

I PUBLICACIÓN

Salud pública, investigación y EDUCACIÓN SANITARIA



Publica
Salud



Salud
Multidisciplinar

I Publicación en Salud pública, investigación y educación sanitaria

Fecha de publicación: 06 de octubre de 2026

1ª Edición

© Salud Multidisciplinar, 2026

© De los textos: Sus autores.

Reservados todos los derechos. No se permite la reproducción total o parcial de esta obra, ni su incorporación a un sistema informático, ni su transmisión en cualquier forma o por cualquier medio (electrónico, mecánico, fotocopia, grabación u otros) sin autorización previa y por escrito de los titulares del copyright. La infracción de dichos derechos puede constituir un delito contra la propiedad intelectual.

Todos los autores han asegurado a Publica Salud cumplir con la Ley de Propiedad Intelectual y Derechos de Autor. El contenido de esta publicación se presenta como un servicio a las profesiones sanitarias, reflejando las opiniones, investigaciones, textos, ilustraciones e iconografía propios de los autores y facilitados por ellos mismos bajo su exclusiva responsabilidad; no asumiendo Publica Salud ni AESFIS ninguna responsabilidad derivada de la inclusión de las mismas en dicha obra. El libro no sienta bases terapéuticas ni algoritmos diagnósticos que se deban de seguir en la práctica clínica sin cotejar con el resto de la bibliografía científica existente.

ISBN: 978-84-129179-4-9

Al ser un libro electrónico digital, no requiere depósito legal.

Producción editorial e impresión: Salud Multidisciplinar SL

Índice de contenidos

1.ª edición

01	Cuidados de enfermería en el paciente portador de una sonda vesical María Guerrero	3
02	Cuidados y promoción de la salud oral en niños de 0 a 3 años María Jose Boluda Diaz	9
03	Hígado graso: cómo detectarlo. Ecografía y elastografía Ana Castanedo Mier	15
04	La salud bucodental en personas con discapacidad: patologías orales asociadas, prevención e higiene oral María Jose Boluda Diaz	21

Total: 4 capítulos

Cuidados de enfermería en el paciente portador de una sonda vesical

Maria Guerrero

1 Introducción

El sondaje vesical es una técnica utilizada en el ámbito sanitario para introducir un catéter a través de la uretra hasta la vejiga urinaria con diferentes finalidades clínicas. Puede emplearse para facilitar la eliminación de orina, controlar la diuresis, aliviar una retención urinaria, obtener una muestra de orina en determinadas circunstancias o durante algunos procedimientos quirúrgicos. Aunque puede resultar una intervención necesaria para determinados pacientes, su utilización debe estar justificada y mantenerse durante el menor tiempo posible cuando las circunstancias clínicas lo permitan.

La colocación de una sonda vesical modifica el funcionamiento habitual del aparato urinario y requiere una serie de cuidados específicos. El paciente puede experimentar molestias, sensación de urgencia urinaria, incomodidad o preocupación relacionada con el dispositivo. Además, la presencia prolongada de una sonda puede favorecer determinadas complicaciones, por lo que es fundamental realizar una vigilancia adecuada.

Enfermería tiene un papel esencial en el cuidado del paciente sondado. Entre sus funciones se encuentran la valoración de la necesidad del dispositivo, la observación del sistema de drenaje, el control de la cantidad y características de la orina, la higiene de la zona, la correcta colocación de la bolsa colectora y la identificación precoz de posibles complicaciones.

También es importante valorar el estado emocional del paciente. Algunas personas pueden sentir vergüenza, inseguridad o temor debido a la presencia del dispositivo, especialmente cuando desconocen su finalidad. Una explicación clara y respetuosa puede ayudar a disminuir estas preocupaciones y favorecer la colaboración.

El cuidado de una sonda vesical no consiste únicamente en mantenerla colocada. Es necesario comprobar que el sistema funciona correctamente, evitar tracciones innecesarias, mantener la bolsa en una posición adecuada y observar cualquier cambio que pueda indicar una complicación.

En el presente capítulo se analizarán los principales cuidados de enfermería relacionados con el paciente portador de una sonda vesical, incluyendo la valoración del dispositivo, el mantenimiento del sistema de drenaje, la vigilancia de la diuresis, la higiene, la movilidad, las complicaciones y la educación sanitaria.

2 Objetivos

- Describir los principales cuidados de enfermería necesarios en pacientes portadores de una sonda vesical.
 - Identificar las alteraciones que pueden aparecer durante el sondaje vesical y los signos que requieren valoración sanitaria.
- Explicar las medidas de enfermería destinadas a favorecer el confort, la seguridad y el correcto funcionamiento del sistema de drenaje urinario.

3 Metodología

Para la elaboración del presente trabajo se ha realizado una revisión bibliográfica relacionada con el sondaje vesical y los cuidados de enfermería

del paciente portador de un catéter urinario.

La búsqueda bibliográfica se realizó en las bases de datos PubMed, SciELO y Dialnet, complementándose con documentos y recomendaciones de organismos y sociedades científicas, especialmente los publicados por los Centers for Disease Control and Prevention (CDC), la Infectious Diseases Society of America (IDSA) y la European Association of Urology (EAU).

Se utilizaron términos de búsqueda en español e inglés, combinando palabras clave mediante los operadores booleanos AND y OR. Entre los términos empleados se incluyeron: “sondaje vesical”, “catéter urinario”, “enfermería”, “cuidados de la sonda vesical”, “diuresis”, “retención urinaria” y “complicaciones del sondaje”, así como sus equivalentes en inglés: “urinary catheterization”, “urinary catheter”, “nursing”, “urinary catheter care”, “diuresis”, “urinary retention” y “urinary catheter complications”.

Se estableció como intervalo de tiempo principal el periodo comprendido entre 2015 y 2025, priorizando publicaciones recientes . Se incluyeron artículos científicos, revisiones bibliográficas, guías de práctica clínica, protocolos y documentos de organismos sanitarios relacionados con el sondaje vesical, la prevención de infecciones urinarias asociadas a catéter y los cuidados de enfermería.

Como criterios de exclusión se consideraron los documentos que no estuvieran relacionados directamente con los objetivos del trabajo, publicaciones sin acceso a información suficiente para valorar su contenido y documentos centrados exclusivamente en población o procedimientos no relacionados con el objetivo de esta revisión.

4 Resultados

El sondaje vesical consiste en introducir un catéter a través de la uretra hasta la vejiga urinaria. Dependiendo de la situación clínica, puede utilizarse durante un periodo corto o mantenerse durante más tiempo. Existen diferentes tipos de sondas y sistemas de drenaje, cuya elección depende de las necesidades del paciente y de la indicación clínica. La utilización del dispositivo debe estar justificada y debe revisarse periódicamente si continúa

siendo necesario (1-3).

Indicaciones

El sondaje vesical puede utilizarse en diferentes situaciones clínicas. Entre sus posibles indicaciones se encuentran:

- Retención urinaria.
- Control preciso de la diuresis en determinados pacientes.
- Algunas intervenciones quirúrgicas.
- Alteraciones que impiden una eliminación urinaria adecuada.
- Situaciones concretas en las que se requiere mantener la vejiga drenada.

El uso del catéter debe limitarse a situaciones en las que exista una indicación clínica y mantenerse durante el menor tiempo posible, debido a que la duración del sondaje constituye un factor importante relacionado con el riesgo de infección urinaria asociada al catéter (3-5).

Valoración inicial

Una vez que el paciente presenta una sonda vesical, enfermería debe valorar su estado general y las características del dispositivo. Es necesario comprobar: tipo de sonda, cantidad de orina, funcionamiento y continuidad del sistema, color y características de la orina, presencia de molestias y estado de la zona genital.

También debe comprobarse que el sistema de drenaje permanezca correctamente conectado y que no existan acodamientos o situaciones que puedan dificultar el flujo de orina (3-5).

Control de la diuresis

El control de la cantidad de orina puede ser necesario en determinados pacientes. Enfermería debe registrar la diuresis de acuerdo con las indicaciones establecidas. También es importante observar sus características.

Algunos aspectos que pueden valorarse son:

- Cantidad.
- Color.
- Transparencia.

- Presencia de sangre.
- Sedimentos.
- Olor anormal.

Las alteraciones observadas deben interpretarse junto con el estado clínico del paciente, evitando considerar de forma aislada una modificación de las características de la orina como diagnóstico de infección (3,6).

Higiene

La higiene de la zona genital es importante para mantener el confort y el cuidado de la piel. Debe realizarse de acuerdo con las necesidades del paciente y las recomendaciones del centro sanitario. Es importante evitar manipulaciones innecesarias de la sonda y mantener un sistema de drenaje cerrado, ya que la manipulación y las desconexiones innecesarias pueden aumentar el riesgo de contaminación e infección (3-5).

La higiene también permite observar posibles alteraciones de la piel, secreciones, molestias o signos de irritación en la zona de inserción.

Confort del paciente

La presencia de una sonda puede generar incomodidad física y emocional. Algunos pacientes pueden sentir vergüenza o preocupación por la posibilidad de que otras personas observen el dispositivo. Enfermería debe preservar la intimidad durante las actividades de higiene y cuidado.

También debe explicar al paciente la finalidad de la sonda, las medidas básicas de cuidado y las situaciones que debe comunicar al personal sanitario. La educación sanitaria forma parte de los cuidados dirigidos a favorecer la seguridad y la colaboración del paciente.

Complicaciones

El sondaje vesical puede asociarse a diferentes complicaciones. Entre ellas se encuentran:

- Molestias o dolor.
- Sangrado.
- Obstrucción.
- Fugas de orina.

- Lesiones uretrales.
- Espasmos vesicales.
- Infecciones urinarias.

Las infecciones urinarias asociadas a catéter constituyen una de las principales complicaciones relacionadas con el uso de estos dispositivos. El riesgo aumenta con la duración del sondaje, por lo que se recomienda utilizar el catéter únicamente cuando esté indicado y retirarlo cuando deje de ser necesario (3-5).

