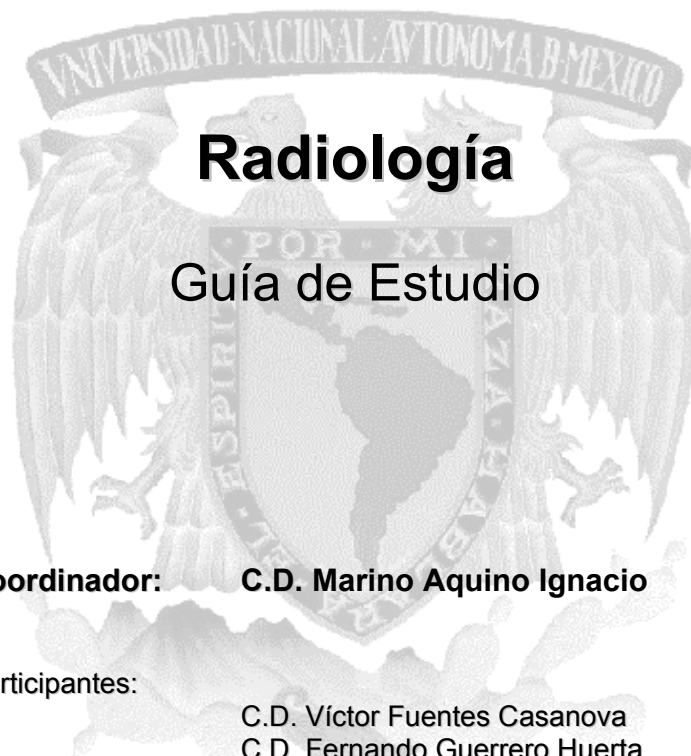


UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS PROFESIONALES



Radiología

Guía de Estudio

Coordinador: C.D. Marino Aquino Ignacio

Participantes:

C.D. Víctor Fuentes Casanova
C.D. Fernando Guerrero Huerta
C.D. Catalina Jiménez Delgado
Mtro. Ricardo A. Múzquiz Limón
C.D. Jesús Rojas Mena

Colaboración: Ma. del Carmen Granados Silvestre

ÍNDICE GENERAL

Objetivo General.....	1
Instrucciones Generales.....	1
Introducción.....	1
Mapa Conceptual General.....	2
Unidad I. Generalidades y Física de los Rayos X.....	3
Unidad II. Factores que Intervienen en la Producción de Rayos X.....	9
Unidad III. Protección Radiológica.....	14
Unidad IV. Procesado de la Película Radiográfica.....	19
Unidad V. Técnicas de Proyección Radiográficas Intraorales.....	25
Unidad VI. Principios Básicos para la Interpretación Radiográfica.....	33
Unidad VII. Ejercicios de Interpretación Radiográfica.....	41
Unidad VIII. Introducción a la Imaginología.....	50




OBJETIVO GENERAL

Al terminar el curso, el alumno:

- Manejará adecuadamente las proyecciones radiográficas como un método auxiliar y emitirá un diagnóstico radiológico oportuno para realizar un plan de tratamiento adecuado.

INSTRUCCIONES GENERALES

Para manejar adecuadamente esta guía, se te presentan las siguientes instrucciones (aparecen en cada unidad), que debes considerar como importantes: son puntos básicos para el buen entendimiento de los temas que se te indican. Además, puedes consultar la bibliografía que se te recomienda en el programa de la asignatura.

- ❖ La guía incluye clases teóricas y visitas guiadas.
- ❖ No pases de un subtema a otro hasta que hayas aprendido todos los conceptos que están implicados en el primero.
- ❖ Sigue el orden del mapa conceptual.
- ❖ Las actividades prácticas se indican con la viñeta .
- ❖ Cuando encuentres la viñeta , debes poner atención: la información que ahí se incluye es muy importante.
- ❖ Cuando veas la viñeta o el dibujo , lo expuesto es un comentario de tu profesor.
- ❖ Cuando encuentres la viñeta , debes escribir en tu bitácora lo que se te indica.
- ❖ Si tienes duda sobre algún tema, puedes aclararla con tu profesor de asignatura.

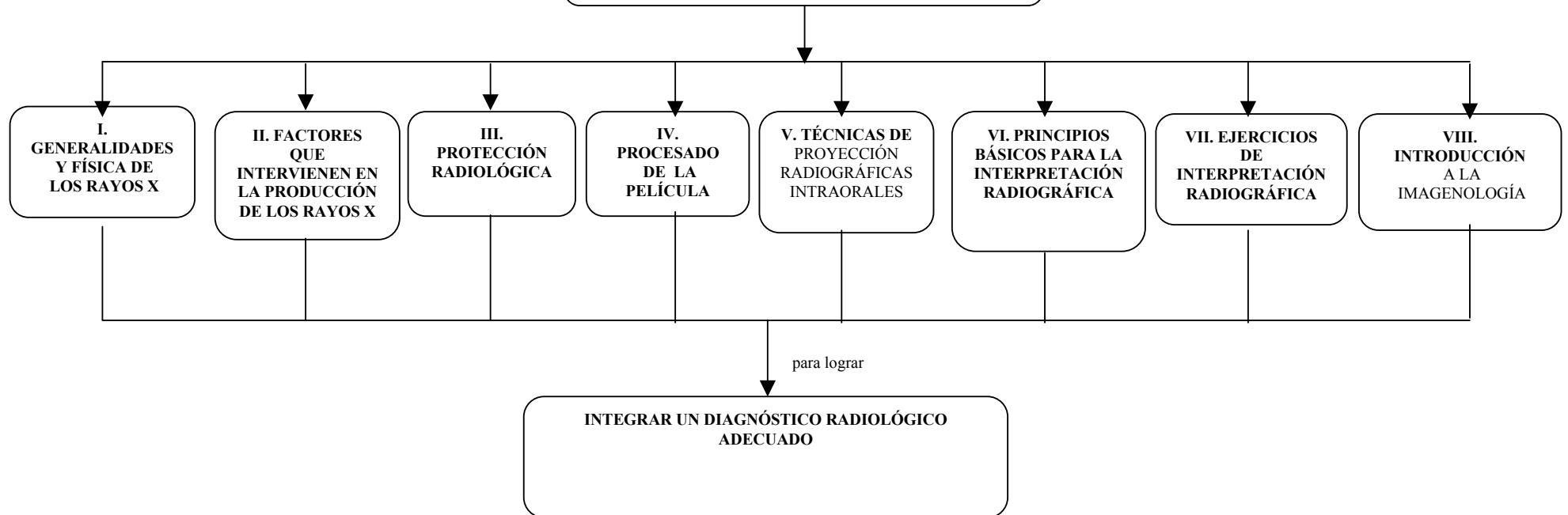
INTRODUCCIÓN

Gracias a los avances en el desarrollo de la tecnología, la radiología ha tenido una gran evolución, ya que es un recurso especializado de exploración para integrar un diagnóstico. Actualmente, contamos con aparatos que nos permiten obtener diferentes proyecciones radiográficas.

En la práctica odontológica, no sólo tratamos órganos dentarios, sino también estructuras adyacentes, la cavidad oral en general, la cabeza y el cuello. Por tanto, los procedimientos radiográficos, intraorales y extraorales, son estudios de diagnóstico que complementan la información obtenida mediante la historia clínica y la exploración oral y facial del paciente, y ayudan a realizar un plan de tratamiento.

MAPA CONCEPTUAL GENERAL

ASIGNATURA DE RADIOLOGÍA



UNIDAD I

GENERALIDADES Y FÍSICA DE LOS RAYOS X




C.D. Marino Aquino Ignacio

I. OBJETIVOS

Al final de la unidad, el alumno:

- Conocerá la historia de los rayos X, así como sus propiedades, beneficios y riesgos.
- Aplicará los principios físicos y eléctricos de la radiación.

II. INSTRUCCIONES

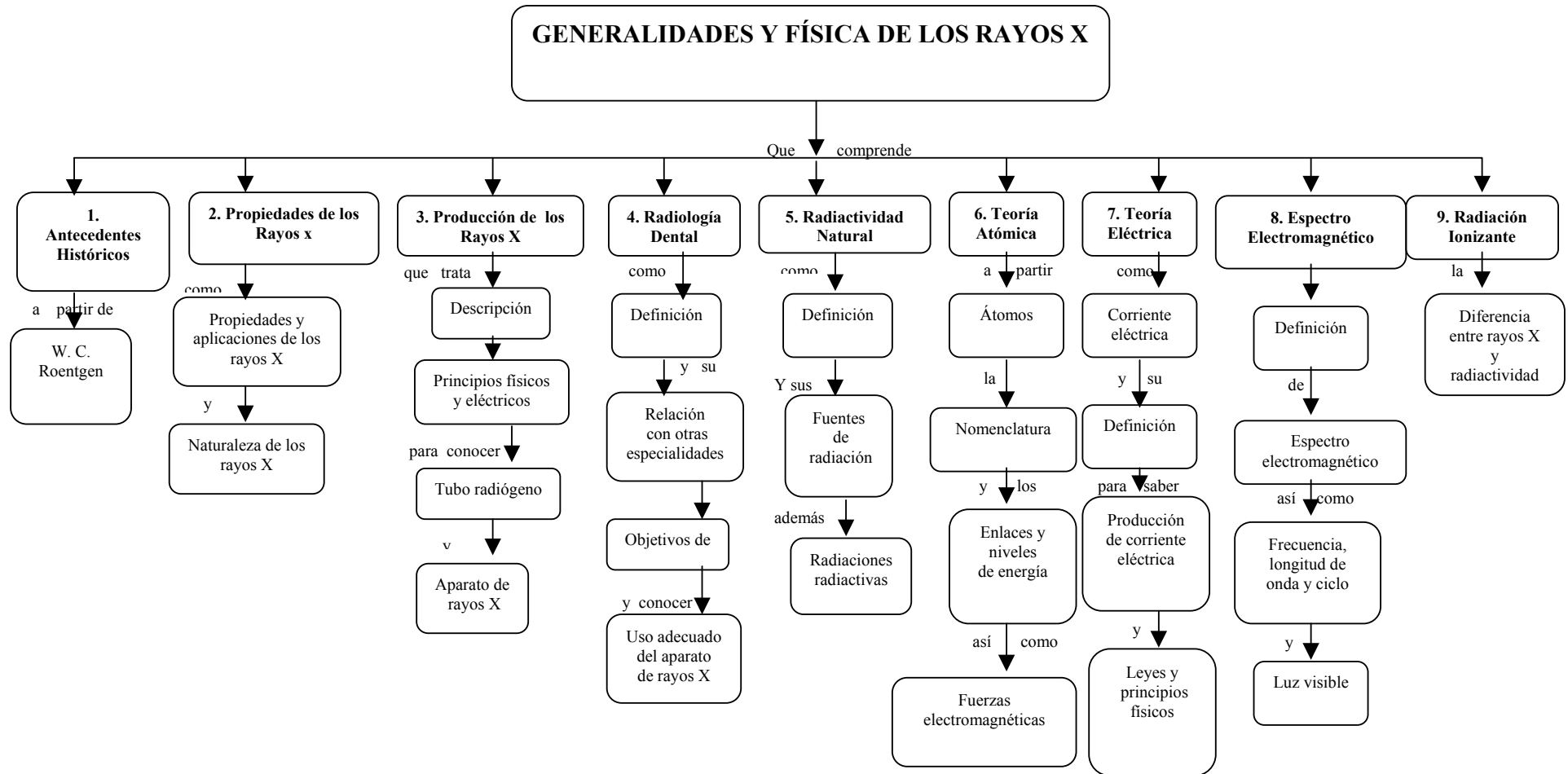
- El aprendizaje de esta unidad se basa sobre todo en dos libros. Para realizar las actividades, puedes consultar la bibliografía que se te recomienda en el programa de la asignatura.
- La unidad incluye clases teóricas y visitas guiadas.
- No pases de un subtema a otro hasta que hayas aprendido todos los conceptos que están implicados en el primero.
- Sigue el orden del mapa conceptual.
- Las actividades prácticas se indican con la viñeta .
- Cuando encuentres la viñeta , debes poner atención: la información que ahí se incluye es muy importante.
- Cuando veas la viñeta o el dibujo , lo expuesto es un comentario de tu profesor.
- Cuando encuentres la viñeta , debes escribir en tu bitácora lo que se te indica.

III. INTRODUCCIÓN

Los rayos X fueron descubiertos el 8 de noviembre de 1895, por Conrad Wilhelm Roentgen –Premio Nóbel de Física 1901– en el Instituto de Física de la Universidad de Wurzburg Baviera Alemania, al observar la fluorescencia de los mismos. Desde entonces, tiene gran importancia la aplicación de estos rayos en medicina y odontología.


