacta.

Estas superficies tienen un riesgo relativamente bajo de transmitir infecciones, los instrumentos podrán ser reacondicionados entre los pacientes con un nivel de desinfección intermedio o bajo, o detergente y lavado con agua, dependiendo de la naturaleza de la superficie y del grado de la naturaleza de la contaminación.



- Instrumentos desechables de uso único: (por ejemplo: eyectores de saliva) sólo deben usarse para un paciente y luego desecharse inmediatamente. <sup>(23,24,25)</sup>

Existe la posibilidad de que el ortodoncista piense, en muchas ocasiones, que es mejor desinfectar que esterilizar debido a que la mayoría de los procedimientos no implican el contacto directo con sangre. Sin embargo, hay una regla universal en salud que dice: “No desinfecte cuando tenga la oportunidad de esterilizar”. <sup>(24)</sup>

#### Métodos de Esterilización o Desinfección de Instrumentos Dentales:

- Desinfección: es la destrucción de microorganismos patógenos y otros tipos de microorganismos por medios térmicos o químicos.

#### Niveles de Desinfección:

- Bajo Nivel: No elimina virus, bacterias, esporas resistentes, ni al *Mycobacterium tuberculosis*.
- Nivel Intermedio: No elimina a las esporas resistentes.
- Alto Nivel: Elimina algunas esporas resistentes. (Tabla 2)

<sup>23</sup> Guerra ME, Tovar V. La Corte E. Estrategias para el control de infecciones en odontología. Acta odontológica Venezolana. 2014.

<sup>24</sup> Uribe GA. Ortodoncia: Teoría y clínica. Ed. Corporación para las Investigaciones Biológicas. Colombia. 2004

<sup>25</sup> Souchon MA. Quirós O. Manual de recomendaciones en Bioseguridad para la práctica Ortodóntica. Rev. Latinoamericana de Ortodoncia y Ortopedia. 2011.





- Esterilización: Eliminación de todas las formas de material viviente incluyendo bacterias, virus, hongos y esporas resistentes. (Tabla 3). (23,26)

DESINFECTANTE	CARACTERÍSTICAS	OBSERVACIONES
COLORO	-Rápido -Económico -Fácil uso -Útil para grandes superficies	-Actividad corrosiva que daña instrumental y degrada gomas -Produce irritación de piel y mucosas -Exposición de 10 minutos
GLUTARALDEHIDO	- Desinfectante de alto nivel. -No es corrosivo	-Tóxico (utilizarse en ambientes ventilados) - Cambiar cada 14 días (antes si se enturbia). -Se utiliza por 45 minutos.

Tabla 2. Desinfectantes más usados, características y observaciones.

Método	Temperatura / presión	Tiempo de exposición	Ventajas	Precauciones
Autoclave de vapor	121°C 134°C	15-30 min 3-12 min	- Ciclos cortos. - Acepta ciertos plásticos y turbinas. -Buena penetración. -Acepta monitoreo biológico.	- Corrosivo para aceros no inoxidable. - Puede ocasionar desgastes de instrumentos filosos. - El material no envuelto se recontamina rápidamente.
Calor seco	160°C 188°C	1 hora 6-12 minutos	- No corrosivo -Económico	- Tiempos de ciclo largos -Puede dañar gomas y plásticos -Los instrumentos deben ser introducidos bien secos. -No se aprecia desgaste de instrumental filoso.

Tabla 3. Métodos de esterilización por calor.

<sup>23</sup> Guerra ME, Tovar V. La Corte E. Estrategias para el control de infecciones en odontología. Acta odontológica Venezolana. 2014.

<sup>26</sup> <http://www.fodonto.uncu.edu.ar/upload/manualdeprocedimientosprotocolodebioseguridadfouncyuo.pdf>



### **12.1.1. Consideraciones de ortodoncia en prevención.**

- Mantenga el lugar de trabajo en óptimas condiciones de higiene y aseo.
- Evite fumar, beber, comer y aplicarse cosméticos en el área de trabajo.
- Maneje todo paciente como si estuviera infectado. Haga desinfección previa, usando enjuagues bucales antisépticos.
- Lávese cuidadosamente las manos al iniciar y terminar el turno de trabajo. Se recomienda jabón líquido para las manos y papel toalla para secarlas. Mantenga las uñas cortas y sin pintar.
- Utilice tapabocas, protectores oculares, bata y guantes en todos los procedimientos. No deambule con los elementos de protección personal por fuera del área de trabajo. Cuando tenga puestos los guantes evite tocarse alguna parte de su cuerpo. Se indica la remoción de joyas, anillos, relojes, pulseras que comprometan el uso e integridad de los guantes. El trabajo realizado con pinzas no elimina el riesgo de contacto con sangre o saliva, por lo que deben ser utilizados sin importar el tipo de actividad que se vaya a realizar.
- Actualice el esquema de vacunación contra el riesgo de hepatitis B.
- Absténgase de doblar o partir manualmente cualquier objeto punzocortante.
- Los equipos que requieran reparación técnica deben ser llevados a mantenimiento, previa desinfección y limpieza.



