

Nutrición Infantil

Nutrición Humana y Dietética



Tema 6. Nutrición y salud bucal

Licencia CC BY

<http://www.flickr.com/photos/mjtmil/5482425755/>

Dra. M. Arroyo Izaga

Dpto. Farmacia y Ciencias de los Alimentos. Universidad del País Vasco (UPV/EHU)

ÍNDICE

1. Introducción

2. Caries dental

2.1. Introducción

2.2. Prevalencia

2.3. Etiología y fisiopatología

2.4. Prevención

2.5. Tratamiento

3. Enfermedad periodontal

3.1. Introducción

3.2. Prevalencia y sintomatología

3.3. Etiología y fisiopatología

3.4. Prevención y tratamiento

- 1. INTRODUCCIÓN
- 2. CARIES DENTAL
- 3. ENFERMEDAD PERIODONTAL

- Introducción
- Morfología y fisiología del diente
- Patología más frecuentes

■ **Dieta y Nutrición** ↔ **Estado de la cavidad oral**

■ **Dieta y Nutrición**

Tipo, forma y frecuencia de alimentos y bebidas

bucal

pH y actividad microbiana oral

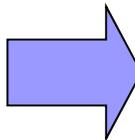
- Desarrollo de dientes
- Integridad de encías y mucosa
- Fortaleza del hueso
- Prevención y tratamiento de enfermedades de la cavidad

Déficit de vitaminas (riboflavina, folato, B₁₂ y C) y minerales (Fe y Zn)

- 1. INTRODUCCIÓN
- 2. CARIES DENTAL
- 3. ENFERMEDAD PERIODONTAL

- Introducción
- Morfología y fisiología del diente
- Patología más frecuentes

■ Estado de la cavidad oral



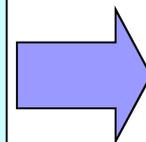
- Dieta adecuada
- Equilibrio nutricional

- 1^{er} requisito para una adecuada nutrición en la edad pediátrica:

CORRECTA MASTICACIÓN

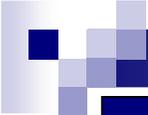
- Bases físicas, morfológicas y funcionales del hecho de masticar

Correcta TRITURACIÓN,
ENSALIVACIÓN
Y DEGLUCIÓN
de los alimentos



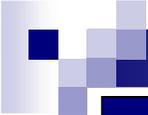
NUTRICIÓN

- Masticación
- Fonética
- Estética

- 
1. INTRODUCCIÓN
 2. CARIES DENTAL
 3. ENFERMEDAD PERIODONTAL

- Introducción
- Morfología y fisiología del diente
- Patología más frecuentes

- **Dentina**
- **Cemento:** hidroxiapatita
- **Esmalte**
- **Pulpa**
- **Mucosa gingival**

- 
- 1. INTRODUCCIÓN
 - 2. CARIES DENTAL
 - 3. ENFERMEDAD PERIODONTAL

- Introducción
- Morfología y fisiología del diente
- Patología más frecuentes

■ 2 denticiones:

- Decidual*: 20 dientes. Inicio de aparición: 6 meses. Completa: 2-3 años.
- Permanente*: 32 dientes. 6-12 años.

■ Estadio preeruptivo:

- Déficit nutricionales → hipoplasia o hipocalcificación

■ Tras la salida de los dientes:

- Déficit o excesos nutricionales, microorganismos

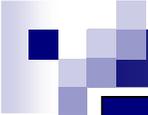
- 1. INTRODUCCIÓN
- 2. CARIES DENTAL
- 3. ENFERMEDAD PERIODONTAL

- Introducción
- Morfología y fisiología del diente
- Patología más frecuentes

■ **Tabla 1. Efectos de los nutrientes en el desarrollo de dientes**

Nutriente	Efecto sobre el tejido	Efecto sobre la caries	Datos en humanos
Malnutrición proteico/calórica	Retraso de la erupción dental Disminución del tamaño de dientes Disminución de la solubilidad del esmalte Disfunción de las glándulas salivales	SI	SI
Deficiencia de vitamina A	Menor desarrollo del tejido epitelial Disfunción de la morfogenia dental Menor diferenciación de los odontoblastos Mayor hipoplasia del esmalte Hipomineralización (defectos hipoplásicos) Alteración de la integración dental Retraso de los patrones eruptivos	SI	SI