Esta unidad describe el hallazgo de los rayos X, así como los conceptos físicos y eléctricos que dieron origen a tal descubrimiento. Su aprendizaje te permitirá tener el conocimiento necesario para que puedas comprender la formación de la imagen en una película radiográfica.

IV. MAPA CONCEPTUAL




V. ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

1. Antecedentes Históricos

– Con base en la lectura del libro *Radiología dental (principios y técnicas)*, de Joen Ianucci Haring (pp. 5-8), contesta:  Recuerda registrar en tu bitácora todas las respuestas.

- ¿Quién descubrió los rayos X y en qué año?
- ¿Quién descubrió la radioactividad y en qué año?
- ¿Cuál es el nombre del dentista que tomó las primeras radiografías intrabucales?
- ¿Qué descubrió María Curie y en qué fecha?
- ¿Cuál fue el trabajo que realizaron y sobre qué tema los esposos Curie?


2. Propiedades de los Rayos X

– Con base en la lectura del libro *Radiología odontológica*, de Recaredo Gómez Mattaldi (pp. 1, 3), contesta las preguntas que se hacen a continuación y realiza las actividades indicadas. 


- Menciona cinco propiedades de los rayos X.
- ¿A qué grupo de radiaciones corresponden los rayos X?
- Detecta la acción de los rayos X en una pantalla fluorescente y describe lo que observaste.

3. Producción de los Rayos X

– Con base en el libro *Radiología odontológica*, haz lo siguiente: 

- Lee la p. 1 y explica la producción de los rayos X.
-  Revisa los conceptos sobre el tema (pp. 2, 3) y comenta su aplicación en la producción de rayos X.
- Dibuja un tubo radiógeno con todas sus partes.

4. Radiología Dental

– Con base en el libro *Radiología odontológica* (p. 221), contesta: 


- a) ¿Qué entiendes por radiología dental?
- b) ¿Con cuáles especialidades odontológicas se relaciona la radiología dental?
- c) Define con tus palabras qué es radiología dental.

5. Radiactividad Natural

– Con base en el libro “Radiología dental” (p.15,16), contesta : 

- a) Haz un resumen sobre radiactividad natural y escríbelo en tu cuaderno.
- b) ¿Cuáles son las fuentes principales de radiación?
- c) Menciona las diferencias entre radiación y radiactividad.

6. Teoría Atómica

– Con base en la lectura del libro *Radiología oral (principios e interpretación)*, de Goaz-White (pp. 1-2), contesta la pregunta siguiente y realiza las actividades indicadas. 


- a) ¿Qué es un átomo?
- b) Describe las partículas subatómicas.
- c) Representa los niveles de energía.

7. Teoría Eléctrica


– Con base en la lectura del libro *Radiología odontológica* (pp. 2- 3): 

- a) Explica la teoría eléctrica.


8. Espectro Electromagnético

- Con base en la lectura del libro *Radiología oral (principios e interpretación)* (pp. 4-5), realiza las actividades siguientes: 
- a) Explica el espectro electromagnético.
- b) Describe los conceptos frecuencia, longitud de onda y ciclo.
- c) Menciona las características de la luz visible, rayos ultravioleta y X.


9. Radiación Ionizante

- Con base en la lectura del libro *Radiología odontológica* (p. 14), contesta la pregunta siguiente y realiza la actividad propuesta. 
- a) ¿Qué es radiación ionizante
- b) Haz un cuadro sinóptico de las diferencias entre radiación y radiactividad en la sala de física.

VI. ACTIVIDADES INTEGRADORAS

- Visita el museo Universum.
- Visita el Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares con tus compañeros de grupo. 
- Realiza un resumen de lo que aprendiste en esos recintos.
- Solicita a tu profesor de asignatura que te muestre un tubo radiógeno.

VII. ACTIVIDADES INTEGRADORAS

- Explica cada uno de los conceptos indicados en el mapa conceptual de esta unidad. 
- Para aclarar dudas, recurre a tu profesor de asignatura.

Los conceptos aprendidos en esta unidad son la base para que puedas entender y aplicar con éxito los estudios radiográficos durante tu actividad profesional.

VIII. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Goaz P. W. *Radiología oral (principios e interpretación)*. 3.ªEd. México; ed.; Mosby. 1995
- Gómez Mattaldi, Recaredo. *Radiología odontológica*. 3º: Ed. Buenos Aires; ed : Mundi. 1979

UNIDAD II

FACTORES QUE INTERVIENEN EN LA PRODUCCIÓN DE RAYOS X




C.D. Victor Fuentes Casanova.

I. OBJETIVOS

Al final de la unidad, el alumno:

- Definirá los factores que intervienen en la producción de rayos X.
- Identificará cómo está formada una película radiográfica.

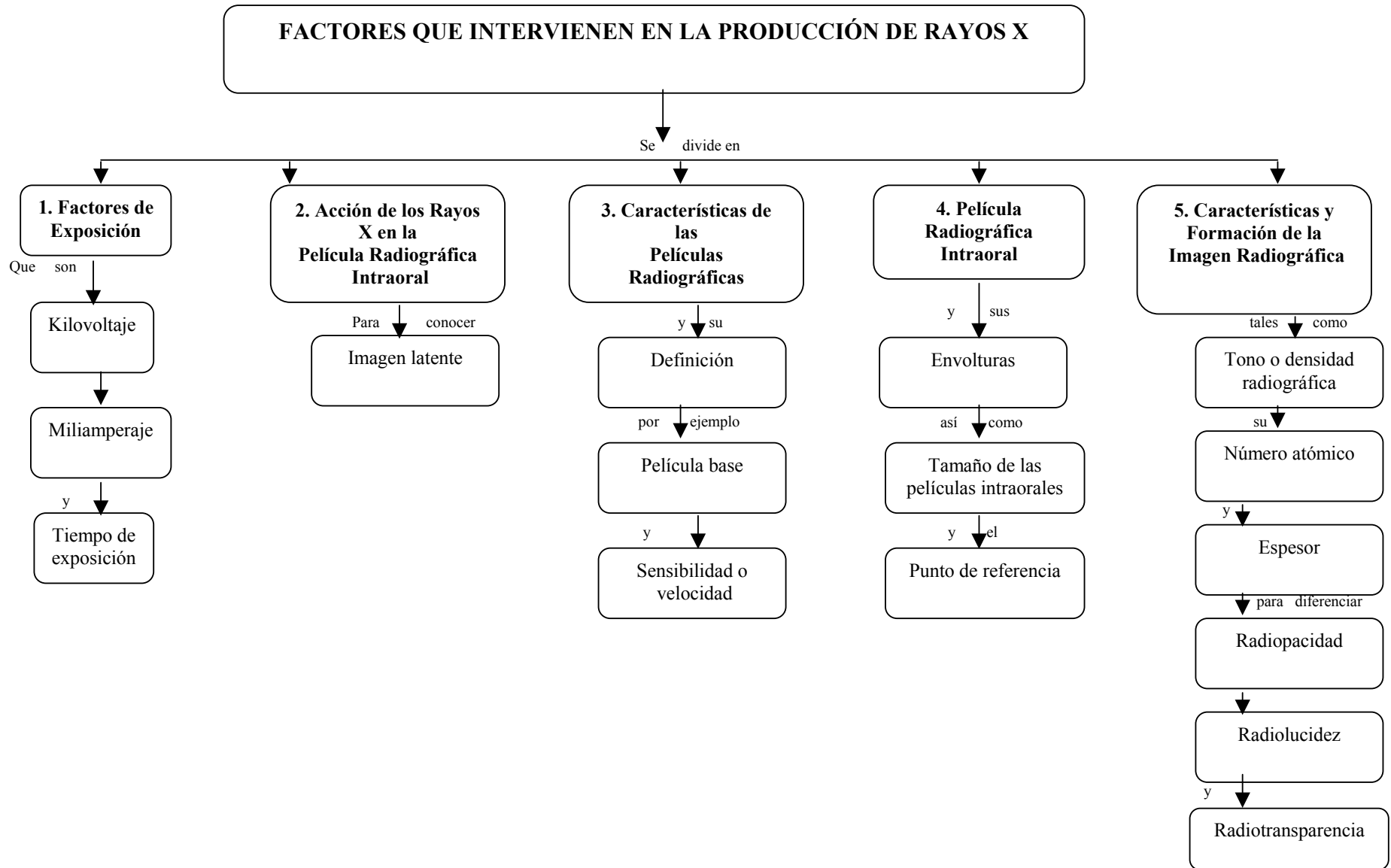
II. INSTRUCCIONES

- Kilovoltaje, miliamperaje y tiempo de exposición son factores básicos que inciden en la producción de rayos X, ya que determinan las características –como cantidad y calidad– de la imagen radiográfica.
- El aprendizaje de esta unidad se basa principalmente en dos libros.
- Esta unidad incluye actividades teóricas y prácticas.
- No pases a una actividad práctica hasta que hayas comprendido los conceptos teóricos.
- Sigue el orden del mapa conceptual.
- Las actividades prácticas se indican con la viñeta .
- Cuando encuentres la viñeta , debes poner atención: la información que ahí se incluye es muy importante.
- Cuando veas la viñeta o el dibujo , lo expuesto es un comentario de tu profesor.
- Cuando encuentres la viñeta , debes escribir en tu bitácora lo que se te pide.

III. INTRODUCCIÓN


Esta unidad describe los factores que intervienen en la producción de rayos X, los cambios físicos para la formación de la imagen radiográfica y las características de las películas radiográficas intraorales.

IV. MAPA CONCEPTUAL



V. ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

1. Factores de Exposición

– Con base en la lectura del libro *Radiología odontológica* del autor Recaredo A. Gómez Mattaldi (pp. 12-14).  Recuerda registrar en tu bitácora todas las respuestas.


- Explica la relación entre kilovoltaje, miliamperaje y tiempo de exposición .

2. Acción de los Rayos X en la Película Radiográfica Intraoral

– Con base en la lectura del libro *Radiografía oral* del autor Goaz-White (p. 107): 

- Explica el concepto de imagen latente.

3. Características de las Películas Radiográficas Intraorales

– Con base en el libro *Radiología odontológica* (pp. 75-76), contesta: 

- ¿Cuáles son los componentes de la emulsión de la película radiográfica?
- ¿De qué material es la película base?
- ¿De qué depende la sensibilidad de una película radiográfica?

4. Película Radiográfica Intraoral

– Con base en la lectura del libro *Radiología odontológica* (pp. 75-76), contesta las preguntas siguientes y realiza las actividades indicadas. 

- ¿Cuál es la función de la lámina de plomo de las películas radiográficas?
- ¿Para qué sirve la envoltura exterior de las películas radiográficas?
- ¿Qué función tiene la envoltura interior de las películas radiográficas?
- Abre una película radiográfica núm. 2 y una oclusal, e identifica cada uno de sus componentes.
- Observa el orden de los componentes encontrados en el punto anterior.

5. Características y Formación de la Imagen Radiográfica


– Con base en la lectura del libro *Radiología odontológica* (pp. 48-59), contesta: 

- a) ¿Qué es tono o densidad radiográfica?
- b) ¿Qué es número atómico?
- c) ¿Qué es espesor?
- d) ¿Qué es radiopaco?
- e) ¿Qué es radiolúcido?
- f) ¿Qué es radiotransparencia?


VI. ACTIVIDADES INTEGRADORAS

– Describe las partes del aparato de rayos X y los factores de exposición de un artefacto de imaginología instalado en la clínica 7.

– Escribe las diferencias de factores de exposición que encuentres en ambos aparatos. 

–  Con asesoría de tu profesor, toma dos radiografías de dientes extraídos, una de dientes anteriores y otra de posteriores; márcalas y consérvalas para llevar a cabo su procesamiento en la unidad IV. Esto te ayudará a comprender los conceptos de tono e intensidad radiográfica.

VII. EVALUACIÓN DE APRENDIZAJE

– Explica los conceptos indicados en el mapa conceptual de esta unidad. 

– Si te quedaron dudas sobre el tema, consulta la bibliografía o pide ayuda a tu profesor de asignatura.

Los conceptos de esta unidad son muy importantes para que identifiques los factores que intervienen en la producción de rayos X y puedas definir la calidad de tus radiografías.