La aparición de alteraciones debe ser valorada según las características del paciente. No todos los cambios en la orina o todos los síntomas indican necesariamente una infección, por lo que deben interpretarse dentro del contexto clínico (3,6).

Obstrucción

Una obstrucción puede impedir o disminuir la salida de orina. Ante una disminución inesperada del drenaje, enfermería debe comprobar que el tubo no esté doblado, comprimido o mal colocado. También debe valorar el estado general del paciente y la presencia de molestias.

El sistema de drenaje debe mantenerse correctamente colocado y evitarse situaciones que puedan impedir el flujo de orina. Si el problema persiste, debe comunicarse y actuar según el protocolo correspondiente (3-5).

Hematuria

La presencia de sangre en la orina puede tener diferentes causas. Si se observa una alteración en el color de la orina o sangre visible, debe valorarse la situación del paciente y comunicarlo cuando corresponda.

Es especialmente importante prestar atención si la hematuria aparece acompañada de dolor, disminución del drenaje u otras alteraciones, ya que puede requerir una valoración clínica adicional.

Retirada de la sonda

La retirada debe realizarse cuando el dispositivo deja de ser necesario o cuando existe una indicación para retirarlo. Antes de la retirada debe comprobarse la situación clínica del paciente y seguir el procedimiento

establecido.

La revisión periódica de la necesidad de mantener el catéter y su retirada cuando deja de estar indicado son medidas importantes para disminuir la exposición innecesaria al riesgo de infección asociada al catéter (3-5).

Después de retirar la sonda es necesario observar la capacidad del paciente para volver a realizar una micción espontánea y comunicar cualquier alteración relevante.

Papel de enfermería

La enfermería desempeña un papel fundamental en la atención del paciente portador de una sonda vesical. La valoración continua permite identificar alteraciones, mantener el sistema en condiciones adecuadas y favorecer el confort del paciente.

Además, enfermería participa en la educación sanitaria y ayuda al paciente a comprender el funcionamiento del dispositivo y las situaciones que debe comunicar. El objetivo debe ser mantener la sonda únicamente durante el tiempo necesario y proporcionar cuidados individualizados durante todo el proceso (3-5).

5 Discusión–Conclusión

El sondaje vesical es una técnica utilizada en diferentes situaciones clínicas y puede resultar fundamental para determinados pacientes. Sin embargo, la presencia de un catéter urinario requiere una vigilancia y unos cuidados específicos por parte del personal de enfermería (1,2).

El control del sistema de drenaje, la correcta colocación de la bolsa, la fijación de la sonda, la observación de la diuresis y el cuidado de la zona genital son algunas de las principales intervenciones enfermeras. Estas medidas deben realizarse procurando mantener la integridad del sistema de drenaje y reducir las manipulaciones innecesarias, ya que estas pueden favorecer la contaminación y aumentar el riesgo de infección (2-4).

La vigilancia permite identificar alteraciones como disminución del drenaje, sangre en la orina, dolor, fugas o molestias. La detección de estos problemas

permite valorar la situación del paciente y actuar de acuerdo con las necesidades detectadas.

Uno de los aspectos más importantes en la prevención de complicaciones es revisar periódicamente la necesidad de mantener el catéter. Las recomendaciones actuales indican que los catéteres deben utilizarse únicamente cuando exista una indicación adecuada y retirarse cuando dejen de ser necesarios, ya que el riesgo de infección urinaria asociada al catéter aumenta con la duración de su utilización (3,4).

También debe prestarse atención al bienestar emocional del paciente. Explicar la finalidad del dispositivo, preservar su intimidad y permitir que exprese sus dudas puede favorecer una mejor experiencia durante el periodo de sondaje y facilitar su colaboración con los cuidados.

Finalmente, los cuidados enfermeros deben orientarse no solo al funcionamiento correcto del dispositivo, sino también a la comodidad, autonomía y seguridad del paciente. La educación sanitaria, la vigilancia del sistema de drenaje y la revisión de la necesidad del catéter constituyen elementos importantes dentro de una atención individualizada (2-4).

Por tanto, el cuidado del paciente sondado requiere una actuación enfermera continua, individualizada y basada en la observación, la prevención de complicaciones y la educación sanitaria.

6 Bibliografía

1. Asensio Martín J, Valverde Martínez S, González Falcón DE, Morales Belloso DA, Sastre González R. Sondaje vesical. FMC Form Med Contin Aten Prim. 2017;24(10):596–604. doi:10.1016/j.fmc.2017.04.004.
2. Jara García Gimeno J, Sánchez Tornos P, Madrigal González S, García Sanz A, Pastor Pueyo M, Sanz Moreno L. Sondaje vesical: procedimiento. Rev Sanit Investig. 2022;3(6).
3. Patel PK, Advani SD, Kofman AD, Lo E, Maragakis LL, Pegues DA, et al. Strategies to prevent catheter-associated urinary tract infections in acute-care hospitals: 2022 update. Infect Control Hosp Epidemiol. 2023;44(8):1209–1231. doi:10.1017/ice.2023.137.
4. Gould CV, Umscheid CA, Agarwal RK, Kuntz G, Pegues DA; Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee. Guideline for prevention of catheter-

- associated urinary tract infections 2009 [Internet]. Atlanta: Centers for Disease Control and Prevention; 2009 [actualizado 2017; revisado 2024]. Disponible en: <https://www.cdc.gov/infection-control/hcp/cauti/>
5. European Association of Urology. EAU Guidelines on Urological Infections [Internet]. Arnhem: European Association of Urology; 2025. Disponible en: <https://uroweb.org/guidelines/urological-infections>
 6. Nicolle LE, Gupta K, Bradley SF, Colgan R, DeMuri GP, Drekonja D, et al. Clinical practice guideline for the management of asymptomatic bacteriuria: 2019 update by the Infectious Diseases Society of America. *Clin Infect Dis*. 2019;68(10):e83–e110. doi:10.1093/cid/ciy1121.

Cuidados y promoción de la salud oral en niños de 0 a 3 años

Maria Jose Boluda Diaz

1 Introducción

La salud oral forma una parte esencial de la salud general y es muy importante que empecemos a cuidar de ella desde la infancia. Los primeros años de vida constituyen una etapa especialmente importante, ya que durante este periodo se producen procesos de crecimiento y desarrollo de las estructuras orales, y se establecen progresivamente hábitos que pueden mantenerse durante etapas posteriores.

La salud oral infantil puede verse influida por diferentes factores incluso antes del nacimiento. El estado de salud de la madre durante el embarazo, así como determinados cambios hormonales, hábitos alimentarios y alteraciones de la salud oral materna, pueden tener repercusiones en la salud del futuro bebé. Tras el nacimiento, adquieren especial importancia los cuidados proporcionados por los progenitores y cuidadores, tanto en relación con la higiene de la cavidad oral como con la alimentación y otros hábitos que pueden influir en el desarrollo oral.

Durante la etapa preeruptiva, cuando todavía no han aparecido los primeros dientes, existen diferentes indicaciones asociadas al cuidado de la cavidad oral del lactante. Posteriormente, con la erupción de las primeras piezas

dentales, es necesario establecer unas adecuadas medidas de higiene oral. Asimismo, factores como la alimentación, la exposición a azúcares, determinados hábitos parafuncionales y la transmisión de microorganismos cariogénicos pueden influir en el riesgo de desarrollar alteraciones de la salud oral.

Por ello, en este artículo se abordarán los principales factores que pueden influir en la salud oral de bebés y niños, así como las medidas de higiene y prevención adecuadas para cada etapa.

2 Objetivos

- Analizar los diferentes factores de la salud oral materna que pueden influir en el desarrollo del bebé.
- Describir los cuidados de higiene oral preeruptivos y posteruptivos recomendados durante los primeros años de vida.
- Identificar los principales hábitos parafuncionales en la infancia y sus posibles efectos sobre el desarrollo de la cavidad oral.
- Describir las recomendaciones alimentarias adecuadas para favorecer el desarrollo y el mantenimiento de la salud oral del bebé.

3 Metodología

Para la redacción del presente trabajo se ha llevado a cabo una revisión bibliográfica de la literatura científica existente. Se ha realizado una búsqueda bibliográfica en SciELO y revistas científicas del ámbito sanitario, además de consultar publicaciones y documentos de entidades científicas y profesionales relacionadas con la odontología, entre ellas SESPO y SEOP, así como los elaborados por el Consejo General de Dentistas de España.

Se seleccionaron fuentes publicadas en español y en inglés, con fecha de publicación comprendida entre 2012 y 2023, y relacionadas con el tema de estudio. Se excluyeron aquellas publicaciones anteriores al año 2012.

Palabras clave: Salud bucal, Odontología pediátrica, Embarazo, Salud materno-infantil, Dieta, Saliva.

Keywords: Oral health, Pediatric dentistry, Pregnancy, Maternal-child health, Diet, Saliva.

4 Resultados

Salud materna y desarrollo del feto

Durante el embarazo, la madre puede experimentar varios cambios en su organismo, incluyendo cambios en la cavidad oral. En este periodo puede aparecer gingivitis, acompañada de una mayor tendencia al sangrado gingival, inflamación y sensibilidad de las encías. También pueden aparecer otros problemas de salud oral, como caries o sensibilidad dental, especialmente cuando existen otros factores de riesgo asociados.

Todo esto se debe a los cambios hormonales, como el incremento de estrógeno y progesterona que dan lugar a la dilatación de los vasos capilares gingivales, lo que provoca el exudado y la permeabilidad gingival.

Teniendo en cuenta este hecho, se produce una respuesta inflamatoria elevada ante la presencia de placa dental en los tejidos gingivales, lo que favorece la aparición de gingivitis al aumentar la sensibilidad de la encía, provocando sangrado y dolor (1,2).

Durante el embarazo pueden producirse cambios en los hábitos alimentarios, como un aumento de la frecuencia de las ingestas o de determinados alimentos, debido a los antojos, que pueden afectar negativamente a la salud oral. Cuando estos cambios implican un mayor consumo de alimentos ricos en azúcares, pueden aumentar el riesgo de caries.