*Adaptación de: Rigassio D, Touger-Decker R. Nutrición y salud oral y dental.
En: Mahan LM, Escott-Stump S. Krause Dietoterapia. Barcelona: Elsevier; 2009. p. 638*



1. INTRODUCCIÓN
2. CARIES DENTAL
3. ENFERMEDAD PERIODONTAL

- Introducción
- Morfología y fisiología del diente
- Patología más frecuentes

- Caries
- Enfermedades periodontales
- Maloclusiones dentarias
- Problemas de dolor-disfunción de la articulación temporomandibular (ATM)

ÍNDICE

1. Introducción

2. Caries dental

2.1. Introducción

2.2. Prevalencia

2.3. Etiología y fisiopatología

2.4. Prevención

2.5. Tratamiento

3. Enfermedad periodontal

3.1. Introducción

3.2. Prevalencia y sintomatología

3.3. Etiología y fisiopatología

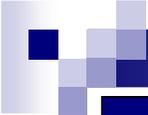
3.4. Prevención y tratamiento



1. INTRODUCCIÓN
2. CARIES DENTAL
3. ENFERMEDAD PERIODONTAL

- Introducción
- Prevalencia
- Etiología y fisiopatología
- Prevención
- Tratamiento

- Enfermedad infecciosa **prevenible** de la cavidad oral.
- Principal causa de **pérdida de dientes** en occidente.
- Suele comenzar en el **esmalte**, pero también puede presentarse en dentina.
- **Sintomatología:**
 - Sensibilidad a alimentos o bebidas frías y calientes (dentina afectada).
 - Dolor (pulpa afectada) → absceso dentario.



1. INTRODUCCIÓN
2. CARIES DENTAL
3. ENFERMEDAD PERIODONTAL

- Introducción
- Prevalencia
- Etiología y fisiopatología
- Prevención
- Tratamiento

- Principios de los años 70: **pandemia.**

- Últimos años: **menos casos:**
 - Mantenimiento de consumo de azúcar
 - Introducción del flúor

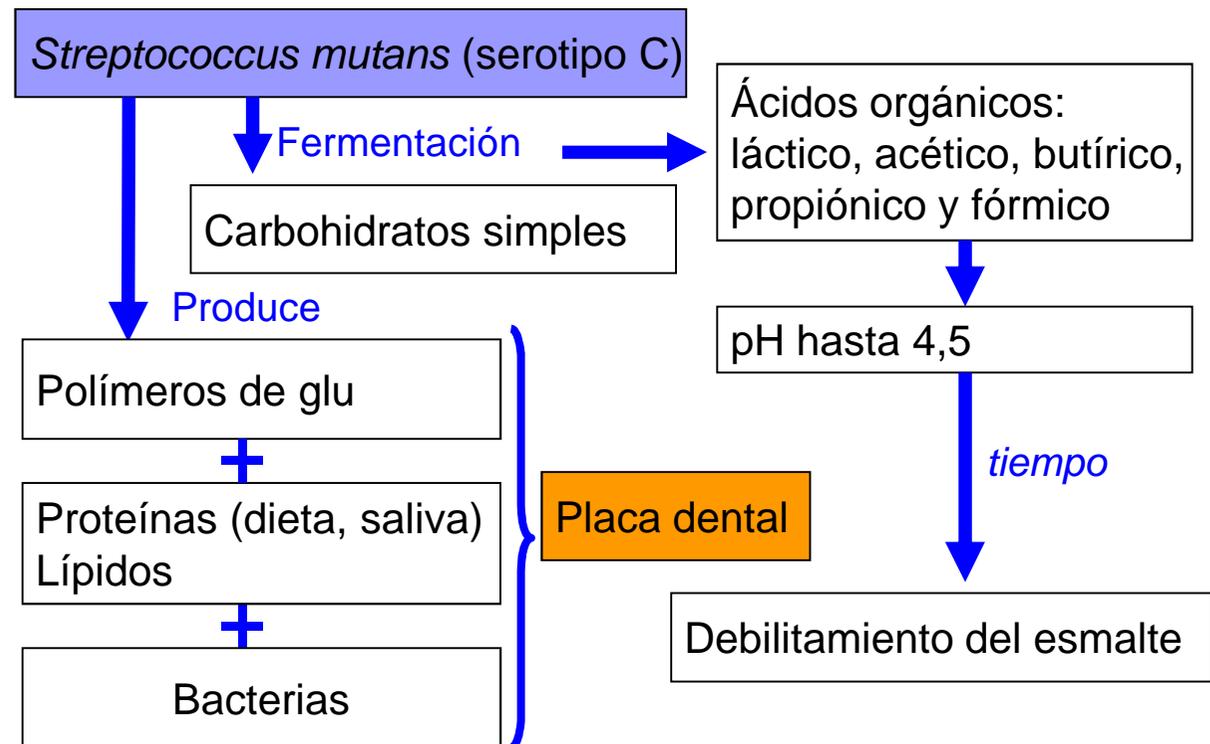
- Factores que han influido en una **mejor salud bucal:**
 - ↑ recursos en odontología
 - Accesibilidad a servicios dentales
 - ↑ nivel económico y educación dental