VIII. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Goaz, P. W. *Radiología oral (principios e interpretación)*. 3.ªEd. México; ed.; Mosby. 1995
- Gómez Mattaldi, Recaredo. *Radiología odontológica*. 3° Ed. Buenos Aires; ed: Mundi. 1979
- Haring, Joen Ianucci. *Radiología dental (principios y técnicas)*. 1° Ed. México; ed:Mc Graw-Hill Interamericana 1996

UNIDAD III

PROTECCIÓN RADIOLÓGICA





C.D. Jesús Rojas Mena

I. OBJETIVOS

Al final de la unidad, el alumno:

- Identificará los diversos aditamentos para protegerse él mismo y al paciente de los rayos X.
- Comprenderá el porqué del uso de cada uno de esos aditamentos.

II. INSTRUCCIONES

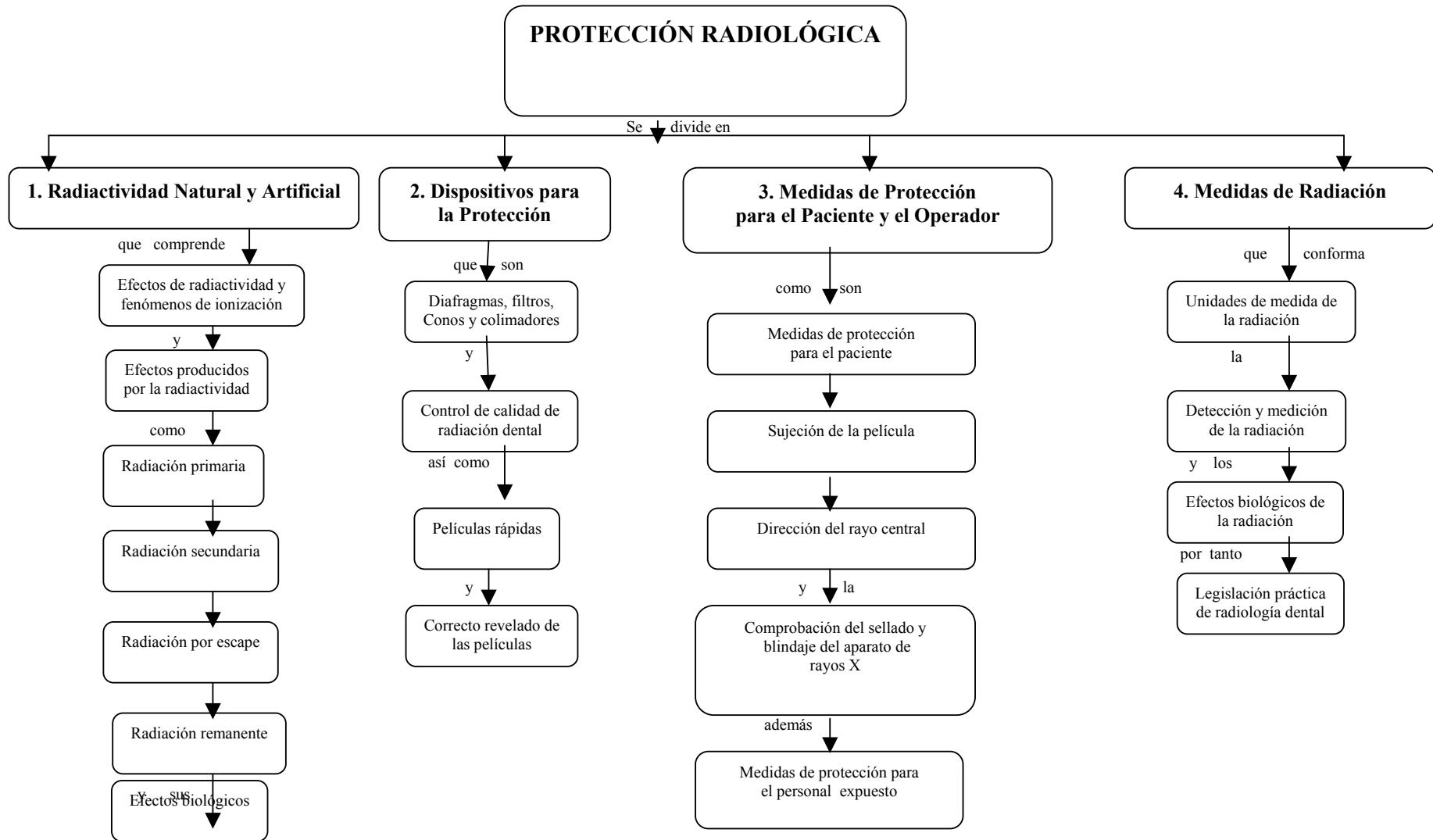
- El aprendizaje de esta unidad se basa sólo en un libro, pero también puedes consultar la demás bibliografía sugerida.
- Esta unidad incluye actividades teóricas y prácticas.
- No pases a la práctica hasta que comprendas la importancia de protegerte de los rayos X.
- Cuando encuentres la viñeta , debes poner atención: la información expuesta ahí es muy importante.
- La viñeta  te indica que deberás acudir a la clínica de Imaginología a realizar esa actividad.
- Cuando veas la viñeta o el dibujo , lo expuesto es un comentario de tu profesor.
- Cuando encuentres el símbolo , debes escribir en tu bitácora lo que se te indica.

III. INTRODUCCIÓN

Esta unidad describe los diversos tipos de radiación, dosis (nocivas e inocuas) e instrumentos con los cuales se genera una barrera para proteger de los rayos X tanto al paciente como al odontólogo.


El aprendizaje de esta unidad te ayudará a comprender el uso adecuado de la protección radiológica, con la finalidad de evitar lesiones a corto y largo plazos.

IV. MAPA CONCEPTUAL




V. ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

1. Radioactividad Natural y Artificial

– Con base en la lectura del capítulo II del libro *Radiología dental*, del autor Gómez Mattaldi Recaredo, contesta las preguntas que se te hacen a continuación y realiza la actividad indicada. 
Recuerda registrar en tu bitácora todas las respuestas


- Elabora un listado de las diferencias entre radioactividad natural y artificial.
- Una vez emitidos, ¿cómo se clasifican los diversos tipos de rayos X?
- ¿En qué casos debemos extremar medidas de protección ante los rayos X (efectos biológicos)?
- ¿Qué tipo de radiación es nocivo y por qué?

2. Dispositivos para la Protección

– Con base en la lectura del capítulo II del libro *Radiología dental*, responde: 


- ¿Por qué es indispensable que un aparato de rayos X cuente con todos los aditamentos para realizar su función?
- ¿De qué dependen la calidad y cantidad de los rayos X?
- ¿Por qué utilizamos películas rápidas o ultra rápidas en odontología?
- ¿Qué impide el correcto revelado o procesado de una radiografía?


3. Medidas de Protección para el Paciente y el Operador

– Con base en la lectura del libro *Radiología dental* (pp. 25-33), contesta las preguntas que se te hacen a continuación y realiza la actividad indicada. 

- ¿Por qué se sugiere que el paciente no se sostenga la película o paquete radiográfico?
- ¿Con qué periodicidad se debe revisar un aparato de rayos X?
- Realiza un cuadro sinóptico de las medidas de protección radiológica tanto para el paciente como para el personal ocupacionalmente expuesto (POE).

4. Medidas de Radiación

– Para hacer las actividades siguientes, te recomendamos leer el texto *Radiología dental* (pp. 22-25). 

- a) Elabora un listado de las principales medidas de radiación.
- b)  Describe los diferentes tipos de dosímetros.
- c) Menciona algunos efectos biológicos de la radiación.
- d) Realiza un cuadro sinóptico de la legislación para la práctica de radiología dental.

VI. ACTIVIDADES INTEGRADORAS

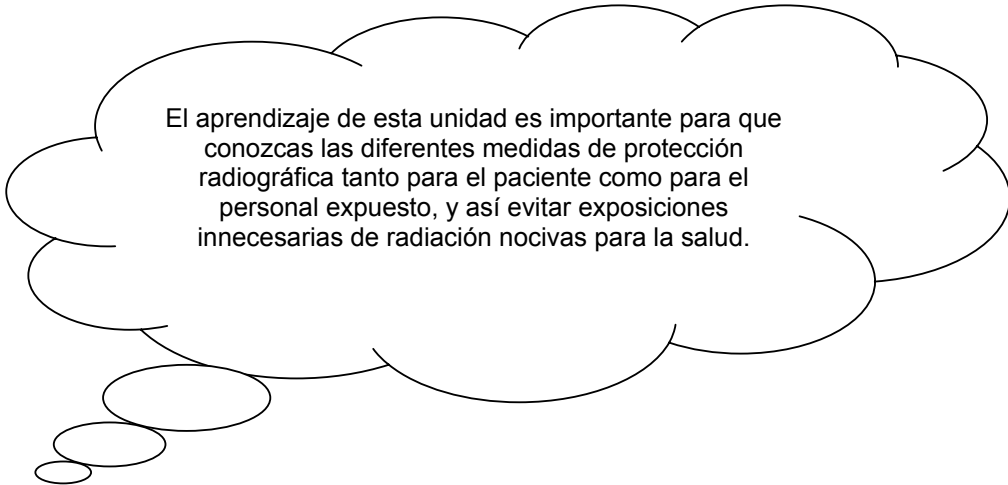


- Coloca un paquete de rayos X por la cara no activa en dirección a los rayos X y observa su imagen radiográfica. Presenta un reporte de esta actividad.
- Haz una toma de rayos X, previa colocación de plomos extras por la cara activa, revélala y observa qué sucede. Elabora un reporte de tus resultados.
- Realiza una toma de rayos X colocando el paquete detrás de un muro o barrera de plomo. Haz un reporte de lo que observaste.

VII. EVALUACIÓN DE APRENDIZAJE



- Explica los conceptos del mapa conceptual. Así, podrás darte cuenta si tienes todos los conocimientos teóricos de la unidad.
- Si aún tienes dudas sobre el contenido de esta unidad, consulta la bibliografía o pide ayuda a tu profesor de asignatura.



El aprendizaje de esta unidad es importante para que conozcas las diferentes medidas de protección radiográfica tanto para el paciente como para el personal expuesto, y así evitar exposiciones innecesarias de radiación nocivas para la salud.

VIII. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

– Gómez Mattaldi, Recaredo. *Radiología odontológica*. 3° Ed. Buenos Aires; ed: Mundi. 1979

UNIDAD IV

PROCESADO DE LA PELÍCULA RADIOGRÁFICA




C. D. Fernando Guerrero Huerta

I. OBJETIVOS

Al final de la unidad, el alumno:

- Realizará todos los procedimientos para el revelado, fijado y enjuagado de una radiografía dental.
- Identificará la distribución y composición de un cuarto de revelado ideal.