También pueden favorecer la erosión dental las náuseas, el reflujo gástrico y los vómitos asociados a la gestación. Tras los vómitos se recomienda no lavarse los dientes inmediatamente, pero si se puede procede a realizar un enjuague bucal con una solución con bicarbonato de sodio. Además, durante la gestación, debido a los cambios hormonales, la composición y la cantidad de la saliva pueden verse afectadas. Estos factores junto a la posible escasez de higiene oral intervienen en el deterioro de la salud oral y en el aumento de la sensibilidad dental (1,2).

Existe la creencia de que durante el embarazo el feto puede extraer el calcio

de los dientes de la madre, provocando su debilitamiento y la pérdida del diente. Sin embargo, no existe evidencia científica que apoye esta afirmación. Como se ha mencionado anteriormente, se combinan un conjunto de factores externos e internos que alteran el estado de la cavidad oral debilitando los dientes, pero no porque el feto absorba el calcio dental de la madre. En realidad, el calcio necesario para el desarrollo fetal procede de la dieta materna, y si esta cantidad fuera escasa, el organismo recurrirá a las reservas óseas maternas, no a sus piezas dentales (1,3).

Dicho todo esto, se ha de tener en cuenta que la salud oral materna influye en el desarrollo del feto y el embarazo. Pues existen asociaciones entre la presencia de patologías orales en la cavidad oral materna (gingivitis, periodontitis, etc.) y de alteraciones en el embarazo, como preeclampsia, parto prematuro, bajo peso al nacer, aborto espontáneo, entre otras complicaciones neonatales. Sin embargo, se precisa de la realización de más estudios para establecer una relación oficial de causa-efecto entre las patologías periodontales y estos resultados adversos en el embarazo (4).

Esto podría deberse a que por un lado, los patógenos de la cavidad oral materna pueden viajar por el torrente sanguíneo y cruzar la barrera placentaria, alterando la unidad materno-fetal de manera que el desarrollo del feto puede verse alterado. Por otro lado, como respuesta inmunitaria a la patología oral materna se generan mediadores inflamatorios (citoquinas) y anticuerpos maternos que también viajan por el torrente sanguíneo y pueden provocar un daño estructural en la placenta (1,4).

Higiene oral del menor

En los recién nacidos se recomienda el consumo de leche materna, siempre que sea posible, de manera exclusiva debido a sus ventajas, y a partir de los 6 meses la dieta del bebé podrá ser complementada con otros alimentos sólidos o semisólidos. Sin embargo, su consumo más allá de los 12 meses de edad está asociado con una mayor presencia de caries, sobre todo en tomas nocturnas y sin posterior higiene (5).

Preeruptivo:

Durante la etapa preeruptiva, cuando el lactante todavía no presenta piezas dentales, existen diferentes recomendaciones respecto a la higiene de la

cavidad oral. Algunas fuentes señalan que no es necesario limpiar la boca del lactante que no presenta dientes, especialmente si se trata de lactancia materna, debido a las propiedades protectoras e inmunomoduladoras de esta y a su interacción beneficiosa con la saliva del recién nacido (6). Por otro lado, se recomienda iniciar los cuidados de higiene oral desde los primeros días de vida, realizando una limpieza suave de las encías mediante una gasa o toallita limpia y húmeda (1).

Posteruptivo:

La erupción de la dentición temporal puede acompañarse de algunas manifestaciones locales y cambios en el comportamiento del lactante. Entre ellas pueden encontrarse molestias en las zonas donde están erupcionando los dientes, irritabilidad y un aumento de la salivación, aunque la intensidad de estos síntomas puede variar y no se presentan en todos los niños por igual. Para aliviar estas molestias pueden emplearse medidas como los mordedores fríos y, cuando sea necesario, analgésicos. Sin embargo, no se recomienda recurrir a anestésicos tópicos ni a geles destinados a aliviar las molestias de la dentición, debido al riesgo de toxicidad que pueden presentar en los lactantes (7).

Cuando las piezas dentales ya han erupcionado, es importante evitar que el bebé se duerma con restos de leche en la boca, tanto si se trata de leche materna como de fórmula, debido al riesgo de aparición de caries (1). Se recomienda realizar la higiene dental después de las tomas, aunque es importante respetar las horas de sueño del bebé. En los casos en los que el bebé se queda dormido, el cepillado puede realizarse en otro momento del día, favoreciendo así la incorporación progresiva del hábito de higiene oral y el cuidado del descanso del bebé (6).

Desde la erupción del primer diente se recomienda utilizar un cepillo dental infantil de cerdas suaves y un dentífrico fluorado con una concentración de 1000 ppm de flúor. La cantidad de dentífrico debe ser pequeña, equivalente aproximadamente a una mancha o a un grano de arroz, y el cepillado debe realizarse al menos dos veces al día y bajo la supervisión de los progenitores, prestando especial atención al cepillado nocturno.

Para favorecer la acción del dentífrico fluorado, se recomienda no mojar

previamente el cepillo y evitar enjuagar la boca después del cepillado, permitiendo así que el flúor permanezca en contacto con las superficies dentales durante más tiempo (6,7).

En cuanto a las lesiones de caries en la infancia, estas suelen ubicarse mayoritariamente en las zonas próximas al cuello del diente de los incisivos superiores y en los molares. Por ello, es aconsejable elevar el labio superior del niño cuando se le cepillen los dientes para poder tener un mejor campo visual y limpiarlos mejor (6).

La higiene oral y el empleo de dentífricos fluorados constituyen medidas fundamentales para la prevención de la caries dental. Aunque el flúor desempeña un papel importante en la prevención de la caries, una ingesta excesiva durante el desarrollo dental puede ocasionar alteraciones en el esmalte que pueden afectar a su mineralización, porosidad y dureza. Por otro lado, el empleo de dentífricos con concentraciones inferiores de flúor se han relacionado con un mayor riesgo de caries en la dentición decidua, sin que se observe una reducción significativa del riesgo de fluorosis visible en los dientes anteriores superiores (5).

Transmisión de microorganismos cariogénicos:

Las bacterias potencialmente cariogénicas presentes en la cavidad oral de los cuidadores pueden transmitirse al bebé, especialmente desde la madre, mediante determinadas prácticas que implican el contacto con la saliva, como compartir cubiertos o limpiar el chupete con la boca. Este proceso se conoce como transmisión vertical. También existe otro proceso denominado transmisión horizontal; en este caso, estos microorganismos se transfieren entre los integrantes de un mismo grupo o comunidad (ejemplo: compañeros de clase). En este último, la velocidad de transmisión es menor al haber un reducido tiempo de contacto y un bajo contacto íntimo.

Sin embargo, la transmisión de estas bacterias, entre las que destacan *Streptococcus mutans* y *Lactobacillus* spp., no implica que la caries sea una enfermedad infecciosa transmisible de forma directa, ya que su desarrollo depende de la interacción de múltiples factores (8).

Hábitos parafuncionales

La succión que realizan los bebés para obtener la leche les permite desarrollar las estructuras óseas y musculares de la boca, además de ayudar a coordinar la respiración y la alimentación, relajarse y conciliar el sueño. Sin embargo, cuando determinados hábitos de succión se mantienen de forma prolongada y fuera de su finalidad nutritiva, pueden afectar al desarrollo fisiológico de la cavidad oral.

Entre los hábitos parafuncionales más frecuentes durante la infancia se encuentran el uso del chupete y la succión digital. El chupete puede ayudar a calmar al bebé y favorecer la conciliación del sueño, pero su utilización inadecuada o prolongada puede producir alteraciones en el desarrollo óseo, muscular y dental. Por ello, se recomienda evitar su utilización para la conciliación del sueño durante el primer mes de vida y retirarlo progresivamente entre los 12 y 24 meses. Cuando sea necesario utilizarlo, se aconseja emplear chupetes anatómicos y de tamaño reducido (1,3,6).

Asimismo, debe evitarse impregnar o humedecer el chupete o la tetina con sustancias azucaradas, y no añadir azúcar o miel a los alimentos complementarios, ya que estas prácticas aumentan la exposición a los azúcares y, en consecuencia, pueden aumentar el riesgo de sufrir caries en la primera infancia (1,6). Por otro lado, la succión digital, especialmente cuando se mantiene de forma prolongada, también puede producir alteraciones en las estructuras óseas, musculares, dentales y articulares de la cavidad oral, teniendo en cuenta que se trata de una estructura más rígida que el chupete (3,6).

La dieta

Es importante que el bebé reciba un aporte alimentario y nutricional variado y de calidad, pues la alimentación del niño también tiene una influencia importante en el desarrollo de la cavidad oral. Un déficit vitamínico, proteico o cálcico, entre otros, puede provocar alteraciones que afecten al desarrollo de la cavidad oral tanto en la etapa preeruptiva como en la etapa posteruptiva.

Como se mencionó previamente, durante los primeros 6 meses de vida, la alimentación del bebé es exclusivamente de leche y a demanda, al contener todos los nutrientes que necesita el bebé en ese momento.

Preferiblemente, se debe optar por la leche materna pues la succión de esta desde el pecho de la madre influye en el desarrollo físico, nutricional y en el desarrollo craneofacial del menor. Además, la leche materna presenta propiedades inmunológicas y antimicrobianas que refuerzan el sistema inmunitario del lactante (9).

Por otro lado, existen casos en los que no es posible para la madre aportar leche directamente del pecho e incluso algunos bebés carecen de la capacidad de amamantar y se necesita de la leche artificial o de fórmula que suele ser leche de vaca adaptada que aporta los nutrientes necesarios. En estos casos hay que tener en cuenta que la leche de fórmula contiene cantidades elevadas de hidratos de carbono simples lo que la convierte en un producto cariogénico. En ambos casos, tanto en la lactancia materna como en la de fórmula, la lactancia nocturna debe ser reducida entre los 12 y 24 meses de edad, por el aumento de riesgo de padecer caries de la primera infancia (9).