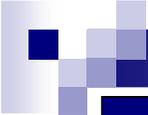
1. INTRODUCCIÓN
2. CARIES DENTAL
3. ENFERMEDAD PERIODONTAL

- Introducción
- Prevalencia
- Etiología y fisiopatología
- Prevención
- Tratamiento

■ **Factores implicados:**

- Diente susceptible
- Bacterias productoras de ácido (*Streptococcus*, *Lactobacillus*, etc.)
- Hidratos de carbono fermentables ↓



- 
- 1. INTRODUCCIÓN
 - 2. CARIES DENTAL
 - 3. ENFERMEDAD PERIODONTAL

- Introducción
- Prevalencia
- Etiología y fisiopatología
- Prevención
- Tratamiento

■ Factores implicados:

□ Endógenos

■ Genética

■ Microbiota bacteriana bucal:

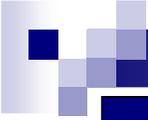
- Placa cariogénica: *Streptococcus mutans* y *Lactobacillus*

■ Estructura dental:

- Composición química del esmalte (grado de mineralización)
- Malposiciones dentarias

■ Saliva:

- Flujo (arrastre de la placa dental y de los restos de alimentos)
- Composición:
 - Proteínas, bicarbonato y fosfato: contrarrestan la acidez
 - Ca, P, F: remineralización del tejido dental
 - Ig

- 
- 1. INTRODUCCIÓN
 - 2. CARIES DENTAL
 - 3. ENFERMEDAD PERIODONTAL

- Introducción
- Prevalencia
- Etiología y fisiopatología
- Prevención
- Tratamiento

- **Factores implicados:**

- **Exógenos**

- **Dietéticos:**

- Azúcares dietéticos fermentables:

- sacarosa, maltosa, glucosa y fructosa
 - lactosa y galactosa

- Fluoruro

- Edulcorantes

- Alimentos

- **Higiene bucal**

- 1. INTRODUCCIÓN
- 2. CARIES DENTAL
- 3. ENFERMEDAD PERIODONTAL

- Introducción
- Prevalencia
- Etiología y fisiopatología
- Prevención
- Tratamiento

■ Factores implicados:

□ Exógenos

■ Dietéticos:

□ Azúcares dietéticos fermentables:

- sacarosa, maltosa, glucosa y fructosa



- Frecuencia de consumo
- Cantidad de alimento
- Forma del alimento (ej. líquido, sólido...)
- Secuencia de ingestión de alimentos
- Combinación de alimentos
- Composición de alimentos
- Duración de exposición

Licencia CC BY

<http://www.arteyfotografia.com.ar/3111/fotos/157067/>

- 1. INTRODUCCIÓN
- 2. CARIES DENTAL
- 3. ENFERMEDAD PERIODONTAL

- Introducción
- Prevalencia
- Etiología y fisiopatología
- Prevención
- Tratamiento

■ Factores implicados:

□ Exógenos

■ Dietéticos:

□ Azúcares dietéticos fermentables:

- sacarosa, maltosa, glucosa y fructosa
- lactosa y galactosa

- Fluoruro
- Edulcorantes
- Alimentos

■ Higiene bucal

- Frecuencia de consumo
- Cantidad de alimento
- Forma del alimento (ej. líquido, sólido...)
- Secuencia de ingestión de alimentos
- Combinación de alimentos
- Composición de alimentos
- Duración de exposición

- Población que no consume sacarosa no presenta caries (ej. esquimales de Groenlandia, maoríes de Nueva Zelanda y aborígenes australianos).