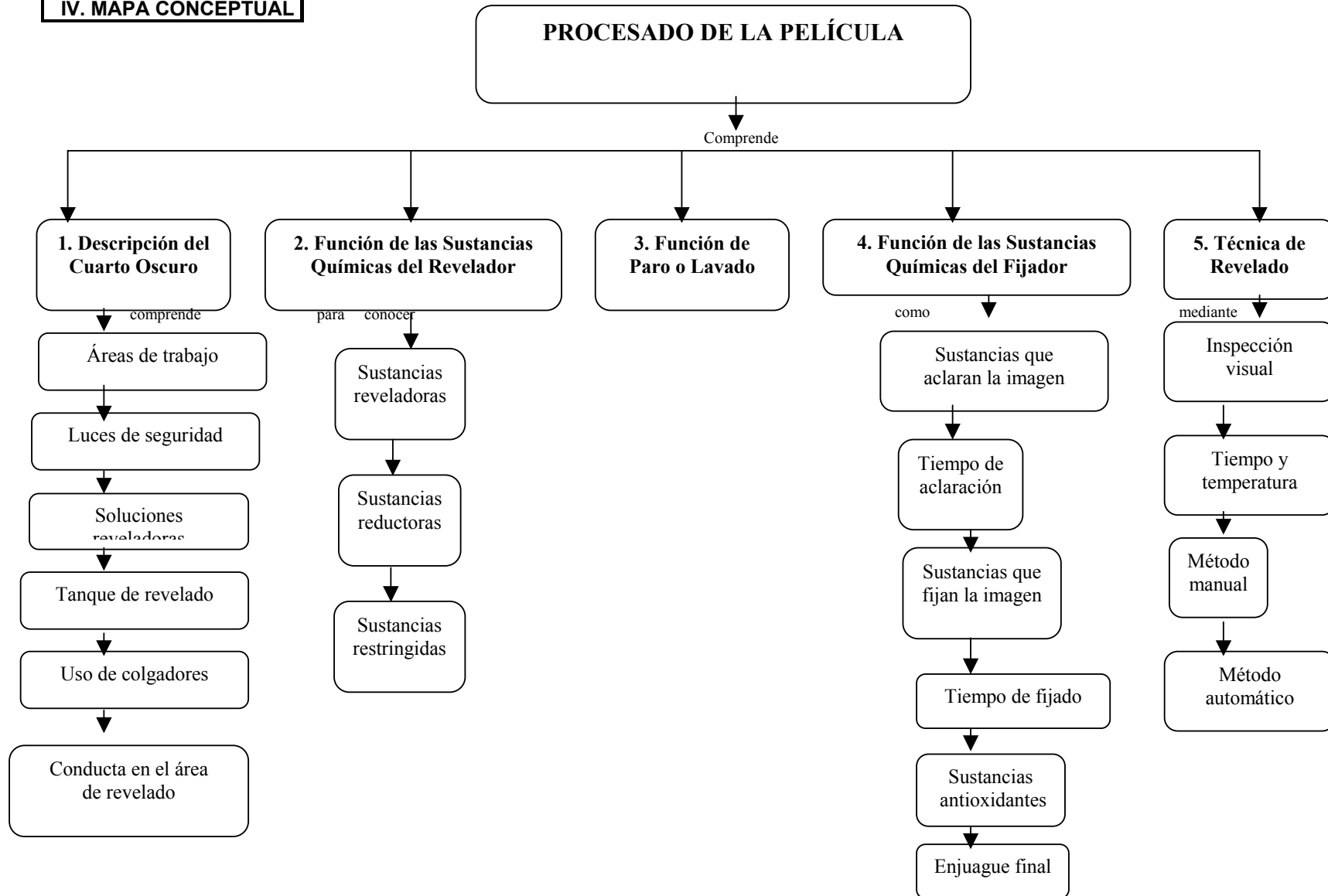
II. INSTRUCCIONES

- El aprendizaje de esta unidad incluye ejercicios previos a las actividades prácticas.
- Las actividades clínicas se llevarán a cabo en el cuarto oscuro de la Facultad de Odontología y de posgrado de la UNAM.
- Para que efectúes las tareas clínicas con éxito, es indispensable que domines los conceptos e indicaciones teóricos de los procedimientos de fijado y revelado.
- Aunque puedes consultar cualquiera de los libros de radiología, te recomendamos dos textos básicos.
- Las actividades prácticas se te indican con la viñeta .
- Cuando encuentres la viñeta , debes poner atención: la información que ahí se incluye es muy importante.
- Cuando veas la viñeta o el dibujo , lo expresado es un comentario de tu profesor.
- Cuando encuentres la viñeta  debes escribir en tu bitácora lo que se te pide.

III. INTRODUCCIÓN


Para obtener radiografías diagnósticas de alta calidad, debe revelarse la película de manera adecuada y conocerse todos los factores que pueden afectar la transición de la imagen latente a visible. Además, se deben saber todos los procedimientos a seguir dentro del cuarto de revelado, con el fin de evitar errores y detectar las fallas más frecuentes al respecto.

IV. MAPA CONCEPTUAL




V. ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

1. Descripción del Cuarto Oscuro

– Con base en la lectura del libro *Radiología odontológica* del autor Recaredo Gómez Mattaldi (pp.170-173), realiza las actividades siguientes.  Recuerda registrar en tu bitácora todas las respuestas.

- Elabora una maqueta representativa de un cuarto oscuro ideal, de acuerdo con las características descritas en el libro, con las dos áreas de trabajo y sus componentes.
- En la misma maqueta, indica el sitio de las lámparas de seguridad.
- Precisa en qué zona deben colocarse los tanques de revelado.
- Realiza una síntesis de la descripción y características que deben tener las lámparas de seguridad, tanques de revelado y otros accesorios necesarios (por ejemplo, los colgadores).

2. Función de las Sustancias Químicas del Revelado

– Con base en la lectura del libro *Radiología odontológica* (pp. 174-177), contesta las preguntas siguientes y realiza la actividad indicada. 


- Haz un cuadro sinóptico en donde incluyas todos los componentes del revelado y su acción principal.
- ¿Qué factores determinan el tiempo durante el cual las películas radiográficas deben permanecer en el revelador?
- ¿Cuáles son los componentes de las dos diferentes fórmulas reveladoras?
- ¿Cuál es la temperatura óptima que debe tener la solución reveladora?

3. Función de Paro o Lavado

– Con base en la lectura del libro *Radiología odontológica* (p. 178), responde: 


- ¿Cuál es el principal componente de la solución con la que se realiza la detención del proceso de revelado?
- ¿Cuál es el motivo principal de introducir las películas radiográficas en esta solución?



4. Función de las Sustancias Químicas del Fijador

– Con base en la lectura del libro *Radiología odontológica* (pp. 78 y 79), contesta las preguntas siguientes y haz la actividad indicada. 

- Realiza un cuadro sinóptico en donde incluyas todos los componentes del fijador y la acción principal de cada uno de ellos.
- ¿Cuál es el tiempo de aclaración?
- ¿Cuál es el lapso ideal de fijación de una radiografía?
- ¿Cuál es la función del enjuague final y su beneficio?
- ¿Cuáles son las consecuencias de no realizar adecuadamente el fijado de una radiografía?

5. Técnica de Revelado

– Con base en la lectura del capítulo 7 del libro *Radiología odontológica*, realiza las actividades siguientes: 

-  Mediante un dibujo, explica los pasos para el revelado de las películas radiográficas mediante el método manual.
-  Haz un cuadro comparativo de las ventajas y desventajas tanto del método manual como del automático.
- Explica los dos métodos mecánicos básicos del método automático.

VI. ACTIVIDADES INTEGRADORAS

– Junto con tu profesor y compañeros de grupo, visita el cuarto oscuro de posgrado de la Facultad de Odontología de la UNAM.

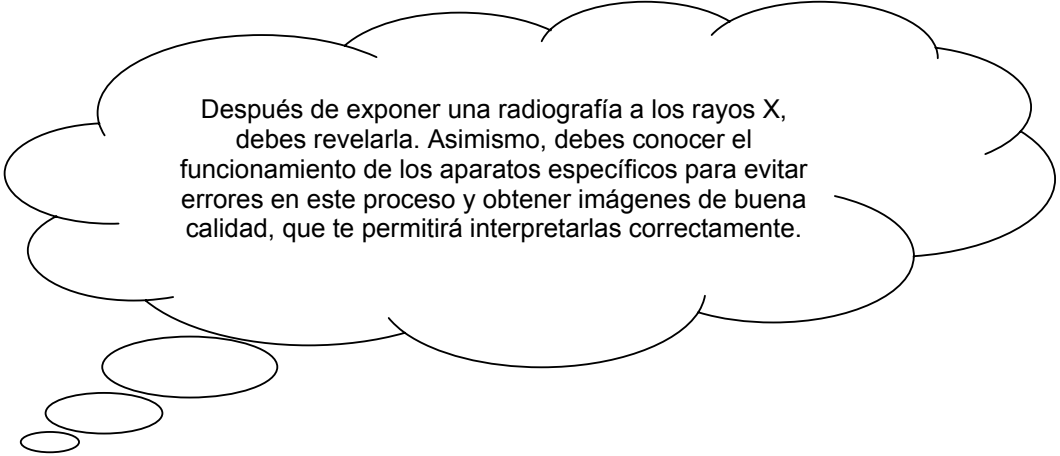
– Acude al cuarto oscuro de la clínica de radiología de otras universidades y realiza un cuadro comparativo entre éste y el de la Facultad de Odontología de la UNAM.

VII. EVALUACIÓN DE APRENDIZAJE



– Revisa el mapa conceptual de la unidad y explica cada uno de los conceptos que contiene.

– Si tienes dudas respecto del contenido de esta unidad, consulta la bibliografía correspondiente o pide ayuda a tu profesor de asignatura.



Después de exponer una radiografía a los rayos X, debes revelarla. Asimismo, debes conocer el funcionamiento de los aparatos específicos para evitar errores en este proceso y obtener imágenes de buena calidad, que te permitirá interpretarlas correctamente.

VIII BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Gómez Mattaldi, Recaredo. *Radiología odontológica*. 3° Ed. Buenos Aires; ed: Mundi. 1979
- Poyton H., Pharoah M. J. *Radiología bucal*. 2.ª Ed. México; ed.; McGraw-Hill Interamericana. 1992
- Stafne-Gibilisco. *Diagnóstico radiológico en odontología*. 1.ª Ed. México; ed.; Panamericana. 1978

UNIDAD V

TÉCNICAS DE PROYECCIÓN RADIOGRÁFICAS INTRAORALES




C.D. Ricardo Múzquiz Limón

I. OBJETIVOS

Al final de la unidad, el alumno:

- Identificará las técnicas intraorales en pacientes.
- Aplicará cada una de las técnicas intraorales.

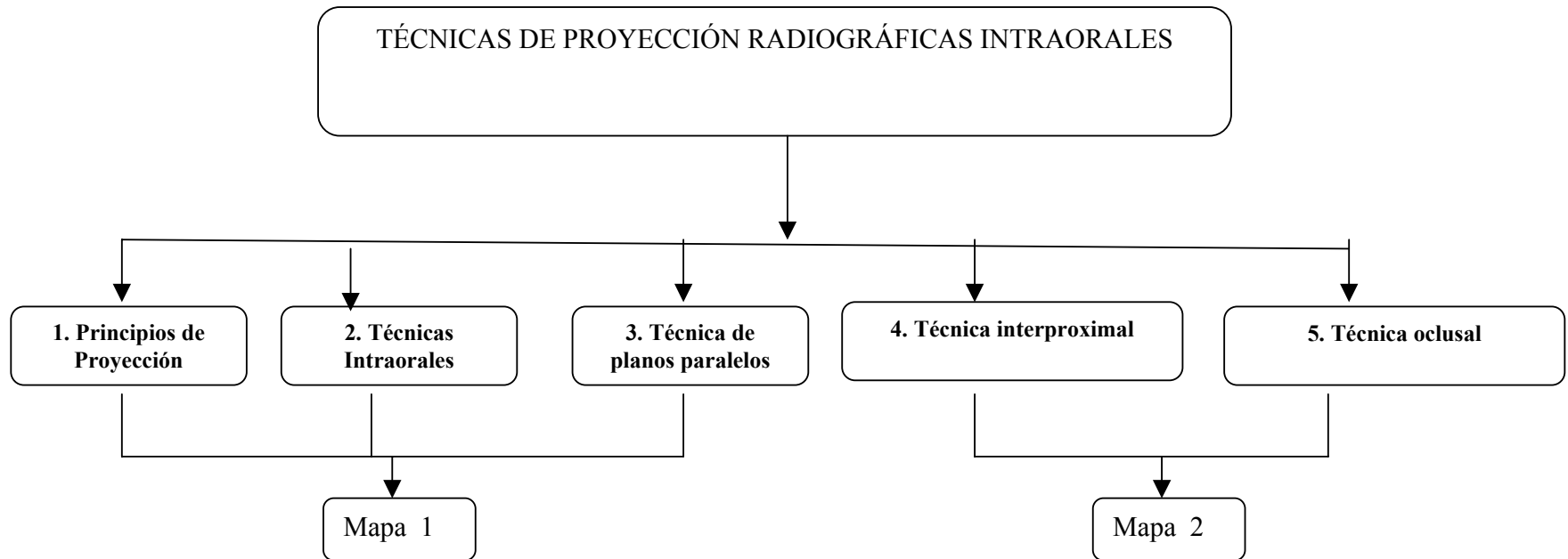
II. INSTRUCCIONES

- El aprendizaje de esta unidad se fundamenta principalmente en tres libros e incluye actividades teóricas y prácticas.
- No pases a una actividad práctica hasta que hayas aprendido todos los conceptos teóricos.
- Sigue el orden del mapa conceptual, son tres, se hizo así por falta de espacio.
- Las actividades prácticas se indican con la viñeta ☑.
- Cuando encuentres la viñeta , pon atención: la información que ahí se incluye es muy importante.
- Cuando veas el dibujo o la viñeta , lo expuesto es un comentario de tu profesor.
- Cuando encuentres el símbolo , escribe en tu bitácora lo que se te pide.