- Disponga del material patógeno en bolsa resistente de color rojo, que lo identifique con el símbolo de riesgo biológico.
- Disponga de un sitio para el almacenamiento del instrumental empacado y estéril. Desempáquelo en el momento de usarlo en presencia del paciente, esta práctica disminuirá el riesgo de contaminación y aumentará la confianza.
- Aquellos artículos semicríticos que son utilizados repetidas veces durante una jornada de trabajo, como retractores de carrillos, espejos para fotografía, portaimpresiones, entre otros; deben ser desinfectados, con una solución adecuada entre cada paciente, siguiendo las instrucciones del fabricante. Se recomienda la utilización de varios juegos de instrumental para permitir que cada uno cumpla con el tiempo reglamentario de desinfección.
- Al momento de la toma de impresiones es importante limpiar cualquier residuo que haya permanecido en la impresión, las mismas deben ser desinfectadas antes de ser vaciadas o enviadas al laboratorio, esto se puede realizar sumergiendo la impresión en una solución de hipoclorito de sodio al 1% por un periodo de 10 minutos, o en cualquier solución desinfectante, compatible con el material de impresión. <sup>(24,25)</sup>

<sup>24</sup> Uribe GA. Ortodoncia: Teoría y clínica. Ed. Corporación para las Investigaciones Biológicas. Colombia. 2004

<sup>25</sup> Souchon MA. Quirós O. Manual de recomendaciones en Bioseguridad para la práctica Ortodóntica. Rev. Latinoamericana de Ortodoncia y Ortopedia. 2011.



## 13. CONCLUSIONES

Todos los pacientes que requieran un tratamiento ortodóncico pueden tener alguna enfermedad sistémica y no estar conscientes de ella. Es por esto necesario tener como respaldo una historia clínica firmada, teniendo énfasis en los antecedentes heredofamiliares, antecedentes personales, motivo de la consulta, medicamentos que esté tomando, etc.

Los pacientes que padecen algún trastorno sistémico están más expuestos a las complicaciones durante el tratamiento ortodóncico, pero pueden completarlo satisfactoriamente siempre que se controlen esos trastornos. La ortodoncia debe coordinarse perfectamente con el mantenimiento correcto y profiláctico de la enfermedad sistémica y saber los posibles efectos indeseados que pudiera tener durante el tratamiento. El ortodoncista debe tener los conocimientos necesarios para prevenir alguna complicación.

Es importante mantener una estrecha vigilancia de la salud oral durante el tratamiento. Es imprescindible mantener la boca, los dientes y las encías limpias. Esto ayuda a prevenir, detectar y tratar las complicaciones lo más rápido posible. En caso de surgir alguna complicación oral relacionada con alguna enfermedad sistémica, el odontólogo deberá canalizar al paciente con el médico adecuado, para así obtener un tratamiento oportuno y de esta manera lograr un trabajo en equipo.



## 14.FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Canut JA, Ortodoncia clínica y terapéutica. 2<sup>da</sup>. Ed. Barcelona. España. Ed Masson, 2000.
2. Graber TM, Vanarsdall RL, W.L.K. Orthodontics: Current Principles Techniques. Ed Elsevier, Madrid. España. 2006.
3. González DG, Rodríguez H, Berro G. Consentimiento informado. Análisis crítico de su aplicación en un servicio quirúrgico. Rev Med Uruguay. 2005; 21:291-297. Disponible en: [http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0303-32952005000400005](http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0303-32952005000400005)
4. Narro JN, Rivero O, López JJ. Diagnóstico y tratamiento en la práctica médica. 3<sup>a</sup>.ed. México: Editorial El Manual Moderno, 2008.
5. Patel A, Burden DJ, Sandler J. Medical disorders and orthodontics. Journal of orthodontics. 2009; 36: 1-21
6. Panduro A, Escobedo G, Fierro NA, Ruiz B, Zepeda EA, Román S. Epidemiología de las hepatitis virales en México. Salud Pública Méx. 2011; 53(1):37-45. Disponible en: [http://bvs.insp.mx/rsp/articulos/articulo\\_e4.php?id=002603](http://bvs.insp.mx/rsp/articulos/articulo_e4.php?id=002603)
7. Fobes CD, Jackson WF. A Colour Atlas and text of Clinical Medicine. Ed. Mosby. Gran Bretaña. 1994.
8. Ochoa L, Dufoo S, de León C. Principales repercusiones en la cavidad oral en pacientes con anorexia y bulimia. Rev. Odontológica Mexicana. 2008; 12: 46-54. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/odon/uo-2008/uo081g.pdf>