- 1. INTRODUCCIÓN
- 2. CARIES DENTAL
- 3. ENFERMEDAD PERIODONTAL

- Introducción
- Prevalencia
- Etiología y fisiopatología
- Prevención
- Tratamiento

■ Factores implicados:

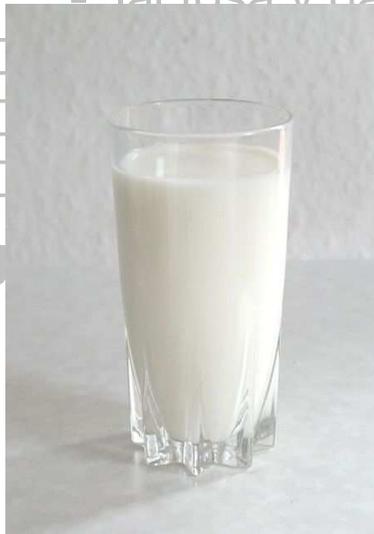
□ Exógenos

■ Dietéticos:

□ Azúcares dietéticos fermentables:

- sacarosa, maltosa, glucosa y fructosa

■ lactosa y galactosa



Licencia CC BY-SA

http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Milk_glass.jpg

- Frecuencia de consumo
- Cantidad de alimento
- Forma del alimento (ej. líquido, sólido...)
- Secuencia de ingestión de alimentos
- Combinación de alimentos
- Composición de alimentos
- Duración de exposición

- 1. INTRODUCCIÓN
- 2. CARIES DENTAL
- 3. ENFERMEDAD PERIODONTAL

- Introducción
- Prevalencia
- Etiología y fisiopatología
- Prevención
- Tratamiento

■ Factores implicados:

□ Exógenos

■ Dietéticos:

□ Azúcares dietéticos fermentables:

- sacarosa, maltosa, glucosa y fructosa
- lactosa y galactosa

- Fluoruro
- Edulcorantes
- Alimentos

■ Higiene bucal

- Frecuencia de consumo
- Cantidad de alimento
- Forma del alimento (ej. líquido, sólido...)
- Secuencia de ingestión de alimentos
- Combinación de alimentos
- Composición de alimentos
- Duración de exposición

- 1. INTRODUCCIÓN
- 2. CARIES DENTAL
- 3. ENFERMEDAD PERIODONTAL

- Introducción
- Prevalencia
- Etiología y fisiopatología
- Prevención
- Tratamiento

■ Factores implicados:

□ Exógenos

■ Dietéticos:

□ Azúcares dietéticos fermentables:

- sacarosa, maltosa, glucosa y fructosa
- lactosa y galactosa

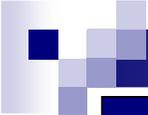
□ Fluoruro

□ Edulcorantes

□ Alimentos

■ Higiene bucal

- Agua de bebida
- Mecanismo de acción:
 - 1) Papel estructural: fluorapatita (menos soluble a ácidos).
 - 2) Inhibe la desmineralización y activa la remineralización.
 - 3) Inhibe el crecimiento de *S. mutans* y su adherencia al esmalte.

- 
- 1. INTRODUCCIÓN
 - 2. CARIES DENTAL
 - 3. ENFERMEDAD PERIODONTAL

- Introducción
- Prevalencia
- Etiología y fisiopatología
- Prevención
- Tratamiento

■ Factores implicados:

□ Exógenos

■ Dietéticos:

□ Azúcares dietéticos fermentables:

- sacarosa, maltosa, glucosa y fructosa
- lactosa y galactosa

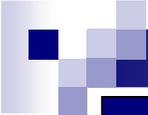
□ Fluoruro

□ Edulcorantes

□ Alimentos

■ Higiene bucal

- Sorbitol y manitol: fermentables a velocidad muy lenta (sin efecto cariogénico).
- Xilitol: no fermentable.
- Sacarina, aspartamo, ciclamato...