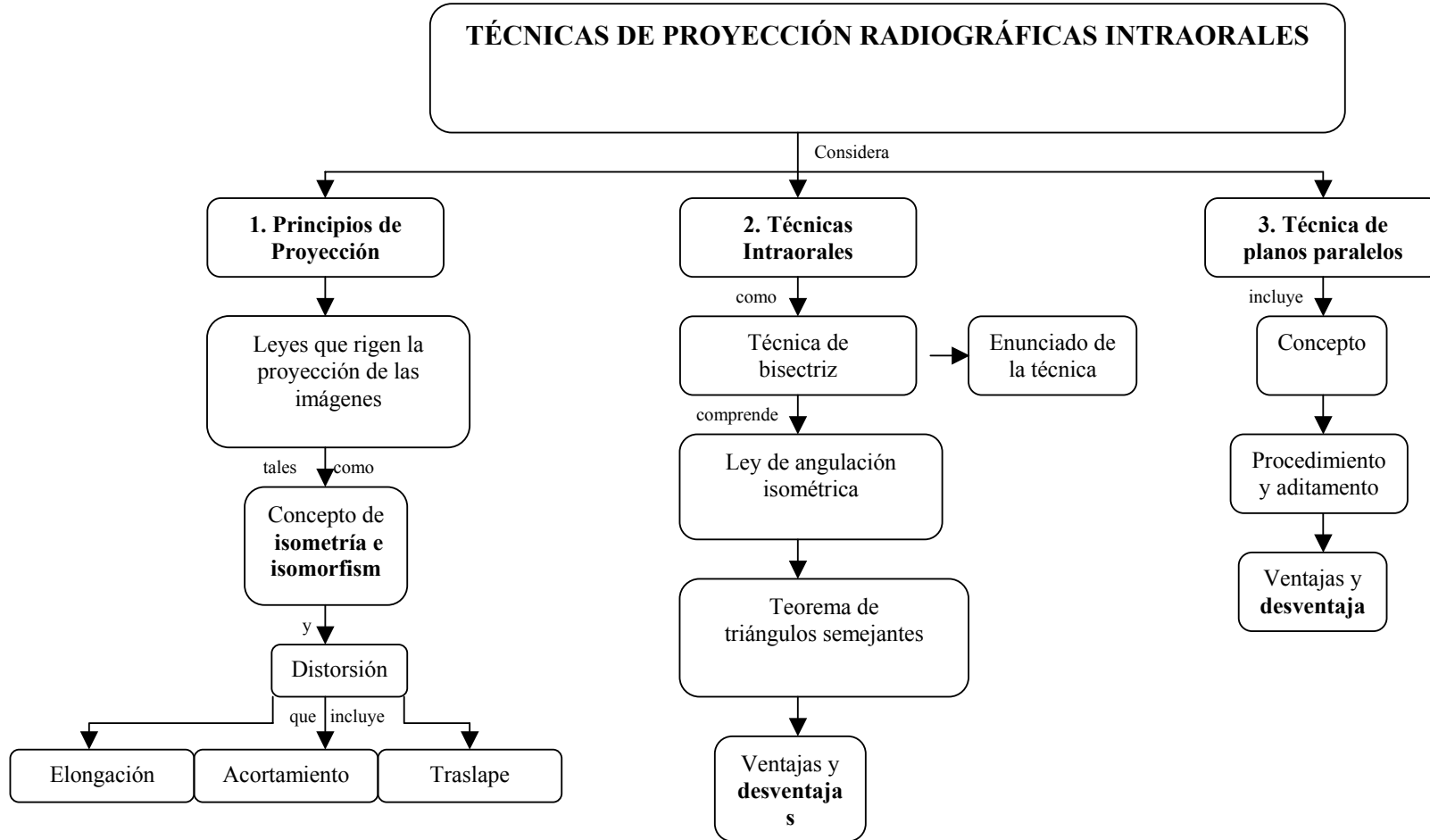
III. INTRODUCCIÓN

Esta unidad describe los principios de proyección y su aplicación, con la variante correspondiente en cada una de las técnicas intraorales. Su aprendizaje te permitirá tener el conocimiento indispensable para que puedas analizar las ventajas y desventajas de estos procedimientos.

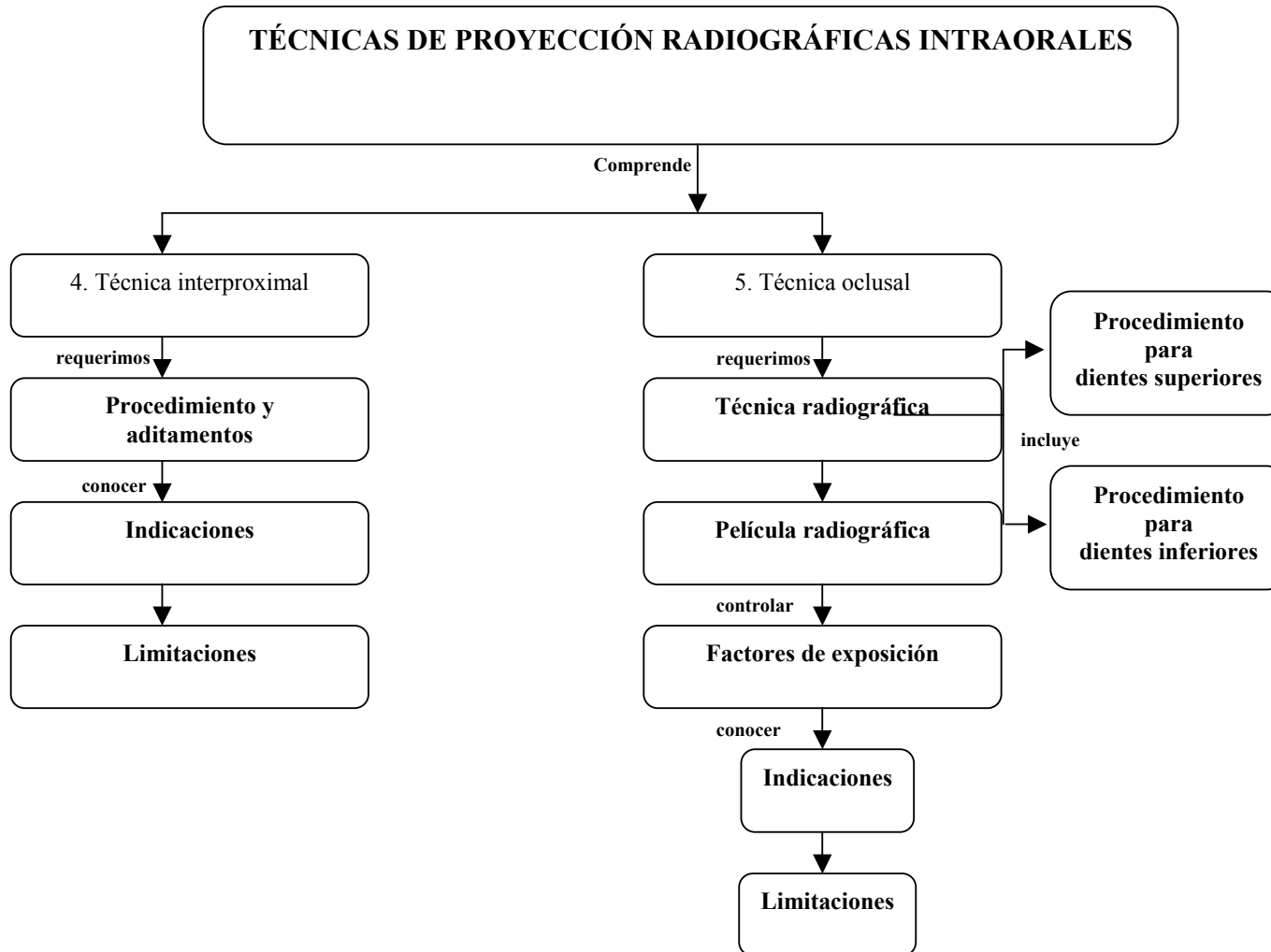
IV. MAPA CONCEPTUAL



IV. MAPA CONCEPTUAL 1




Mapa conceptual 2



V. ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE


1. Principios de Proyección

– Con base en la lectura del capítulo 3 de libro *Radiología odontológica*, contesta las preguntas que se te hacen a continuación y realiza la actividad indicada.  Recuerda registrar en tu bitácora todas las respuestas.

- a) ¿Qué es un ángulo de proyección?
- b) ¿Qué es un rayo normal?
- c) ¿Qué es un rayo central?
- d). ¿Qué es un plano guía?
- e) Dibuja cada uno de los principios radiópticos.

2. Técnicas Intraorales

De Bisectriz

– Con base en la lectura de los libros *Radiología odontológica* de Recaredo A. Gómez Mattaldi (pp. 75-84) y *Radiología dental* (capítulo 18), de Haring-Lind, contesta las preguntas que se te hacen a continuación y realiza las actividades que se te indican. 

- a) ¿Cuál es el enunciado de la técnica de la bisectriz?
- b) ¿Qué es angulación vertical?
- c) ¿Qué es angulación horizontal?
- d) ¿Cuál es la angulación promedio para los procesos superior e inferior?
- e) ¿Cuál es la importancia de la angulación vertical?
- f) Coloca la cabeza de un paciente en posición para obtener una radiografía superior.
- g) Coloca la cabeza de un paciente en posición para obtener una radiografía inferior.
- h) Coloca la posición de la película en un paciente para obtener una radiografía de la región anterior.
- i) Coloca la posición de la película en un paciente para obtener una radiografía de la región posterior.
- j) Pon en el paciente el medio de soporte adecuado para esta técnica, para las regiones anterior y posterior.

3. Técnica de planos paralelos

– Con base en la lectura de los libros *Radiología oral (principios e interpretación)* (capítulo 9), de Goaz-White, y *Radiología oral*, de Haring-Lind, contesta las preguntas siguientes y realiza las actividades señaladas.



- a) ¿Qué es la técnica de planos paralelos?
- b) ¿En qué principios geométricos se basa la técnica de planos paralelos?
- c) ¿Cuáles son las reglas básicas para la técnica de paralelismo?
- d) ¿Cuál es el aditamento para la técnica de planos paralelos?
- e) Obtén radiografías por técnicas de planos paralelos en la región anterior superior.
- f) Obtén radiografías por técnicas de planos paralelos en la región posterior superior.
- g) Obtén radiografías por técnicas de planos paralelos en la región anterior inferior.
- h) Obtén radiografías por técnicas de planos paralelos en la región posterior inferior.
- i) ¿Cuáles son las ventajas de la técnica de planos paralelos?
- j) ¿Cuáles son las desventajas de la técnica de planos paralelos?


4. Interproximal

– Con base en la lectura de los libros *Radiología odontológica* (pp. 93-96) y *Radiología oral (principios e interpretación)* (capítulo 19), contesta las preguntas que a continuación se te hacen y realiza las actividades indicadas.



- a) ¿Con qué otro nombre se conoce el procedimiento interproximal?
- b) ¿Cuál es la posición de la cabeza para realizar el procedimiento interproximal?
- c) ¿Cuáles son las indicaciones para llevar a cabo la técnica interproximal?
- d) Menciona las limitaciones de la técnica interproximal?
- e) ¿Qué angulación se utiliza en la técnica interproximal?
- f) Obtén radiografías interproximales de la región posterior de los lados derecho e izquierdo.

5. Oclusal

– Con base en la lectura de los libros *Radiología odontológica* (pp. 96-101), *Radiología oral* (capítulo 21), de Haring-Lind, y *Radiología oral (principios e interpretación)* (pp. 209-214), contesta las preguntas que se te hacen a continuación y realiza las actividades indicadas. 

- a) ¿Cuál es el tamaño de la película para la técnica oclusal?
- b) ¿Cuál es la posición de la cabeza del paciente para una oclusal superior?
- c) ¿Cuál es la posición de la cabeza del paciente para una oclusal inferior?
- d) ¿Cuál es la proyección oclusal topográfica superior?
- e) ¿Cuál es la proyección oclusal topográfica inferior?
- f) Obtén una radiografía topográfica superior.
- g) Obtén una radiografía topográfica inferior.

VI. ACTIVIDAD INTEGRADORA



– Realiza en el paciente cada una de las técnicas intraorales con sus distintas variantes.

VII. EVALUACIÓN DE APRENDIZAJE



- Explica cada uno de los conceptos indicados en el mapa conceptual.
- Si aún tienes dudas sobre el contenido de esta unidad, consulta la bibliografía o pide ayuda a tu profesor de asignatura.

Esta unidad es importante, ya que es el principio de la aplicación correcta de todas las técnicas intraorales y te dará el conocimiento para obtener una radiografía adecuada e interpretarla acertadamente.