En el caso de que ya consuma alimentos sólidos (a partir de los 6 meses), es importante que siga con las rutinas de alimentación y que entre comida y comida no picotee con frecuencia. Pues cada vez que introduzca un alimento en su boca, el pH salival bajará (un 5,5 pH afecta a esmalte) y no le dará tiempo a la saliva a realizar la acción buffer para evitar la erosión dental de esos ácidos (1,9,10).

Hay que tener en cuenta también los aspectos sensoriales, ya que cuando el menor se acostumbra a un cierto tipo de alimento, luego puede rechazar diferentes formas de preparación del mismo. A la hora de introducir los nuevos alimentos debemos evitar añadir sal, pimienta y azúcar, al menos en grandes cantidades, pues también puede influir en la preferencia de alimentos. A partir del año de edad el niño puede empezar a incorporarse a la dieta de la familia estableciendo así sus hábitos alimenticios.

Asimismo, ayuda al desarrollo de su autonomía permitir que el menor coja con sus manos el alimento que le preparamos.

Existen productos que conviene evitar o reducir su consumo como los cariogénicos, sobre todo aquellos compuestos por hidratos de carbono simples (sacarosa, la más cariogénica) y de textura pegajosa como los

caramelos masticables, galletas, patatas fritas, dulces, etc. Estos, consumidos en exceso y sin una higiene adecuada, pueden llegar a inducir caries temprana y, por otro lado, pueden provocar otras patologías como la obesidad, sobrepeso y diabetes que pueden afectar a la salud oral y general en el futuro (9).

Igualmente encontramos alimentos con menor poder cariogénico como frutas, lácteos, verduras, carne, etc. Estos pueden promover la remineralización del esmalte dental, disminuir la desmineralización, estimular la secreción salival e inhibir la placa bacteriana (9).

5 Discusión-Conclusión

La salud oral es una parte muy importante de la salud general y debemos cuidarla desde antes del nacimiento. Mediante el buen estado de salud de la madre antes, durante y después del embarazo se puede influir positivamente en el desarrollo del feto y del futuro bebé. Una vez se haya dado a luz es importante que la madre y el entorno familiar sigan cuidando de su salud oral y la del menor. Cuanto antes se incorporen los cuidados de la salud oral del bebé, mejor será el proceso en el futuro al estar acostumbrado a ese momento de higiene oral, sobre todo una vez hayan erupcionado las piezas dentales, etapa donde se recomienda empezar con el cepillado y el uso de dentífrico fluorado.

También se debe cuidar su salud reduciendo o evitando hábitos parafuncionales como la succión digital y el uso del chupete más tiempo del adecuado. Mediante la nutrición igualmente se influye en la salud presente y futura del menor por eso es importante que presente una dieta adaptada y variada para que pueda obtener todos los nutrientes necesarios para un buen desarrollo y crecimiento. De este modo, si los gestantes y cuidadores mantienen un estado óptimo de salud y rutinas saludables, se favorecerá el bienestar del menor y la consolidación de buenos hábitos desde la infancia.

En conclusión, la literatura actual respalda, en gran medida, que es posible influir en la salud infantil en diversos aspectos antes, durante y después de la gestación.

6 Bibliografía

1. Llena Puy C, Ausina Márquez V. Boca sana durante el embarazo [Internet]. [citado 10 julio 2026]. Disponible en: <https://sespo.es/wp-content/uploads/Boca-sana-durante-el-embarazo.pdf>
2. Alfaro Alfaro A, Castejón Navas I, Magán Sánchez R, Alfaro Alfaro MJ. Embarazo y salud oral. *Rev Clin Med Fam* [Internet]. 2018 [citado 10 julio 2026];11(3):144–153. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1699-695X2018000300144
3. Cahuana A, Palma C, González Y, Palacios E. Salud bucodental materno-infantil. ¿Podemos mejorarla? *Matronas Prof* [Internet]. 2016 [citado 17 julio 2026];17(1):12–19. Disponible en: <https://s3-eu-south-2.amazonaws.com/assetsedmayo/articles/ibR6rozHDT0IQVACBGMWwOcQbg1L8IADGAMt8G7B.pdf>
4. Bui FQ, Almeida-da-Silva CL, Huynh B, Trinh A, Liu J, Woodward J, Asadi H, Ojcius DM. Association between periodontal pathogens and systemic disease. *Biomed J* [Internet]. 2019 [citado 17 julio 2026];42(1):27–35. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6468093/>
5. Acosta CMG, Palencia L, Santaella J, Suárez L. El uso de fluoruros en niños menores de 5 años. Evidencia. Revisión bibliográfica. *Rev Odontopediatr Latinoam* [Internet]. 2020 [citado 24 julio 2026];10(1):82–92. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=91429>
6. Sociedad Española de Epidemiología y Salud Pública Oral. Cómo cuidar la salud bucodental del bebé y durante la primera infancia [Internet]. 2023 [citado 24 julio 2026]. Disponible en: <https://sespo.es/wp-content/uploads/COMO-CUIDAR-LA-SALUD-BUCODENTAL-DEL-BEBE-Y-DURANTE-LA-PRIMERA-INFANCIA.pdf>
7. Sociedad Española de Odontopediatría. Odontología del bebé [Internet]. [citado 31 julio 2026]. Disponible en: <https://www.odontologiapediatrica.com/para-padres/recomendaciones/odontologia-del-bebe/>
8. Rojas FS, Echeverría LS. Caries temprana de infancia: ¿enfermedad infecciosa? *Rev Med Clin Condes* [Internet]. 2014 [citado 31 julio 2026];25(3):581–587. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0716864014700732>
9. Miranda Arce A, Segovia Mendoza ME. La nutrición y su papel en la salud oral de la primera infancia [Internet]. Portoviejo: Universidad San Gregorio de Portoviejo; 2022 [citado 7 agosto 2026]. Disponible en: <http://repositorio.sangregorio.edu.ec:8080/handle/123456789/2711>
10. Hernández Castañeda AA, Aranzazu Moya GC. Características y propiedades

físico-químicas de la saliva: una revisión. UstasaluD [Internet]. 2012 [citado 7 agosto 2026];11(2):102-112. Disponible en:
https://revistas.ustabuca.edu.co/index.php/USTASALUD_ODONTOLOGIA/articloe/view/1123/922

Hígado graso: cómo detectarlo. Ecografía y elastografía

Ana Castanedo Mier

1 Introducción

La enfermedad hepática esteatósica constituye uno de los hallazgos más frecuentes en la práctica radiológica. La nomenclatura actual utiliza el término enfermedad hepática esteatósica, como categoría general. Dentro de ella, la enfermedad hepática esteatósica asociada a disfunción metabólica, conocida como MASLD, identifica a los pacientes con esteatosis y al menos un factor de riesgo cardiometabólico. Este cambio terminológico no modifica la responsabilidad fundamental del radiólogo: reconocer la acumulación de grasa, valorar signos de hepatopatía crónica y contribuir a identificar al subgrupo con riesgo de fibrosis avanzada.

La relevancia clínica no depende únicamente de demostrar grasa en el parénquima. La esteatosis simple puede permanecer estable, mientras que la inflamación persistente y la lesión hepatocelular favorecen el depósito de matriz extracelular, la fibrosis, la cirrosis y sus complicaciones. La fibrosis es el principal determinante pronóstico relacionado con el hígado. Por ello, un estudio de imagen útil debe responder a dos preguntas diferentes: si existe esteatosis y si hay datos que sugieran fibrosis clínicamente significativa. La ecografía convencional aborda principalmente la primera cuestión; la elastografía estima la rigidez como marcador indirecto de fibrosis y permite

estratificar el riesgo.

La ecografía es accesible, inocua y ampliamente implantada, por lo que suele ser la primera técnica de imagen ante alteraciones analíticas, factores metabólicos o un hallazgo incidental. Sin embargo, la evaluación visual es subjetiva, pierde sensibilidad en la esteatosis leve y puede verse alterada por fibrosis, obesidad o parámetros técnicos. Las herramientas cuantitativas basadas en la atenuación del haz mejoran la objetividad, aunque sus puntos de corte dependen del fabricante y todavía requieren estandarización. De forma paralela, la elastografía transitoria y las técnicas integradas en equipos convencionales permiten estimar la rigidez hepática, pero no deben interpretarse como una medida directa de grasa ni como una equivalencia automática con un estadio histológico.

Este capítulo revisa la detección ecográfica del hígado graso y el papel complementario de la elastografía desde una perspectiva radiológica. Se enfatizan la adquisición técnica, los criterios diagnósticos, la cuantificación, las causas de error y la forma de trasladar los resultados a un informe clínicamente útil.

2 Objetivos

- Describir los signos ecográficos de la esteatosis hepática y sus principales limitaciones.
- Diferenciar la evaluación cualitativa mediante modo B de las técnicas ecográficas cuantitativas de estimación de grasa.
- Revisar los fundamentos y la técnica de la elastografía transitoria, puntual y bidimensional por ondas de corte.
- Definir los criterios de calidad y los factores que modifican la rigidez hepática.
- Proponer un algoritmo de interpretación y un modelo de informe dirigido a la práctica del especialista en Radiodiagnóstico.

3 Metodología

Se realizó una revisión narrativa orientada a la práctica radiológica. Se utiliza-

ron como documentos de partida una sesión docente sobre evaluación elastográfica de la enfermedad hepática crónica, un artículo de revisión sobre fundamentos y aplicaciones clínicas de la elastografía y la declaración de consenso de la Society of Radiologists in Ultrasound sobre valoración elastográfica de la fibrosis hepática. La información se actualizó con guías sobre MASLD, pruebas no invasivas y valoración mediante técnicas de imagen.

La síntesis se organizó siguiendo el flujo real del estudio radiológico: indicación, preparación, exploración en modo B, técnicas cuantitativas para grasa, medición de rigidez, control de calidad, interpretación e informe. No se planteó una revisión sistemática ni un metaanálisis. Los valores de corte se presentan como orientativos, ya que varían según la etiología, la técnica, el equipo, la sonda y la población estudiada. La redacción se elaboró de forma independiente, integrando y reformulando la información de las fuentes consultadas.