- 
- 1. INTRODUCCIÓN
 - 2. CARIES DENTAL
 - 3. ENFERMEDAD PERIODONTAL

- Introducción
- Prevalencia
- Etiología y fisiopatología
- Prevención
- Tratamiento

■ Factores implicados:

□ Exógenos

■ Dietéticos:

□ Azúcares

- sacar

- lactos

□ Fluoruro

□ Edulcoran

□ Alimentos

- **Alimentos cariogénicos:** contienen carbohidratos fermentables que en contacto con microorganismos de la boca pueden reducir el pH salival $\leq 5,5$ y estimular la caries.

- **Alimentos cariostáticos:** no son metabolizados por microorganismos de la placa y no provocan la caída del pH salival $< 5,5$ en 30 min. Ej. huevos, pescado, carne, verduras, grasas...

- **Anticariogénicos:** tienen actividad antimicrobiana frente a *S. mutans* y estimulan la salivación. Ej. chicle con xilitol.

■ Higiene bucal

- 1. INTRODUCCIÓN
- 2. CARIES DENTAL
- 3. ENFERMEDAD PERIODONTAL

- Introducción
- Prevalencia
- Etiología y fisiopatología
- Prevención
- Tratamiento

■ Factores implicados:

□ Exógenos

■ Dietéticos:

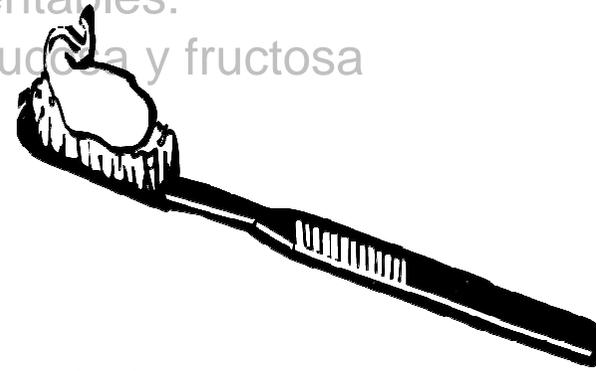
□ Azúcares dietéticos fermentables:

- sacarosa, maltosa, glucosa y fructosa
- lactosa y galactosa

□ Fluoruro

□ Edulcorantes

□ Alimentos



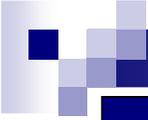
Licencia CC 0

<http://pixabay.com/es/negro-pincel-blanco-41749/>

■ Higiene bucal

Eliminación de la placa dental:

- Cepillado (control mecánico)
- Clorhexidina (control químico)



1. INTRODUCCIÓN
2. CARIES DENTAL
3. ENFERMEDAD PERIODONTAL

- Introducción
- Prevalencia
- Etiología y fisiopatología
- **Prevención**
- Tratamiento

- **Nutrición materna adecuada**
- **Limitación de productos dulces**
- **Limitación de productos ácidos**
- **Aporte de fluoruro**

- 
- 1. INTRODUCCIÓN
 - 2. CARIES DENTAL
 - 3. ENFERMEDAD PERIODONTAL

- Introducción
- Prevalencia
- Etiología y fisiopatología
- Prevención
- Tratamiento

■ **Nutrición materna adecuada**

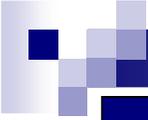
- Déficit nutricionales: hipocalcemia → hipoplasia dental

■ **Limitación de productos dulces**

- Entre comidas
- Los que se adhieren
- Lactantes:
 - Chupetes endulzados
 - Fórmulas o soluciones azucaradas cuando duerme (↓ saliva)
 - Edad temprana

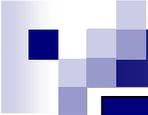
Caries Infantil Precoz (CIP)

- **Causas:** alimentación prolongada con biberón (fórmulas, zumos...) sobre todo durante la noche.
- **Cuidados:** dieta sana y equilibrada e higiene oral.