VIII BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Goaz P. W. *Radiología oral (principios e interpretación)*. 3.ª Ed. España; ed.; Mosby. 1995
- Gómez Mattaldi, Recaredo. *Radiología odontológica*. 3º Ed. Buenos Aires; ed: Mundi. 1979
- Haring, Joen Ianucci. *Radiología dental (principios y técnicas)*. 3º Ed. México; ed: Mc Graw-Hill Interamericana. 1996
- Poyton H., Pharoah M. J. *Radiología bucal*. 2.ªEd. México; ed.; McGraw-Hill Interamericana. 1992

UNIDAD VI

PRINCIPIOS BÁSICOS PARA LA INTERPRETACIÓN RADIOGRÁFICA




C.D. Marino Aquino Ignacio

I. OBJETIVO

Al final de la unidad, el alumno:

- Identificará las estructuras anatómicas normales del maxilar y la mandíbula.
- Interpretará los diferentes estudios radiográficos intraorales.

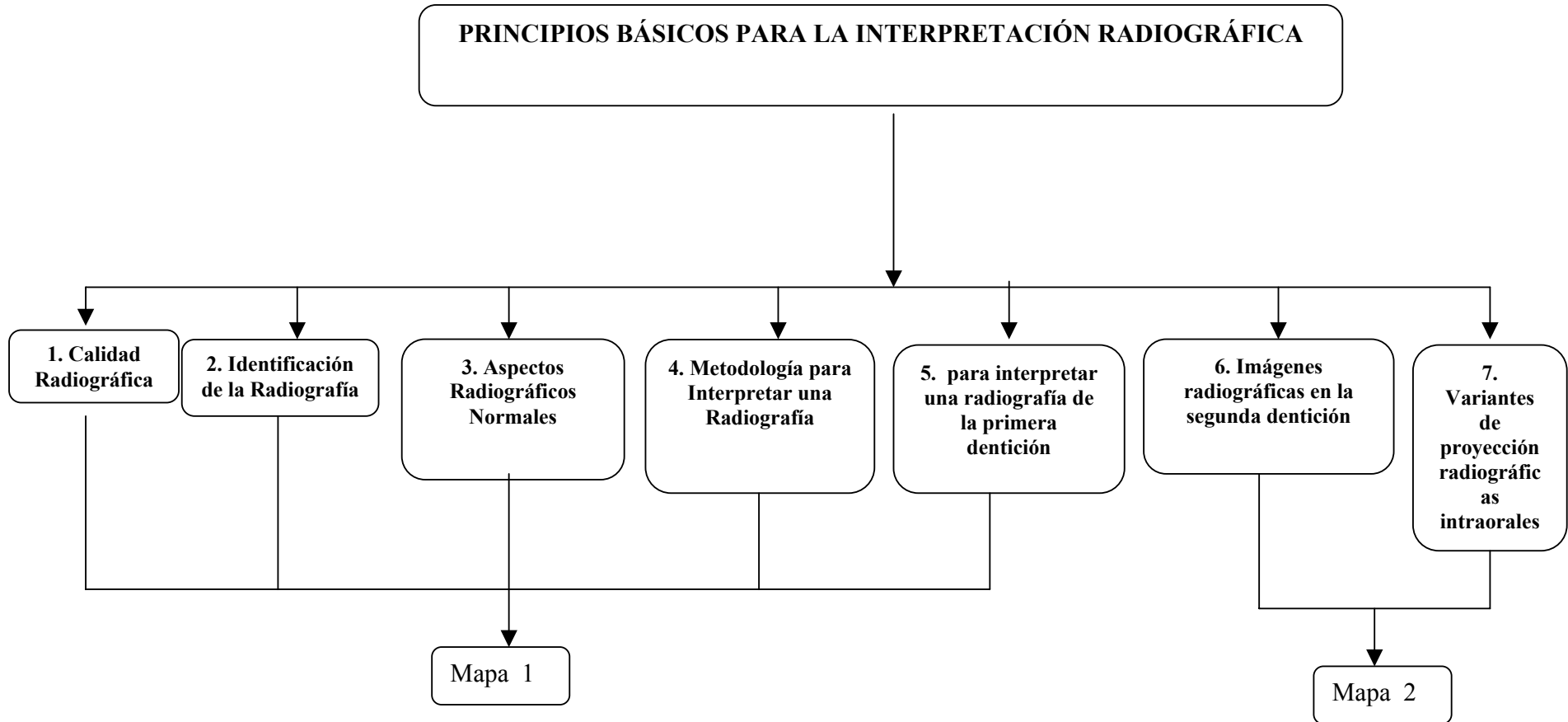
II. INSTRUCCIONES

- El aprendizaje de esta unidad se basa en tres libros principalmente, pero puedes consultar cualquiera de los que se recomiendan en el programa de la asignatura.
- Esta unidad comprende clases teóricas y actividades.
- Sigue el orden del mapa conceptual, son tres, se hizo así por falta de espacio.
- No pases a una actividad práctica si no has comprendido bien los aspectos teóricos.
- Las actividades prácticas se indican con la viñeta .
- Cuando encuentres la viñeta , pon atención especial: la información que ahí se incluye es muy importante.
- Cuando veas la viñeta o el dibujo , lo expuesto es un comentario de tu profesor.
- La viñeta  te dice que debes escribir en tu bitácora lo que se te indica.

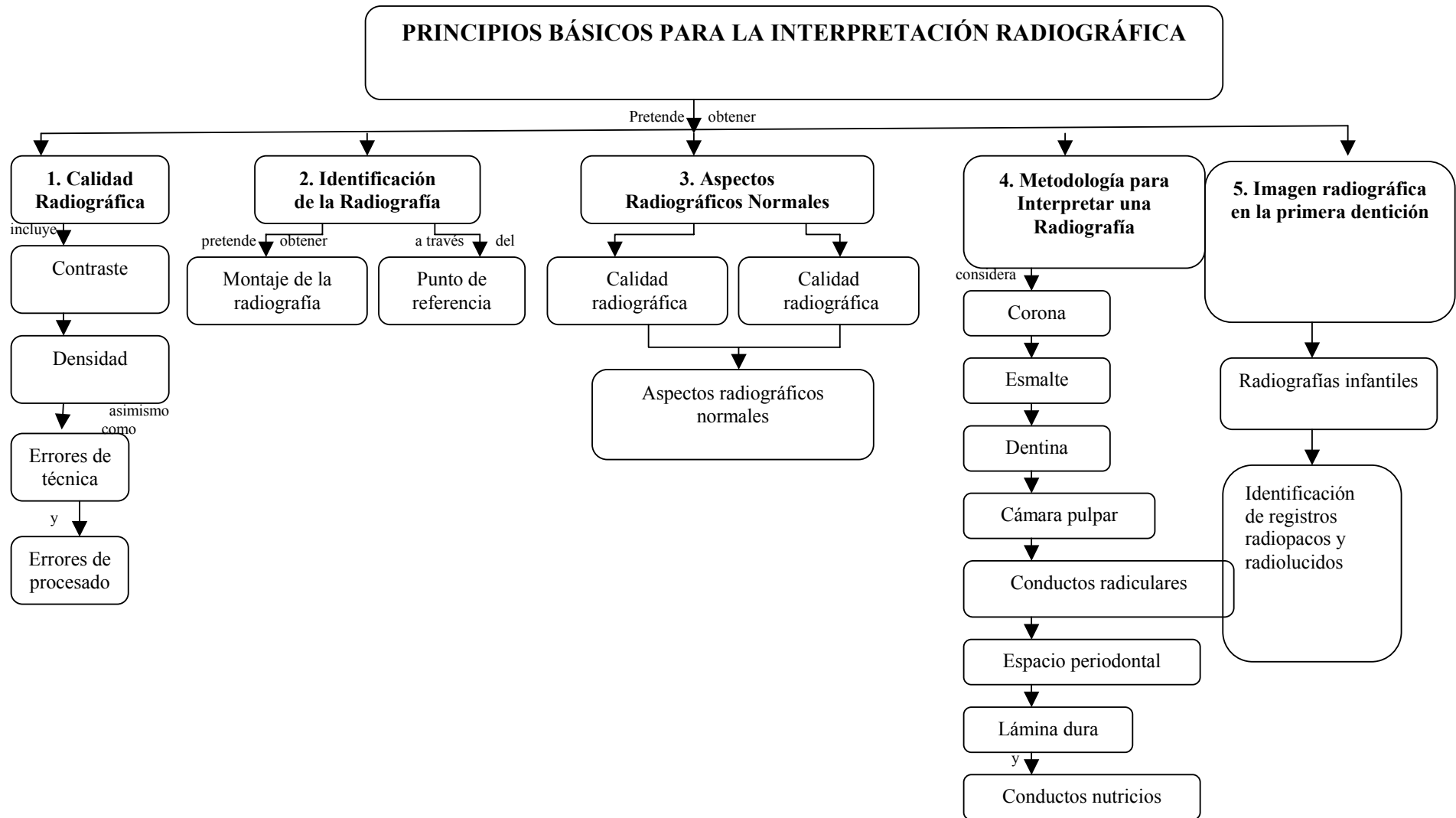
III. INTRODUCCIÓN

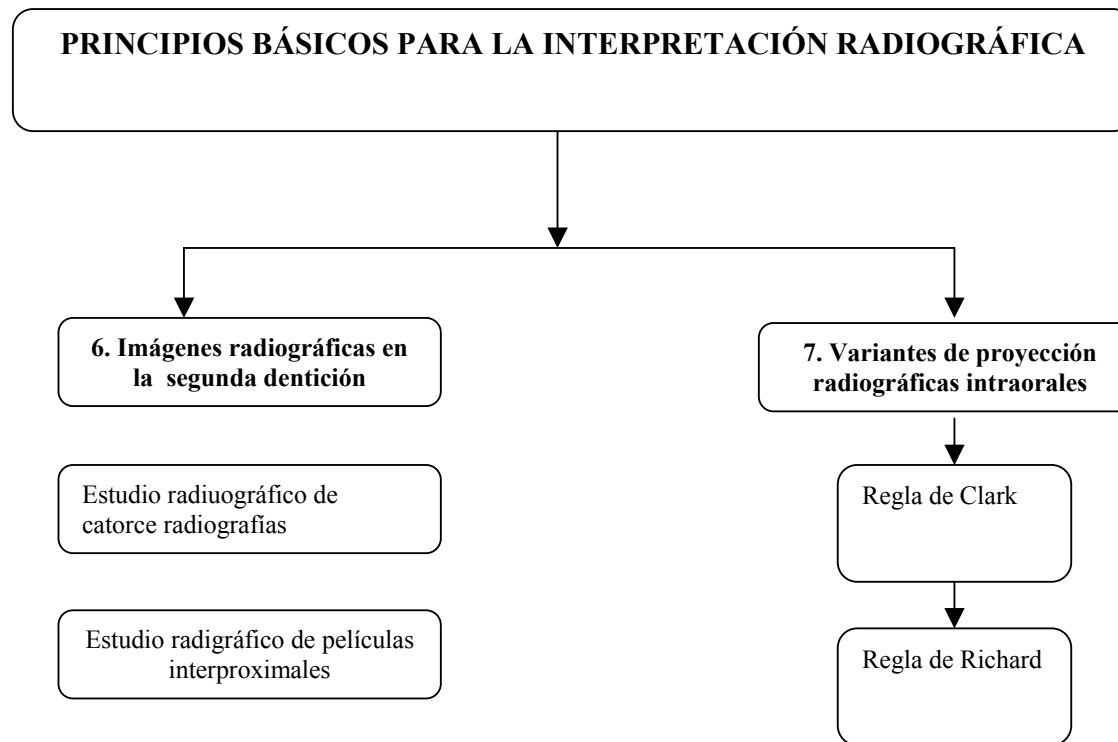
La interpretación de las diferentes constituciones radiográficas requiere un conocimiento profundo del aspecto de las estructuras anatómicas normales y sus variables, de acuerdo con las características de cada individuo. Asimismo, considera que la calidad de los estudios radiográficos debe ser buena para facilitar y acertar su interpretación.

IV. MAPA CONCEPTUAL



IV. MAPA CONCEPTUAL 1





V. ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

1. Calidad Radiográfica

- Con base en la lectura del libro *Radiología oral* del autor Goaz-White (*principios e interpretación*) (pp. 86, 87, 88), contesta las preguntas que se te hacen a continuación y haz la actividad señalada. Recuerda registrar todas las respuestas en tu bitácora.
- ¿Qué entiendes por calidad radiográfica?
 - Define los conceptos contraste y densidad radiográfica.
 - Selecciona veinte radiografías dentoalveolares de mala calidad, obsérvalas mediante un protector y realiza una lista de los errores de técnica y procesado que detectaste.