9. Beers MH, Berkow R. The Merck Manual. 10<sup>ma</sup>. ed. Madrid. España: Ed Harcourt, 1999.
10. Gor MJ, Cabrera ME, Cabrera EP, Domínguez A. Repercusiones bucodentales del asma en la infancia y adolescencia. Vox Paediatrica 2011; XVIII(2): 22-29
11. Rubio T, Amaro G, Martínez G. Atención multidisciplinaria a pacientes con fibrosis quística. Rev. Cubana de Pediatría 1999; 71(4). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-75311999000400007](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75311999000400007)
12. Alabau de Iera E. Fibrosis quística: la lucha contra una enfermedad desconocida. Enferm. glob. (online). 2010: 20. Disponible en: <http://scielo.isciii.es/scielo.php>
13. Quintero M, Jiménez A. Anemia de células falciformes. Rev Gastrohnut. 2012; 14(2): S27-235
14. [http://www.nhlbi.nih.gov/health/public/blood/sickle/fasca\\_sp.pdf](http://www.nhlbi.nih.gov/health/public/blood/sickle/fasca_sp.pdf)
15. García J, Majluf A. Hemofilia. Gaceta Médica de México. 2013; 149:308-21
16. Moret Y, Muller A, Pernía Y. Manifestaciones bucales de la Diabetes Mellitus Gestacional: Presentación de dos casos y revisión de la literatura. Acta odontol. venez. 2002 ; 40(2): 160-164. Disponible en: [http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0001-63652002000200010&lng=es](http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0001-63652002000200010&lng=es).
17. Jiménez MF. Diabetes mellitus: actualización. Acta méd. costarric [revista en la Internet]. 2000; 42(2): 53-65. Disponible en: [http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0001-60022000000200005&lng=es](http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0001-60022000000200005&lng=es).



18. López ML, Rocha L, Miquel M, Hernández ME, Toledo R, Coria G, García L, Pérez C, Aranda G, Manzo J. Conceptos básicos de la epilepsia. Rev Med UV. 2009 Disponible en: [http://www.uv.mx/rm/num\\_anteriores/revmedica\\_vol9\\_num2/articulos/conceptos.pdf](http://www.uv.mx/rm/num_anteriores/revmedica_vol9_num2/articulos/conceptos.pdf)
19. Domínguez R, Morales M, Rossiere NL, Olan R, Gutiérrez JL. Esclerosis múltiple: revisión de la literatura médica. Rev de la Facultad de Medicina de la UNAM, 2012; 55(5). Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/facmed/un-2012/un125e.pdf>
20. Morel Z. Artritis Idiopática Juvenil. Pediatr. (Asunción), 2009; 36(3): 223-231. Disponible en: [http://scielo.iics.una.py/scielo.php?pid=S1683-98032009000300009&script=sci\\_arttext](http://scielo.iics.una.py/scielo.php?pid=S1683-98032009000300009&script=sci_arttext)
21. Torres C. Insuficiencia renal crónica. Rev Med Hered [online]. 2003; 14(1): 1-4. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1018-130X2003000100001&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1018-130X2003000100001&lng=es&nrm=iso). ISSN 1729-214X.
22. Guzmán J, Flores R, Gómez J, Soberanes E, Escarela M, d'Hyver C. Osteoporosis. Conceptos básicos para la práctica diaria. Rev de Especialidades Médico-Quirúrgicas. 2009;14(3):128-40.
23. Guerra ME, Tovar V. La Corte E. Estrategias para el control de infecciones en odontología. Acta odontológica Venezolana. 2014. Disponible en: [http://www.actaodontologica.com/ediciones/2006/1/estrategias\\_control\\_infecciones\\_odontologia.asp](http://www.actaodontologica.com/ediciones/2006/1/estrategias_control_infecciones_odontologia.asp)
24. Uribe GA. Ortodoncia: Teoría y clínica. Ed. Corporación para las Investigaciones Biológicas. Colombia. 2004



- 
25. Souchon MA. Quirós O. Manual de recomendaciones en Bioseguridad para la práctica Ortodóntica. Rev. Latinoamericana de Ortodoncia y Ortopedia. 2011. Disponible en:  
<http://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2011/art2.asp>
26. <http://www.fodonto.uncu.edu.ar/upload/manualdeprocedimientosprotocolodebioseguridadfouncuyo.pdf>