4 Resultados

- Concepto radiológico de esteatosis hepática.

La esteatosis representa la acumulación intracelular de triglicéridos en los hepatocitos. Desde el punto de vista histológico suele considerarse significativa cuando afecta al menos al 5 % de los hepatocitos. La imagen no permite atribuir por sí sola una etiología metabólica, alcohólica, farmacológica o secundaria a otras enfermedades. El informe debe describir el hallazgo y correlacionarlo con la información clínica disponible, evitando utilizar la ecogenicidad como sinónimo de esteatohepatitis. La inflamación hepatocelular y el balonamiento son diagnósticos histológicos, y la ecografía convencional no diferencia de forma fiable la esteatosis simple de la esteatohepatitis.

La distribución suele ser difusa, aunque puede ser geográfica, focal o respetar áreas concretas. El respeto focal aparece con frecuencia alrededor de la vesícula, el hilio hepático o regiones relacionadas con drenajes venosos aberrantes. La esteatosis focal puede localizarse en el segmento IV, cerca del ligamento falciforme o en otras áreas previsibles. La ausencia de efecto de masa, el mantenimiento del trayecto vascular y la morfología geográfica favorecen una alteración grasa. Si el patrón es nodular, atípico o no

concluyente, la resonancia con secuencias de desplazamiento químico y cuantificación mediante fracción grasa de densidad protónica ofrece una caracterización más específica.

- Ecografía convencional en modo B.

El signo básico es el aumento difuso de la ecogenicidad hepática. Su valoración debe realizarse con una ganancia adecuada, foco bien situado y parámetros constantes. La comparación hepatorenal es útil cuando el riñón derecho es normal: el hígado sano presenta una ecogenicidad similar o discretamente superior a la cortical renal, mientras que el hígado esteatósico se vuelve claramente hiperecogénico. La comparación pierde valor en nefropatía, enfermedad infiltrativa renal, ausencia del riñón derecho o mala ventana acústica.

Otros hallazgos son la atenuación posterior del haz, la pérdida de definición de las paredes de los vasos intrahepáticos y la menor visualización del diafragma. En la esteatosis leve puede observarse únicamente un discreto aumento de ecogenicidad. En grados moderados se añade disminución de la definición vascular y diafragmática. En la esteatosis marcada, la penetración profunda es deficiente y el parénquima posterior puede no valorarse correctamente. Esta gradación es útil para comunicar la impresión visual, pero presenta variabilidad interobservador y no equivale a una cuantificación exacta del contenido graso.

La ecografía detecta con mayor fiabilidad la esteatosis moderada o grave. Un metaanálisis frente a histología mostró un rendimiento elevado para esteatosis moderada-grave, con sensibilidad agrupada cercana al 85 % y especificidad alrededor del 94 %, pero la sensibilidad disminuye ante depósitos leves [8]. Por tanto, una ecografía normal no excluye una fracción grasa discretamente elevada. Además, la fibrosis puede aumentar la ecogenicidad y simular esteatosis, mientras que la obesidad, la profundidad y una configuración técnica inadecuada reducen la calidad.

- Evaluación semicuantitativa y cuantitativa de la grasa.

El índice hepatorenal calcula la relación entre la intensidad del parénquima hepático y la cortical renal en una misma imagen. Reduce parte de la subjetividad, pero depende del equipo, la profundidad, la colocación de las regiones de interés y la normalidad renal. Su empleo requiere protocolos locales y no existe un umbral universal transferible entre plataformas.

Las técnicas ecográficas cuantitativas analizan cómo la grasa modifica la propagación de los ultrasonidos. El coeficiente de atenuación aumenta al incrementarse la grasa hepática. Algunos equipos ofrecen mapas de atenuación o parámetros derivados del backscatter, la velocidad del sonido u otras

propiedades del tejido. Estas herramientas permiten muestrear una región seleccionada bajo control anatómico y pueden mejorar la detección de la esteatosis leve. Aun así, cada fabricante utiliza implementaciones distintas; deben respetarse sus criterios de calidad y evitar comparar directamente cifras obtenidas con tecnologías diferentes.

El parámetro de atenuación controlada o CAP se obtiene durante la elastografía transitoria controlada por vibración. Se expresa en dB/m y permite estimar esteatosis de forma simultánea a la rigidez. Su rendimiento es razonable para detectar grasa, aunque la separación entre grados contiguos es imperfecta y los resultados pueden variar con el índice de masa corporal, la diabetes, la etiología y la sonda utilizada [9]. El CAP no muestra una imagen anatómica convencional; por ello, no permite seleccionar visualmente el área de parénquima ni excluir vasos, lesiones focales o zonas subcapsulares.

- Elastografía y fibrosis en el paciente con hígado graso.

La elastografía evalúa la respuesta del tejido ante una fuerza mecánica. Los tejidos rígidos transmiten las ondas de corte a mayor velocidad. El resultado puede expresarse como velocidad en m/s o transformarse en módulo de Young en kPa. La relación entre ambas unidades depende de supuestos físicos y no debe convertirse de forma manual ni compararse sin conocer la tecnología empleada. La rigidez es un biomarcador indirecto: aumenta con la fibrosis, pero también con inflamación aguda, colestasis, congestión venosa, ingesta reciente y otras condiciones.

La elastografía transitoria controlada por vibración utiliza un impulso mecánico externo y un transductor de ultrasonidos de un solo elemento. Es rápida, reproducible y dispone de amplia validación clínica. Sus principales limitaciones son la ausencia de imagen anatómica, la dificultad en obesidad o espacios intercostales estrechos y la imposibilidad de escoger visualmente el parénquima. Las sondas adaptadas al hábito corporal han reducido la tasa de exploraciones fallidas.

La elastografía puntual por ondas de corte genera una onda mediante fuerza de radiación acústica y mide la velocidad dentro de una pequeña región de interés guiada por modo B. La elastografía bidimensional por ondas de corte produce un mapa de rigidez más amplio y permite reconocer heterogeneidad o artefactos. Ambas pueden integrarse en la ecografía abdominal sin prolongar de forma importante el estudio, permiten evitar vasos y lesiones, y conservan el contexto anatómico. Su principal inconveniente es la dependencia del operador y la variabilidad entre equipos y algoritmos.

- Técnica de adquisición y control de calidad.

La estandarización es indispensable. Se recomienda ayuno de al menos tres horas; muchos protocolos utilizan entre cuatro y seis horas. El paciente se coloca en decúbito supino o ligero decúbito lateral izquierdo, con el brazo derecho elevado para ampliar los espacios intercostales. El abordaje se realiza sobre el lóbulo derecho, evitando mediciones subcostales cuando sea posible. La respiración debe mantenerse en una pausa suave al final de una espiración normal. Una inspiración profunda, la maniobra de Valsalva o la compresión con el transductor pueden modificar la rigidez.

En técnicas guiadas por imagen, la caja y la región de interés se sitúan en parénquima homogéneo, habitualmente entre 1,5 y 2 cm por debajo de la cápsula, evitando vasos, conductos biliares, lesiones focales, cicatrices y reverberaciones. Debe aplicarse la mínima presión necesaria. Se adquieren varias mediciones estables en el mismo segmento, siguiendo el número recomendado por el fabricante. La mediana representa mejor el resultado que la media. El cociente entre el rango intercuartílico y la mediana informa sobre la dispersión; un IQR/mediana igual o inferior a 0,30 se acepta habitualmente como criterio de fiabilidad para medidas en kPa, aunque deben aplicarse los criterios específicos de cada sistema.

- Interpretación de la rigidez.

La rigidez debe interpretarse con puntos de corte validados para la etiología y el dispositivo. No existe una correspondencia universal entre un valor en kPa y los estadios F0-F4. En MASLD, la elastografía es más robusta para excluir fibrosis avanzada que para diferenciar estadios intermedios. Los valores bajos, cuando la adquisición es fiable y no existe elevada sospecha clínica, reducen la probabilidad de fibrosis avanzada. Los valores altos aumentan esa probabilidad, pero necesitan correlación con analítica, marcadores séricos, morfología ecográfica y contexto clínico.

Las guías actuales favorecen estrategias escalonadas. En atención clínica puede utilizarse primero una prueba sérica sencilla, como FIB-4, y reservar VCTE o SWE para pacientes con resultado indeterminado o elevado. Desde Radiodiagnóstico, es importante conocer el motivo de la solicitud y evitar informar la rigidez como un dato aislado. La discordancia entre ecografía, elastografía y marcadores séricos debe motivar revisión técnica, búsqueda de factores de confusión y, cuando proceda, pruebas complementarias. La biopsia se reserva para situaciones en las que la distinción entre diagnósticos, el grado de actividad o la incertidumbre vayan a modificar el manejo.

- Factores de confusión y errores frecuentes.

La actividad necroinflamatoria y la elevación marcada de aminotransferasas pueden incrementar la rigidez sin que exista un aumento proporcional de

fibrosis. También la colestasis extrahepática, la congestión por insuficiencia cardíaca derecha, la ingesta reciente y la hepatitis aguda producen sobreestimación. En el hígado graso, el hábito corporal condiciona la calidad y puede requerir una sonda específica. La ascitis impide la elastografía transitoria convencional, pero no necesariamente la elastografía por ondas de corte guiada por imagen.

Otros errores derivan de medir demasiado cerca de la cápsula, incluir un vaso, ejercer presión excesiva, adquirir durante inspiración profunda o aceptar mapas heterogéneos. Los valores extremos con gran dispersión deben considerarse no fiables. La esteatosis por sí sola no siempre aumenta de forma relevante la rigidez, pero puede afectar al rendimiento de determinados métodos y no debe confundirse con fibrosis. Del mismo modo, una elastografía normal no excluye esteatosis y una ecografía hiperecogénica no establece fibrosis.