2. Identificación de la Radiografía

- Con base en la lectura de los libros *Radiología odontológica* del autor Recaredo A. Gómez Mattaldi (pp. 77, 78, 79) y *Radiología oral (principios e interpretación)* (p. 126):
- Selecciona una serie radiográfica de 14 radiografías y colócalas ordenadamente según el punto de referencia de la película. Consulta nuevamente las páginas de los textos para verificar si lo hiciste correctamente.

3. Aspectos Radiográficos Normales


- Con base en la lectura de los libros *Radiología odontológica* (capítulo 7) y *Radiología oral (principios e interpretación)* (capítulo 8), haz las actividades siguientes:
- Realiza un dibujo por cada zona dental del maxilar con todas sus estructuras anatómicas y escribe su nombre correspondiente y el tono radiográfico que observas.
 - Traza un dibujo por cada zona dental de la mandíbula con todas sus estructuras anatómicas y escribe su nombre correspondiente y el tono radiográfico que observas.

4. Metodología para Interpretar una Radiografía

- Con base en la lectura de los libros *Radiología odontológica* (pp. 185-188) y *Radiología oral (principios e interpretación)* (capítulo 8):
- i** Realiza una lista de las características radiográficas que debes observar en los conceptos siguientes:
– Corona

- Esmalte
- Dentina
- Espacio de la cámara pulpar
- Espacio periodontal
- Lámina dura
- Conductos nutricios

5. Metodología para interpretar una radiografía de la primera dentición

- Con base en la lectura de los libros “Atlas de radiología” del autor Pasler Masson (pp. 19,42,43,70,128,130), contesta las preguntas que se te hacen a continuación y haz la actividad señalada.
- a)  Realiza una lista de las características radiográficas de la dentición mixta.


6.- Imágenes radiográficas en la segunda dentición

- Con base en la lectura de los libros *Radiología odontológica* (pp.193-208), y contesta las preguntas que a continuación se te hacen y realiza las actividades siguientes:
- a) Selecciona una serie radiográfica, observalas mediante un proyector e identifica las estructuras anatómicas de cada zona

7.- Variantes de proyección radiográficas intraorales

- Con base en la lectura de los libros *Radiología oral* (pp.102,103,104,105), y contesta las preguntas que a continuación se te hacen y realiza las actividades siguientes
- a) Escribe con que otros nombres se le conoce a la regla de Clark
- b) Escribe la regla de Clark
- c) Explica la regla de Clark
- d) Obtén radiografías mediante la técnica de Clark
- e) Observa las Rx y entrega un reporte de lo que observaste.

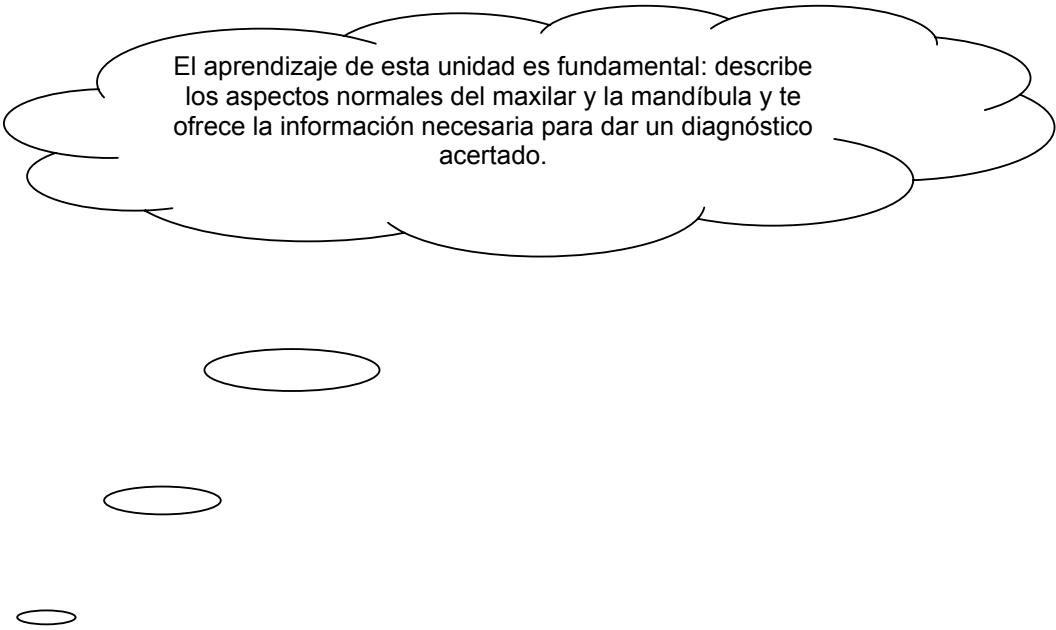
VI. ACTIVIDADES INTEGRADORAS

-  Selecciona radiografías, observalas mediante un protector e interprétalas. Es importante que realices esta actividad: te será más fácil comprender los estudios radiográficos que te presente tu profesor de asignatura en clase.

VII EVALUACIÓN DE APRENDIZAJE



- Explica los conceptos indicados en el mapa conceptual.
- Si aún tienes dudas sobre el contenido de esta unidad, consulta la bibliografía o pide ayuda a tu profesor de asignatura.



El aprendizaje de esta unidad es fundamental: describe los aspectos normales del maxilar y la mandíbula y te ofrece la información necesaria para dar un diagnóstico acertado.

VIII. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Goaz P. W. *Radiología oral (principios e interpretación)*. 3.ª Ed. España; ed.; Mosby. 1995
- Gómez Mattaldi, Recaredo. *Radiología odontológica*. 3º Ed. Buenos Aires; ed: Mundi.1979

UNIDAD VII

EJERCICIOS DE INTERPRETACIÓN RADIOGRÁFICA




C.D. Catalina Jiménez Delgado

I. OBJETIVOS

Al final de la unidad, el alumno:

- Con base en los conceptos de la unidad VI, diferenciará las imágenes normal y patológica de dientes y estructuras anatómicas, su tono radiográfico y localización.
- Emitirá un diagnóstico presuntivo.

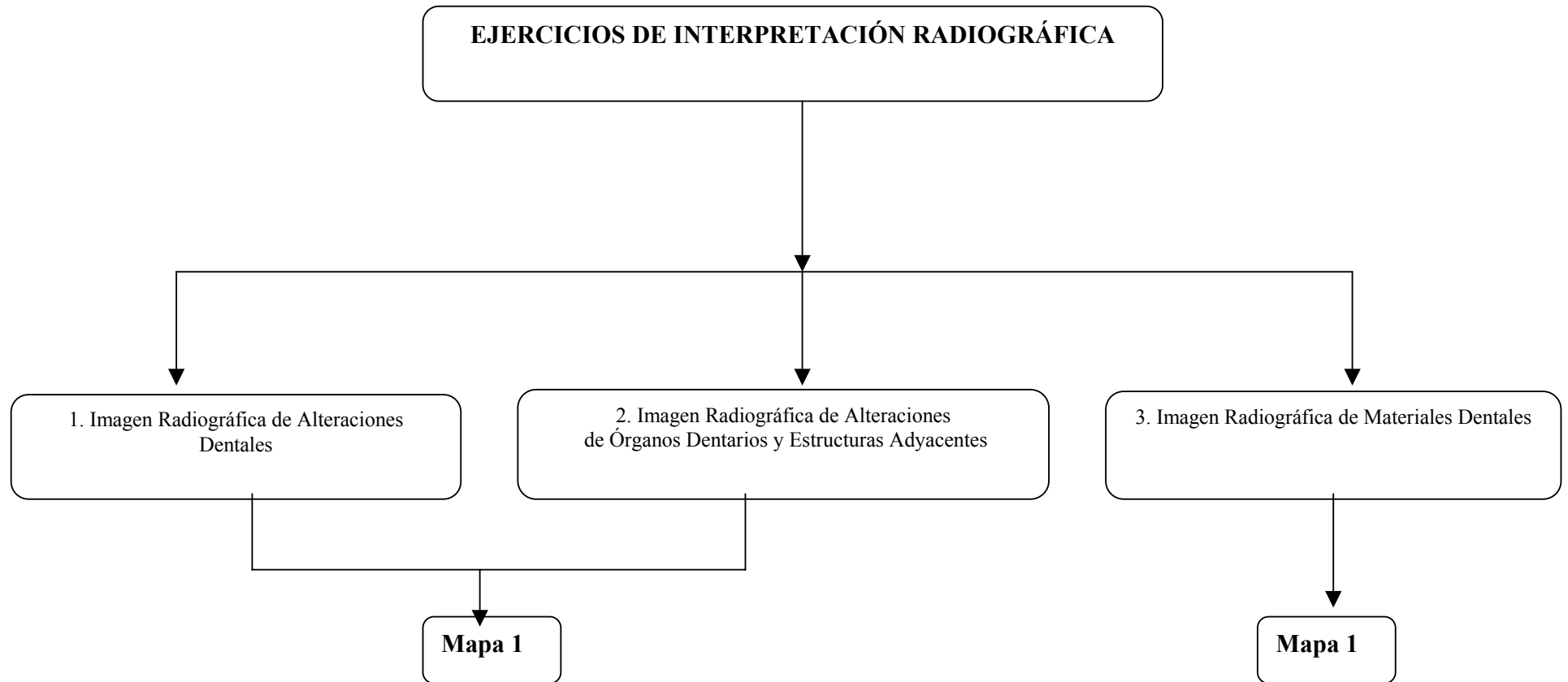
II. INSTRUCCIONES

- Consulta la bibliografía indicada para esta unidad y profundiza en lo normal y lo patológico de los dientes y su estructura anatómica.
- Las actividades prácticas se indican con la viñeta .
- Sigue el orden del mapa conceptual, son tres, se hizo así por falta de espacio.
- Cuando encuentres la viñeta , pon atención especial: la información que ahí se incluye es muy importante.
- Cuando veas el dibujo o la viñeta , lo expresado es un comentario de tu profesor.
- Con la viñeta  se indica que debes escribir en tu bitácora lo que se te pide.

III. INTRODUCCIÓN

Es necesario conocer las características normales de los dientes para poder diferenciar cuando existen anomalías de forma, tamaño, número, dirección, posición, etcétera. Esta unidad describe las alteraciones dentales y de estructuras asociadas, y los diferentes materiales dentales de acuerdo con sus características radiográficas, radiolúcidas y radiopacas.