- 
1. INTRODUCCIÓN
 2. CARIES DENTAL
 3. ENFERMEDAD PERIODONTAL

- Introducción
- Prevalencia
- Etiología y fisiopatología
- **Prevención**
- Tratamiento

- Nutrición materna adecuada
- Limitación de productos dulces
- **Limitación de productos ácidos**
 - Cítricos, bebidas de cola, aderezos de vinagre...
 - Regurgitaciones
- Aporte de fluoruro



- 1. INTRODUCCIÓN
- 2. CARIES DENTAL
- 3. ENFERMEDAD PERIODONTAL

- Introducción
- Prevalencia
- Etiología y fisiopatología
- **Prevención**
- Tratamiento

- Nutrición materna adecuada
- Limitación de productos dulces
- Limitación de productos ácidos

- **Aporte de fluoruro**

- Pasta dentífrica
- Aguas de bebida
- Papel profiláctico:
 - Nacimiento - 8 años
 - Años después de la erupción

PASTAS Y GELES DENTÍFRICOS FLUORADOS

Concentración de ión fluoruro recomendada

- Niños < 2 años: no flúor tópico.
- Niños 2-6 años: 500 ppm.
- Niños 6-12 años: 1.000-1.500 ppm.
- Adultos: 1.500-2.500 ppm.

- 1. INTRODUCCIÓN
- 2. CARIES DENTAL
- 3. ENFERMEDAD PERIODONTAL

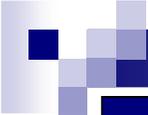
- Introducción
- Prevalencia
- Etiología y fisiopatología
- Prevención
- Tratamiento

■ **Tabla 2. Calendario de suplementos dietéticos de flúor**

Concentración de flúor en agua potable*			
Edad	<0,3 ppm	0,3-0,6 ppm	>0,6 ppm
Nacimiento - 6 meses	Ninguno	Ninguno	Ninguno
6 meses - 3 años	0,25 mg/día**	Ninguno	Ninguno
3 - 6 años	0,50 mg/día	0,25 mg/día	Ninguno
6 - 16 años	1 mg/día	0,5 mg/día	Ninguno

*1 parte por millón (ppm) = 1mg/L; **2,2 mg de fluoruro sódico contiene 1 mg de ión flúor

Adaptación de: American Dietetic Association. Position of the American Dietetic Association: impact of fluoride on dental health. J Am Diet Assoc 2000;100;128



1. INTRODUCCIÓN
2. CARIES DENTAL
3. ENFERMEDAD PERIODONTAL

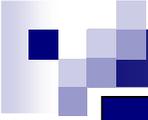
- Introducción
- Prevalencia
- Etiología y fisiopatología
- **Prevención**
- Tratamiento

■ **Tabla 3. Directrices para la prevención de la caries**

- Cepillado al menos dos veces al día, preferentemente después de las comidas.
- Enjuague bucal después de las comidas, cuando no es posible del cepillado.
- Masticación de chicle sin azúcar durante 15-20 min. tras las comidas.
- Uso de hilo dental dos veces al día.
- Utilización de dentífricos fluorados.
- Combinación de alimentos cariogénicos con cariostáticos.
- Consumo de alimentos cariostáticos o anticariogénicos como queso, frutos secos y verduras.
- Limitación del consumo de carbohidratos fermentables sólidos o líquidos entre comidas.

Adaptación de: Rigassio D, Touger-Decker R. Nutrición y salud oral y dental.

En: Mahan LM, Escott-Stump S. Krause Dietoterapia. Barcelona: Elsevier; 2009. p. 642

- 
- 1. INTRODUCCIÓN
 - 2. CARIES DENTAL
 - 3. ENFERMEDAD PERIODONTAL

- Introducción
- Prevalencia
- Etiología y fisiopatología
- Prevención
- Tratamiento

■ Preventivo:

- Sellador de fisuras
- Ameloplastia
- Remineralización

■ Restaurador:

- Obturación

ÍNDICE

1. Introducción

2. Caries dental

2.1. Introducción

2.2. Prevalencia

2.3. Etiología y fisiopatología

2.4. Prevención

2.5. Tratamiento

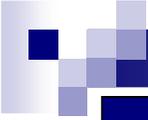
3. Enfermedad periodontal

3.1. Introducción

3.2. Prevalencia y sintomatología

3.3. Etiología y fisiopatología

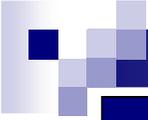
3.4. Prevención y tratamiento



1. INTRODUCCIÓN
2. CARIES DENTAL
3. ENFERMEDAD PERIODONTAL

- **Introducción**
- Prevalencia y sintomatología
- Etiología y fisiopatología
- Prevención y tratamiento

- Enfermedad crónica que se inicia con inflamación de la encía provocada por la placa bacteriana.
- Destrucción de tejidos periodontales → resorción del hueso y caída dentaria.
- 2 condiciones clínicas:
 - **Gingivitis**: inflamación crónica de la encía (mucosa que cubre la raíz y porción apical de la corona).
 - **Periodontitis**: membrana periodontal (afecta a la fijación del diente al hueso alveolar).

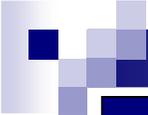


1. INTRODUCCIÓN
2. CARIES DENTAL
3. ENFERMEDAD PERIODONTAL

- Introducción
- Prevalencia y sintomatología
- Etiología y fisiopatología
- Prevención y tratamiento

- **Gingivitis:** aumenta con la edad
 - Incremento en la pubertad y 2ª década de la vida.

- **Sintomatología:**
 - Inflamación gingival, alteración del color normal y de la textura de la encía
 - Sangrado gingival (gingivorragia)
 - Halitosis
 - Sensibilidad dentaria de la raíz
 - Movilidad dentaria
 - Presencia de abscesos o fístulas

- 
1. INTRODUCCIÓN
 2. CARIES DENTAL
 3. ENFERMEDAD PERIODONTAL

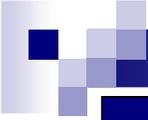
- Introducción
- Prevalencia y sintomatología
- Etiología y fisiopatología
- Prevención y tratamiento

■ Etiología:

- Gingivitis:
 - Microbiota bacteriana (placa bacteriana subgingival).
- Periodontitis:
 - Microbiota bacteriana + factores de riesgo (tabaco, diabetes, edad, enfermedades sistémicas, alteraciones inmunológicas y genéticas, movilidad dental anormal).

■ Relación positiva con:

- Malnutrición, déficit nutricionales (vitamina C, Fe, folato, Zn, vitamina A, complejo B, D).



- 1. INTRODUCCIÓN
- 2. CARIES DENTAL
- 3. ENFERMEDAD PERIODONTAL

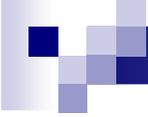
- Introducción
- Prevalencia y sintomatología
- Etiología y fisiopatología
- Prevención y tratamiento

- **Prevención:**

- Alimentación e higiene oral (como para caries dental).

- **Tratamiento:**

- Evitar el depósito de placa bacteriana:
 - Medidas mecánicas:
 - Cepillado de dientes
 - Seda dental
 - Irrigadores dentales
 - Medidas químicas:
 - Dentífricos, geles y colutorios (clorhexidina, tricloxán o cloruro de cetilpyridino)
- Remover y controlar la placa bacteriana subgingival:
 - Raspado y alisado radicular
 - Antibióticos
 - Cirugía periodontal



Tema 6. Nutrición y salud bucal

Conceptos clave

- La **dieta y la nutrición** son esenciales para el desarrollo de los dientes, la integridad de las encías y la mucosa, la fortaleza del hueso y la **prevención y tratamiento de enfermedades de la cavidad oral**.
- La patología más prevalente a nivel bucal es la **caries dental**. En su etiología desempeñan un papel clave los gérmenes habituales (**estreptococos**, lactobacilos, etc.) que son responsables de la producción de ácidos por fermentación de azúcares y de la formación de placa dental.
- La **enfermedad peridontal** (gingivitis y periodontitis) es una inflamación crónica de la encía provocada por la **placa bacteriana**.
- Las **medidas preventivas** de la caries y la enfermedad periodontal tienen en consideración **la dieta, el flúor y la higiene dental**.