- Integración en el informe radiológico.

El informe debe separar la valoración de grasa, la morfología y la rigidez. En modo B se describen ecogenicidad, homogeneidad, atenuación posterior y visibilidad vascular, además de la presencia de respeto focal o distribución heterogénea. Deben incluirse signos de hepatopatía crónica, hipertensión portal, esplenomegalia, circulación colateral y ascitis. Si se realiza cuantificación de grasa, se especifican técnica, unidad, valor y referencia del fabricante.

En elastografía deben constar el método utilizado, la sonda, el número de mediciones válidas, la mediana, la unidad y un indicador de dispersión. La conclusión debe expresarse en términos de probabilidad, por ejemplo: “valor de rigidez bajo, sin datos elastográficos de fibrosis avanzada” o “rigidez elevada, sugestiva de fibrosis avanzada en el contexto clínico adecuado”. Conviene evitar asignar un estadio METAVIR exacto si el sistema y la etiología no disponen de validación específica.

5 Discusión-Conclusión

La ecografía sigue ocupando una posición central en la detección inicial del hígado graso por disponibilidad, seguridad y capacidad para valorar simultáneamente el abdomen. Su mayor rendimiento se alcanza en esteatosis moderada o grave. La limitación principal es la baja sensibilidad para depósitos leves y la subjetividad de la gradación visual. Por ello, el

radiólogo debe optimizar la técnica, utilizar comparaciones anatómicas válidas y reconocer patrones focales que puedan simular lesiones.

Las herramientas cuantitativas basadas en atenuación representan una evolución relevante, especialmente para detectar cambios pequeños y mejorar la reproducibilidad. Sin embargo, la ausencia de estandarización completa obliga a informar la tecnología utilizada y aplicar referencias específicas. CAP permite estimar grasa durante la elastografía transitoria, mientras que los sistemas integrados proporcionan selección anatómica y pueden combinar atenuación y rigidez en la misma exploración.

La elastografía responde a una pregunta diferente: estima el riesgo de fibrosis a partir de la rigidez. En MASLD su principal valor radica en descartar fibrosis avanzada cuando el resultado es bajo y técnicamente fiable, y en seleccionar a los pacientes que necesitan una evaluación adicional cuando el resultado es elevado. La interpretación debe considerar inflamación, colestasis, congestión, ingesta, obesidad y calidad de la medición. Los puntos de corte no son universales y no deben trasladarse entre equipos o etiologías sin validación.

Para el especialista en Radiodiagnóstico, el enfoque más útil es multiparamétrico. El modo B identifica esteatosis y signos morfológicos; las técnicas de atenuación aproximan el contenido de grasa; la elastografía estratifica la fibrosis; y los datos clínicos y analíticos completan la estimación. Cuando existe discordancia, la resonancia con PDFF, la elastografía por resonancia o la biopsia pueden resolver preguntas específicas.

En conclusión, la ecografía permite detectar de forma eficiente el hígado graso, pero no excluye la esteatosis leve ni distingue esteatosis simple de esteatohepatitis. La elastografía complementa el estudio al estimar rigidez y riesgo de fibrosis, sin medir directamente la grasa. La calidad técnica, el conocimiento de los factores de confusión y un informe estructurado son esenciales para que ambas herramientas aporten valor clínico real.

6 Bibliografía

1. Rinella ME, Lazarus JV, Ratziu V, Francque SM, Sanyal AJ, Kanwal F, et al. A multisociety Delphi consensus statement on new fatty liver disease nomenclature. *Hepatology*. 2023;78(6):1966–1986. doi:10.1097/HEP.000000000000520.

2. European Association for the Study of the Liver, European Association for the Study of Diabetes, European Association for the Study of Obesity. EASL-EASD-EASO Clinical Practice Guidelines on the management of metabolic dysfunction-associated steatotic liver disease. *J Hepatol.* 2024;81(3):492–542.
3. Barr RG, Ferraioli G, Palmeri ML, Goodman ZD, Garcia-Tsao G, Rubin J, et al. Elastography assessment of liver fibrosis: Society of Radiologists in Ultrasound consensus conference statement. *Radiology.* 2015;276(3):845–861. doi:10.1148/radiol.2015150619.
4. Guzmán Aroca F, Abellán Rivera D, Reus Pintado M. La elastografía: una nueva aplicación de la ecografía. ¿Cuál es su utilidad clínica? *Radiología.* 2014;56(4):290–294. doi:10.1016/j.rx.2012.09.006.
5. European Association for the Study of the Liver. EASL Clinical Practice Guidelines on non-invasive tests for evaluation of liver disease severity and prognosis. *J Hepatol.* 2021;75(3):659–689. doi:10.1016/j.jhep.2021.05.025.
6. Murad Gutiérrez V, Romero Enciso JA. Elastografía hepática: qué es, cómo se hace y cómo se interpreta. *Radiología.* 2018;60(3):183–189. doi:10.1016/j.rx.2017.11.002.
7. Ferraioli G, Filice C, Castera L, Choi BI, Sporea I, Wilson SR, et al. WFUMB guidelines and recommendations for clinical use of ultrasound elastography. Part 3: Liver. *Ultrasound Med Biol.* 2015;41(5):1161–1179. doi:10.1016/j.ultrasmedbio.2015.03.007.
8. Hernaez R, Lazo M, Bonekamp S, Kamel I, Brancati FL, Guallar E, Clark JM. Diagnostic accuracy and reliability of ultrasonography for the detection of fatty liver: a meta-analysis. *Hepatology.* 2011;54(3):1082–1090. doi:10.1002/hep.24452.
9. Karlas T, Petroff D, Sasso M, Fan JG, Mi YQ, de Lédinghen V, et al. Individual patient data meta-analysis of controlled attenuation parameter for assessing liver steatosis. *J Hepatol.* 2017;66(5):1022–1030. doi:10.1016/j.jhep.2016.12.022.
10. Boursier J, Zarski JP, de Lédinghen V, Rousselet MC, Sturm N, Lebaill B, et al. Determination of reliability criteria for liver stiffness evaluation by transient elastography. *Hepatology.* 2013;57(3):1182–1191. doi:10.1002/hep.25993.
11. Cassinotto C, Lapuyade B, Mouries A, Hiriart JB, Vergniol J, Gaye D, et al. Non-invasive assessment of liver fibrosis with impulse elastography: comparison of supersonic shear imaging with ARFI and FibroScan. *J Hepatol.* 2014;61(3):550–557. doi:10.1016/j.jhep.2014.04.044.
12. Rinella ME, Neuschwander-Tetri BA, Siddiqui MS, Abdelmalek MF, Caldwell S, Barb D, et al. AASLD Practice Guidance on the clinical assessment and management of nonalcoholic fatty liver disease. *Hepatology.* 2023;77(5):1797–1835. doi:10.1097/HEP.0000000000000323.

La salud bucodental en personas con discapacidad: patologías orales asociadas, prevención e higiene oral

Maria Jose Boluda Diaz

1 Introducción

Las diferentes discapacidades (físicas, psíquicas, sensoriales,...) que afectan a algunas personas influyen negativamente en el desarrollo de diversas actividades cotidianas entre las que destaca el mantenimiento de una correcta higiene oral. Esta resulta especialmente relevante, ya que la salud bucodental se encuentra estrechamente relacionada con el estado de salud general de las personas.

Por ello, es fundamental prestar una adecuada atención a la higiene de la cavidad oral y de sus diferentes estructuras, como los dientes, las encías y la lengua, estableciendo medidas de cuidado adaptadas a las capacidades y necesidades de cada persona. En este sentido, las personas que presentan dificultades motoras que afectan al movimiento o al agarre pueden encontrar mayores obstáculos para realizar correctamente las técnicas de higiene oral, lo que incrementa el riesgo de desarrollar problemas de salud bucodental y, en consecuencia, puede repercutir negativamente sobre su estado general de salud.

Por todo ello, resulta esencial proporcionar a las personas con discapacidad y a sus familiares la información, las técnicas y las recomendaciones necesarias sobre salud oral, concienciándoles de la importancia de su cuidado y de las posibles consecuencias de no prestar atención al bienestar oral y general de la persona.

2 Objetivos

- Informar sobre las consecuencias de la falta de higiene oral.
- Describir las diferentes medidas de higiene que pueden llevarse a cabo.
- Proporcionar recomendaciones dirigidas a facilitar la higiene oral de las personas con discapacidad y de sus cuidadores.

3 Metodología

Para la redacción del presente trabajo se ha llevado a cabo una revisión bibliográfica sobre la literatura científica existente. Se ha realizado una búsqueda bibliográfica de artículos en SciELO y Dialnet, además, se han consultado publicaciones del Consejo General de Dentistas de España y trabajos académicos de diferentes universidades.

Se seleccionaron fuentes publicadas en español, con fecha de publicación comprendida entre los años 2005 y 2025, priorizando las publicaciones más recientes. Se excluyeron aquellas publicaciones que no guardaban relación con el ámbito de la salud oral en personas con discapacidad.

Palabras clave: Personas con discapacidad, Discapacidad intelectual, Cuidadores, Salud bucal, Higiene bucal, Cepillado dental.

Keywords: Persons with disabilities, Intellectual disability, Caregivers, Oral health, Oral hygiene, Toothbrushing.

4 Resultados

Patologías y alteraciones bucodentales asociadas

Las patologías o alteraciones bucodentales más frecuentes en las personas con discapacidad son las siguientes:

- **Caries:** Es una patología multifactorial en la que se produce la desmineralización del esmalte dental. Está condicionada por la presencia de bacterias cariogénicas, consumo de alimentos azucarados, falta de higiene oral y la anatomía de las piezas dentales. Estas bacterias cariogénicas metabolizan los restos de alimentos y producen ácidos que pueden desmineralizar el diente y, cuanto más tiempo estén los restos de alimentos en la boca, mayor es la desmineralización. Es la patología más prevalente en este tipo de población debido a la frecuente presencia de una higiene oral deficiente, determinados hábitos dietéticos y las escasas visitas al odontólogo (1,2).
- **Sarro:** La placa dental se acumula en la superficie de nuestros dientes, aprovechando la presencia de la película adquirida. Si esta placa no se retira adecuadamente mediante el cepillado dental y el uso de hilo dental, se produce la mineralización de esta, formando el sarro, tártaro o cálculo dental. La mineralización de la placa se produce por el acúmulo de minerales procedentes de la saliva (sales de calcio y fósforo)(5).
- **Enfermedad periodontal:** Se trata de una enfermedad infecciosa, crónica y multifactorial. Esta suele empezar con la gingivitis, que es la inflamación de la encía, si no se trata, la gingivitis puede empeorar y dar lugar a la periodontitis en la que se produce una destrucción de los diferentes tejidos de soporte dental, lo que afecta a la encía, el ligamento periodontal y al hueso alveolar. La principal causa de esta patología es el acúmulo de placa bacteriana por falta de higiene (1,2,6).
- **Maloclusiones:** Son alteraciones en la alineación de las piezas dentales y en la forma en la que los maxilares encajan al ocluir. Los individuos con discapacidad física o psíquica suelen presentar este tipo de alteraciones al ser más frecuente en ellos hábitos parafuncionales como la respiración oral, la succión digital y la interposición lingual (2).
- **Bruxismo:** Es el hábito involuntario de apretar o rechinar los dientes sin un propósito funcional. Es característico de las personas con parálisis cerebral o con alteraciones mentales. Como consecuencia, se puede observar una atrición intensa tanto en piezas temporales como permanentes (1,2).
- **Halitosis:** Mal aliento que se produce por la liberación de compuestos volátiles de sulfuro por parte de las bacterias de la placa, que suelen localizarse en el dorso de la lengua o en las bolsas periodontales. Los principales factores que influyen en su aparición son la mala higiene, el consumo de

algunos alimentos como ajo y cebolla y algunos procesos infecciosos orales. Excepcionalmente, la halitosis también puede estar causada por alteraciones sistémicas como problemas pulmonares o gástricos (2).

- **Erosión dental:** Es la pérdida progresiva e irreversible del esmalte dental producida por la acción de los ácidos. Los factores de riesgo pueden clasificarse en intrínsecos y extrínsecos. Entre los factores intrínsecos se encuentran los vómitos recurrentes, el reflujo gástrico y la regurgitación, mientras que en los factores extrínsecos destacan las bebidas carbonatadas y las bebidas alcohólicas, entre otras (1,2).
- **Autolesiones:** Algunos pacientes, como los que padecen discapacidad psíquica severa, demencia o daños en el sistema nervioso central, pueden producirse daños en los tejidos orales. Estas lesiones son raramente accidentales, llegando a provocar la destrucción de labios y lengua en su totalidad (1,2).
- **Xerostomía:** Es la sensación de boca seca debida a una disminución de la humidificación y lubricación de la cavidad oral. Suele estar asociada al consumo de fármacos (psicotrópicos, anticonvulsivantes, etc.) que alteran la cantidad de saliva secretada. También puede deberse a patologías sistémicas como el síndrome de Sjögren y la diabetes, y a la radioterapia en el área maxilofacial (1,7).
- **Babeo:** También conocido como sialorrea, está estrechamente relacionado con la alteración de la actividad motora oral, incapacidad para deglutir o a un déficit en el esfínter oral (labios, mejillas y lengua) lo que produce un sellado ineficiente, rara vez el babeo se debe a hipersalivación (7).
- **Trauma:** Daño producido en los tejidos óseos o dentales, entre otros, debido a caídas o impactos físicos. En general, las personas con parálisis cerebral son más propensas a sufrir traumatismos, sobre todo en las piezas anterosuperiores, las cuales suelen presentar resalte dental (1,2).

Prevención e higiene oral

Medidas mecánicas:

Existen diferentes técnicas mecánicas que se pueden llevar a cabo para eliminar la placa dental y los restos de alimentos y evitar su acúmulo (3,4,8,9).

Cepillado dental: empleando un cepillo de dientes de cabezal mediano o pequeño para alcanzar zonas de difícil acceso. Se recomienda dureza media

o suave para las cerdas según el estado de los tejidos, y sus puntas han de ser redondeadas. El mango ha de ser firme y ergonómico y si es necesario se pueden complementar con adaptadores comerciales o elaborados en casa.

Existen cepillos especiales, como el de triple cabezal, que permite limpiar simultáneamente las caras externas, internas y oclusales mediante movimientos de adelante hacia atrás. Está especialmente recomendado para personas con dificultades físicas o de aprendizaje y para los cuidadores por su fácil uso.

También están los cepillos eléctricos que son más eficaces para eliminar el biofilm dental, especialmente los de tecnología oscilante rotatoria. Están indicados en usuarios con dificultad de agarre o falta de coordinación y proporcionan mayor control de la presión y del tiempo de cepillado.

Hay diferentes técnicas de cepillado según las capacidades, habilidades y necesidades de cada persona, entre las que destacan (10, 11):

- Técnica horizontal o de barrido: la más empleada en niños, en personas que tienen dificultad de movilidad y en sus cuidadores, al ser la técnica más sencilla. Se realizan movimientos de atrás hacia delante con el cepillo colocado a 90° de la superficie dentaria.
- Técnica vertical: similar a la anterior con la diferencia de que en este caso los movimientos son ascendentes y descendentes en la superficie dental, también se les denomina “de rojo a blanco” ya que los movimientos se realizan desde la encía hacia el borde incisal o la superficie oclusal.
- Técnicas rotatorias: como la de Fones en las que situamos el cabezal con una angulación de 90° sobre la superficie dental. Con las arcadas en oclusión procedemos a realizar movimientos rotatorios por las piezas de ambas arcadas.
- Técnicas vibratorias: en las que se realizan movimientos vibratorios entre la encía y el diente y en los surcos gingivales para tratar de eliminar la placa en estas zonas.

Se recomienda el uso del cepillo eléctrico por la manipulación más simple de este en comparación con el manual para usuarios con discapacidades especiales.

- Higiene de la lengua: en el dorso de la lengua también tienden a acumularse bacterias que expulsan compuestos volátiles de sulfuro, principales

responsables de la halitosis. Por ello, es recomendable incluir la higiene de la lengua en nuestra rutina de higiene oral. Podemos emplear el limpiador lingual, las cerdas de nuestro cepillo o la parte posterior del cabezal .

- Higiene interproximal: El cepillado dental por sí solo no elimina toda la placa, pues hay zonas a las que las cerdas no llegan, como las zonas interproximales. Existen diferentes dispositivos para limpiar estas áreas:
- Cepillo interproximal: se trata de un cepillo pequeño con cabezales de tamaños diferentes. Se emplea realizando movimientos de vaivén en sentido vestibulo-lingual/palatino entre las piezas dentales.
- Cepillo unipenacho: se trata de un cepillo especial que presenta un único penacho, es pequeño y circular. Se puede emplear en espacios interdentes amplios y en piezas dentales de difícil acceso como los terceros molares.
- Hilo dental: Es un conjunto de finos filamentos elaborados con nylon o plástico, es empleado para eliminar restos de placa y alimentos de las zonas interproximales.
- Portahilos: Se trata de un hilo acoplado a un dispositivo más fácil de controlar. Esta es la mejor alternativa para quienes presentan discapacidades físicas o psíquicas que les dificulta el uso del hilo (3,4,8,9).

Medidas químicas:

- Clorhexidina: antimicrobiano que actúa como agente bacteriostático o bactericida según la concentración que presente y ayuda a reducir la formación de nueva placa dental. Su uso ha de ser controlado y supervisado por el odontólogo, ya que usado en exceso puede provocar tinciones dentales e irritar la mucosa.
- Triclosán: antimicrobiano empleado principalmente para prevenir la gingivitis por sus cualidades antiinflamatorias (4). El triclosán se recomienda junto al resto. Sin embargo, actualmente, en la Unión Europea, está restringido en productos de higiene oral por considerarse un posible disruptor endocrino y por sus posibles efectos tóxicos en humanos.

La concentración máxima permitida era del 0,2 % en colutorios (eliminado del Anexo V, entrada 25) y en dentífricos es del 0,3 %. Aunque su uso individual es seguro, puede resultar perjudicial al combinarse con otro cosmético que contenga triclosán. Por ello, la Comisión Europea excluyó los colutorios con triclosán del Anexo V, entrada 25, al no poder garantizar un uso individual seguro. En niños y adolescentes, los colutorios con triclosán no se consideran seguros ni siquiera de forma individual. En menores de 3

años, está prohibido su uso tanto en colutorios como en dentífricos. Los productos con esta sustancia dejaron de comercializarse legalmente a finales de 2025 (13).

- Hexetidina: antiséptico y antifúngico de amplio espectro presente en formato colutorio, puede ser recomendado en casos de infecciones orales localizadas y para acelerar la cicatrización tras cirugía oral.
- Flúor: mineral natural que fortalece el esmalte y lo hace más resistente a los ácidos. Este se puede aplicar de diversas formas, en pastas dentífricas, en barnices, etc. La cantidad a aplicar depende del formato empleado y del riesgo de caries del paciente, el más común es fluoruro de sodio (NaF) (3,4,8,9).

Recomendaciones para pacientes, cuidadores y profesionales

Los principales cuidadores de las personas con discapacidad han reportado dificultades y falta de conocimientos a la hora de llevar a cabo la higiene oral a quienes cuidan, por lo que se aportan las siguientes recomendaciones (1,2,3,4,12)

Cepillado:

- La higiene dental debe realizarse desde la erupción del primer diente, en principio se pueden emplear gasas humedecidas con suero o agua y progresivamente, con la salida de más piezas dentales se emplearán cepillos de dientes, dentífricos e hilo dental.
- Lo recomendable es que el cepillado dental se realice tres veces al día, tras las comidas principales. En caso de que no fuera posible, realizar el cepillado al menos dos veces, uno tras el desayuno y otro tras la cena, priorizando siempre el nocturno.
- El tiempo de cepillado será de 2 minutos mínimo para poder abarcar todas las zonas a limpiar, aunque el tiempo puede ser mayor dependiendo de la dificultad a la hora de realizar la higiene oral.
- Se recomienda dividir la boca en 4 secciones (superior derecha e izquierda e inferior derecha e izquierda) para controlar qué zonas hemos higienizado.
- La cantidad de flúor a emplear varía según la edad y el riesgo de caries, por lo que se deben seguir las indicaciones del odontólogo.

Técnicas de apoyo:

- Emplear técnicas como la musicoterapia y los tableros de comunicación. Con

estas técnicas podremos asociar determinada música o imágenes a la actividad de lavarnos los dientes.

- Con el propósito de evitar o de reducir las náuseas y vómitos al cepillar los dientes, se recomienda empezar la rutina masajeando las encías, mejillas y lengua para que se adapte a la sensación del cepillado, y comenzando por la cara vestibular.
- Si la persona puede cepillarse los dientes de manera independiente es importante que haya habido una fase de entrenamiento en la que hemos guiado a la persona a llevar una óptima higiene por sí mismos y posteriormente simple supervisión. Es importante seguir las indicaciones del higienista dental y del dentista.

Adaptaciones y complementos:

- Dispensador de pasta para las personas que presenten limitaciones funcionales en manos o brazos, ahorrando la apertura de la tapa y la manipulación del tubo dentífrico.
- Empleo de separadores labiales, abrebocas y bloques de mordida: Estos dispositivos permiten mantener la boca de la persona abierta sin necesidad de esfuerzo, permitiendo una mejor visión y mejor acceso a la cavidad oral para el cepillado.

La dieta:

Es importante adaptar la dieta a las necesidades y condiciones de la persona, teniendo en cuenta su influencia en la aparición de caries, el desgaste dental y otras patologías. Por ello, debe limitarse el consumo de azúcares y bebidas carbonatadas, ya que favorecen la caries y la erosión del esmalte. También deben considerarse la consistencia, el tiempo y la frecuencia de consumo, pues los alimentos pegajosos y viscosos permanecen más tiempo en la cavidad oral al dificultar su eliminación mediante la autoclisis salival, favoreciendo la producción bacteriana de ácidos.

En cuanto a la frecuencia, no es lo mismo consumir esos alimentos cariogénicos durante las comidas principales que entre comidas, durante las comidas principales hay suficiente cantidad de saliva que puede actuar con efectividad ante los ácidos producidos. Sin embargo, al consumirlos entre comidas, al haber menos cantidad de saliva, esta no es capaz de actuar de manera óptima y no hay una acción tampón de la saliva eficaz (2).

Es importante la higiene dental tras las comidas, aunque se recomienda esperar unos 30 minutos tras la ingesta, para dar tiempo a la saliva a actuar y no cepillar el esmalte con el entorno ácido, para evitar así el desgaste dental (7).

Recomendaciones para los profesionales de la salud:

- Los profesionales deben contar con formación específica para la atención de personas con discapacidad.
- Adaptar los equipos e instalaciones de la clínica a las necesidades de cada paciente para facilitar una atención accesible y segura.
- Recopilar toda la información posible del paciente mediante la anamnesis, incluyendo datos relevantes a su salud. También es importante conocer el nivel de desarrollo, educativo y cognitivo del paciente, ya que esta información es esencial para adaptar la atención a sus necesidades.
- Realizar una exploración clínica para valorar el estado de salud oral e identificar posibles patologías o alteraciones.
- Desarrollar programas de educación para la salud dirigidos a pacientes y cuidadores, haciendo especial hincapié en la enseñanza de técnicas de higiene oral, el control de la placa bacteriana y la prevención de las enfermedades bucodentales.

5 Discusión–Conclusión

Las personas con discapacidad presentan una mayor susceptibilidad a desarrollar patologías bucodentales debido a la combinación de factores como las limitaciones funcionales, las dificultades para mantener una adecuada higiene oral, determinados hábitos, la medicación y la presencia de enfermedades sistémicas asociadas. Todo ello hace que la prevención y el diagnóstico precoz sean fundamentales para evitar la aparición y progresión de estas alteraciones.

El desarrollo de medidas preventivas adaptadas a las necesidades de cada paciente, junto con una correcta higiene oral, una alimentación saludable y revisiones odontológicas periódicas, contribuye de forma significativa al mantenimiento de la salud bucodental. Además, la implicación de los familiares y cuidadores resulta esencial cuando la persona presenta limitaciones

que dificultan el autocuidado.

Por otra parte, la actuación coordinada de odontólogos e higienistas bucodentales desempeña un papel clave en la educación para la salud, la motivación del paciente y sus cuidadores, la aplicación de medidas preventivas y la adaptación de la atención clínica a las características individuales de cada persona.

En definitiva, promover una atención bucodental accesible, individualizada y basada en la prevención no solo permite disminuir la incidencia de enfermedades orales, sino también mejorar la salud general, la autonomía y la calidad de vida de las personas con discapacidad.

6 Bibliografía

1. Méndez Cruz JX. Medidas y cuidados dentales en pacientes discapacitados que se presentan con mayor frecuencia en la consulta odontológica [tesina en Internet]. Ciudad de México: Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Odontología; 2021 [citado 22 mayo 2026]. Disponible en: <https://ru.dgb.unam.mx/server/api/core/bitstreams/e7bca08d-a742-4bc9-88e2-4d378026c9c5/content>
2. Consejo General de Colegios de Dentistas de España. Guía de la salud oral en la discapacidad: educar, prevenir y tratar [Internet]. Madrid: Grupo ICM de Comunicación; 2024 [citado 22 mayo 2026]. Disponible en: <https://saludoralydiscapacidad.es/wp-content/uploads/2024/04/Guia-discapacidad-para-Web-1.pdf>
3. Marulanda J, Betancur JD, Espinosa S, Gómez JL, Tapias A. Salud oral en discapacitados. Rev CES Odontol [Internet]. 2011 [citado 29 mayo 2026];24(1):71-76. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3696489>
4. Nossa Silva HS, Superlano Hernández MG, Pérez Herrera JA, Orjuela Tavera MF. Intervenciones preventivas en salud oral para personas con discapacidad: revisión sistemática de la literatura [Internet] [trabajo de grado]. Bogotá: Universidad El Bosque, Facultad de Odontología; 2024 [citado 29 mayo 2026]. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12495/13711>
5. Díaz Caballero AJ, Fonseca Ricaurte MA, Parra Conrado CE. Cálculo dental una revisión de literatura y presentación de una condición inusual. Acta Odontol Venez [Internet]. 2011 [citado 30 mayo 2026];49(3). Disponible en: <https://www.actaodontologica.com/ediciones/2011/3/art-12/>
6. Michea MA, Dittus P, Fernández M, Neira P. Abordaje terapéutico de

- agrandamiento gingival influenciado por ciclosporina y nifedipino. Reporte de caso. *Int J Interdiscip Dent* [Internet]. 2020 [citado 5 jun 2026];13(3):168-171. Disponible en: https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S2452-55882020000300168&script=sci_arttext&tlng=pt
7. Hernández Castañeda AA, Aranzazu Moya GC. Características y propiedades físico-químicas de la saliva: una revisión. *UstasaluD* [Internet]. 2012 [citado 12 jun 2026];11(2):102-112. Disponible en: https://revistas.ustabuca.edu.co/index.php/USTASALUD_ODONTOLOGIA/article/view/1123/922
 8. Alfaro L, Chávez M, Páez I, Sabogal D, Macías C. Programa de higiene oral para niños y jóvenes con discapacidad cognitiva, sicomotora y del lenguaje. *Journal Odontológico Colegial* [Internet]. 2008 Ene 15 [citado 12 junio 2026];1(1). Disponible en: <https://revistas.unicoc.edu.co/index.php/joc/article/view/8>
 9. Orellana Herrera CA, Orellana Salazar LM, Luengo Machuca LH. Hábitos de higiene oral, barreras percibidas y carga reportada por cuidadores de niños y adolescentes con discapacidad. *Rev Estomatol Herediana* [Internet]. 2025 Jun 30 [citado 24 junio 2026];35(2):87-99. Disponible en: <https://revistas.upch.edu.pe/index.php/REH/article/view/5513>
 10. Rizzo-Rubio LM, Torres-Cadavid AM, Martínez-Delgado CM. Comparación de diferentes técnicas de cepillado para la higiene bucal. *CES Odontol* [Internet]. 2016 Dic [citado 24 jun 2026];29(2):52-64. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0120-971X2016000200007&script=sci_arttext
 11. Gil Loscos F, Aguilar Agulló MJ, Cañamás Sanchís MV, Ibáñez Cabanell P. Sistemática de la higiene bucodental: el cepillado dental manual. *Periodoncia Osteointegración* [Internet]. 2005 [citado 24 junio 2026];15(1):43-54. Disponible en: https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/57212858/tecnicas_de_cepillado-libre.pdf?1534752916=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DTecnicas_de_cepillado
 12. Consejo General de Colegios de Odontólogos y Estomatólogos de España. Cepillo manual o eléctrico [Internet]. Madrid: Consejo General de Dentistas; [fecha desconocida] [citado 24 jun 2026]. (Tu dentista responde). Disponible en <https://consejodentistas.es/wp-content/uploads/tu-dentista-responde/Cepillado-Manual-Electrico-Plantilla.pdf>
 13. Reglamento (UE) 2024/996 de la Comisión, de 3 de abril de 2024, por el que se modifica el Reglamento (CE) n.º 1223/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo en lo que respecta al uso de vitamina A, Alpha-Arbutin y Arbutin y de determinadas sustancias con posibles propiedades de alteración endocrina en los productos cosméticos [Internet]. Diario Oficial de la Unión Europea. 2024

abr 4 [citado 2026 ago 25];L 996:1-8. Disponible en:
<https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=DOUE-L-2024-80464>