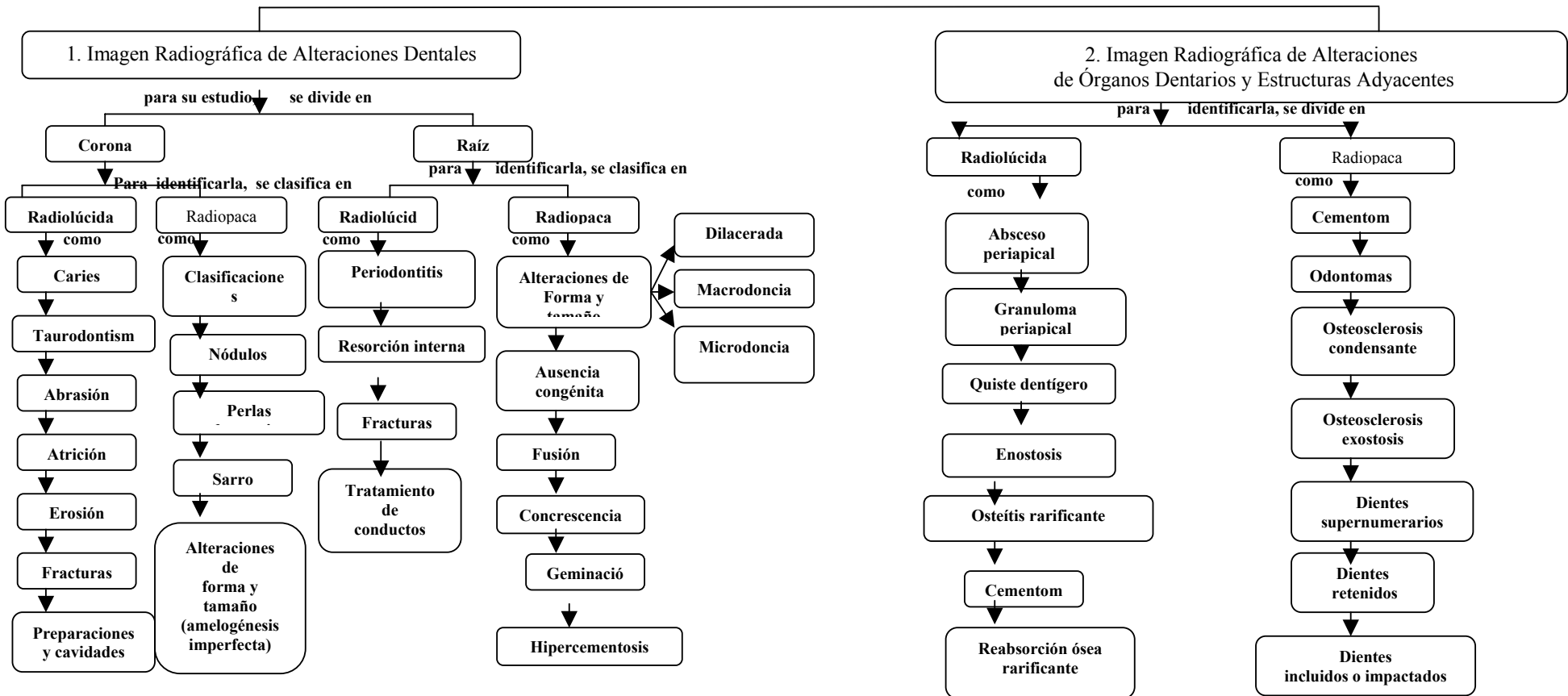
IV. MAPA CONCEPTUAL



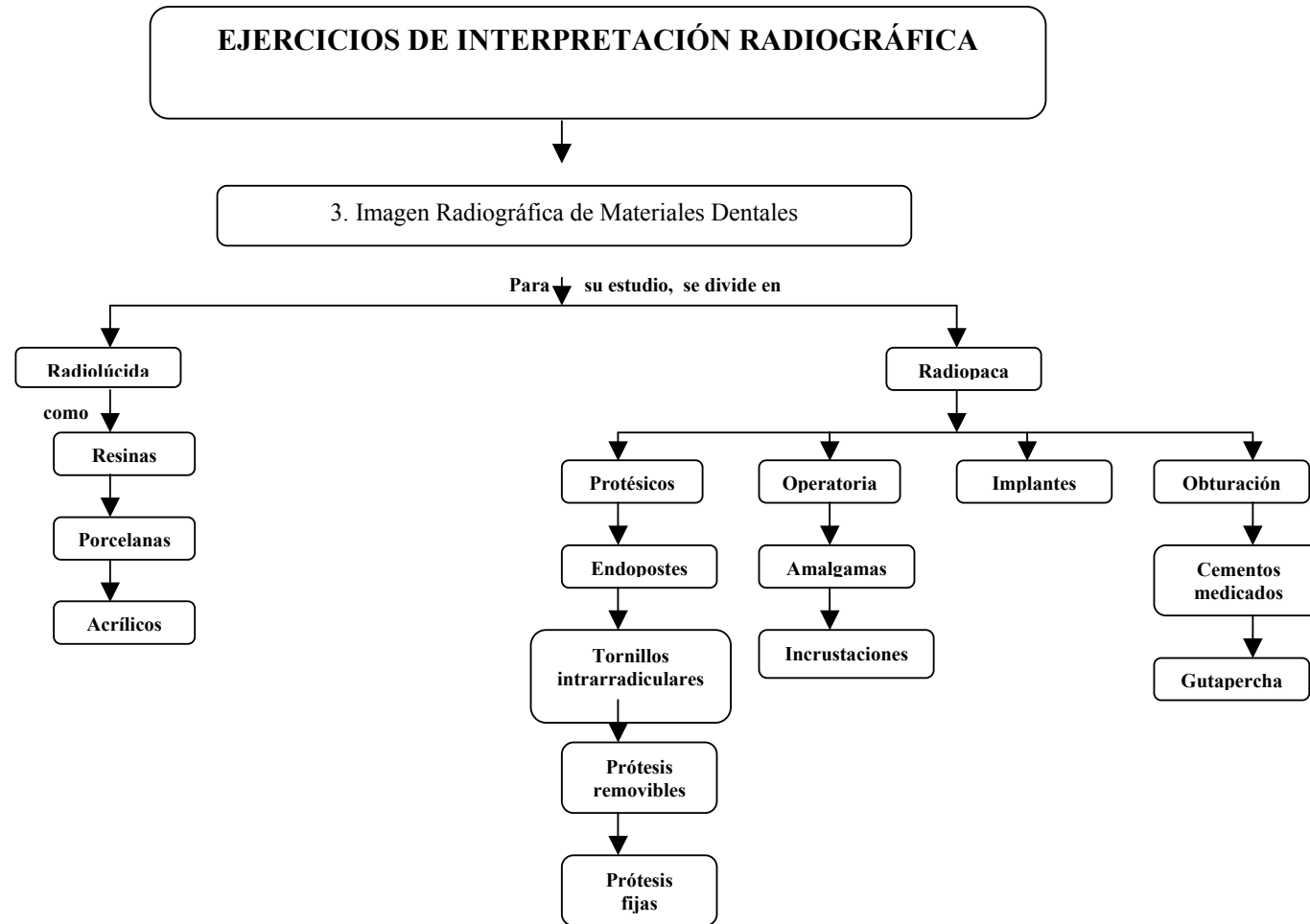
IV. MAPA CONCEPTUAL 1

EJERCICIOS DE INTERPRETACIÓN RADIOGRÁFICA

Que comprende





Mapa conceptual 2



V. ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

1. Imagen Radiográfica de Alteraciones Dentales

– Lee la bibliografía propuesta y realiza un cuadro sinóptico de la clasificación de cada uno de los conceptos y sus características radiográficas indicados en cada inciso.   Recuerda registrar todas las respuestas en tu bitácora :

a) En la corona radiolúcida

– Para caries dental. Paul W. Goaz, *Radiología oral (principios e interpretación)* (capítulo 15).

– Para cámaras pulpares y tauridontismo. Recaredo A. Gómez Mattaldi, *Radiología odontológica* (p. 232).

– Para abrasión. Joseph A. Gibilisco-Stafne, *Diagnóstico radiográfico* (p. 75).

– Para atrición. *Ibid.* (p 74).

– Para erosión. Paul W. Goaz, *Radiología oral (principios e interpretación)* (p. 373).

– Para fracturas. *Ibid.* (pp. 643-644).

– Preparaciones y cavidades para operatoria, endodoncia y prótesis. El alumno tomará radiografías en pacientes que presenten estas preparaciones o cavidades y hará la comparación entre ellas.

b) En la corona radiopacas

– Para calcificaciones del tejido pulpar-fisiológico, traumático y químico. H. Guy Poyton, *Radiología bucal* (pp. 125-127).

– Para cálculos o nódulos pulpares. Joseph A. Gibilisco-Stafne, *Diagnóstico radiográfico* (pp. 81-83).

– Para perlas adamantinas. *Ibid.* (p. 35).

– Para sarro. Recaredo A. Gómez Mattaldi, *Radiología oral* (pp. 278).

– Para alteraciones de forma y tamaño, amelogénesis imperfecta. Paul W. Goaz, *Radiología oral* (pp. 358-360).

c) En la raíz radiolúcida

– Para periodontitis. Joseph A. Gibilisco Stafne, *Diagnóstico radiográfico* (pp. 108-112).

– Para resorción interna. Paul W. Goaz, *Radiología oral* (pp. 373-374).

- Para fracturas. *Ibíd.* (pp. 644, 646).
- Tratamiento de conductos, trabajo biomecánico. El alumno tomará radiografías a pacientes con tratamiento de conductos y comparará la radiolúcidez de los conductos normales con los preparados endodónticamente.

d) En la raíz radiopaca

- Para alteraciones de forma y tamaño, dilaceración. Recaredo A. Gómez Mattaldi, *Radiología oral* (pp. 249).
- Para alteraciones de forma y tamaño, micro y macrodoncia. Paul W. Goaz, *Radiología oral* (pp. 349-350).
- Para ausencia congénita de dientes. Gibilisco-Stafne, *Diagnóstico radiográfico* (pp. 30-31).
- Para fusión. Recaredo A. Gómez Mattaldi, *Radiología oral* (p. 236).
- Para concrecencia. *Ibíd.* (p. 236).
- Para geminación. *Ídem.*
- Para hipercementosis. *Ibíd.* (p. 237).
- Para reabsorción externa. Paul W. Goaz, *Radiología oral* (pp. 374-377).

2. Imagen Radiográfica de Alteraciones en Órganos Dentarios y Estructuras Adyacentes

– Lee la bibliografía propuesta abajo y realiza un cuadro sinóptico de la clasificación de cada uno de los conceptos y sus características radiográficas indicados en cada inciso:


a) Radiolúcidas

- Para absceso periapical. Paul W. Goaz, *Radiología oral* (pp. 383-384).
- Para granuloma periapical. Gibilisco-Stafne, *Diagnóstico radiográfico* (pp. 88-89).
- Para quiste de origen dentígero. *Ibíd.* (pp. 167-179).
- Para osteosclerosis. Paul W. Goaz, *Radiología oral* (pp. 387-388).
- Para enostosis. *Ibíd.* (p. 431).
- Para osteítis rarificante. H. Guy Poyton, *Radiología bucal* (p. 137).
- Para cementoma, primera etapa fibrosa rarificante. Paul W. Goaz, *Radiología oral* (p. 504).
- Para reabsorción ósea rarificante. *Ibíd.* (pp. 380-381).

b) Radiopacas

- Para cementomas, segunda y tercera etapas. Paul W. Goaz, *Radiología oral* (pp. 504-506).
- Para odontomas. Arthur H. Wuermann, *Radiología dental* (p. 440).
- Para osteosclerosis condensante. Joen Iannuci Haring, *Radiología dental* (pp. 511-512).
- Para osteosclerosis, exostosis. Paul W. Goaz, *Radiología oral* (pp. 428-430).
- Para dientes supernumerarios. Gibilisco-Stafne, *Diagnóstico radiográfico* (pp. 32-33).
- Para dientes retenidos. *Ibid.* (pp. 63-65).
- Para dientes incluidos o impactados. *Ibid.* (pp. 66-69).
- Para cuerpos extraños. Paul W. Goaz, *Radiología oral* (pp. 301, 304).

3. Imagen Radiográfica de Materiales Dentales

– Lee la bibliografía propuesta abajo y realiza un cuadro sinóptico de la clasificación de cada uno de los conceptos y sus características radiográficas indicados en cada inciso: 

a) Radiolúcidas

- Para resinas. Paul W. Goaz, *Radiología oral* (pp. 150).
- Para porcelanas. *Ibid.* (p. 150).
- Para acrílicos.


b) Radiopacas

- Para protésicos, coronas, endopostes, tornillos intrarradiculares, prótesis removibles, prótesis fijas. Paul W. Goaz, *Radiología oral* (p. 148).
- Para operatoria, amalgamas e incrustaciones. *Ibid.* (p. 149).
- Para implantes. *Ibid.* (pp. 428-430).
- Para obturación-cementos, medicados, gutapercha. *Ídem.*

VI. ACTIVIDADES INTEGRADORAS



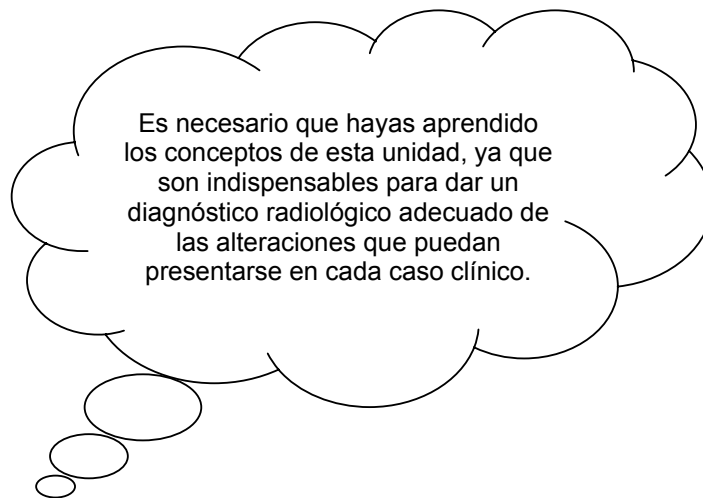
– Es indispensable que realices la síntesis de los conceptos que se te indican en cada una de las actividades de aprendizaje, ya que los casos radiológicos descritos aquí los verás en clase.

-  En la clínica 7, haz guardias de toma de radiografías en pacientes e identifica las alteraciones que se presenten. Realiza un reporte de lo que observaste.

VII. EVALUACIÓN DE APRENDIZAJE



- Interpreta radiografías de pacientes en clase, con tu profesor de asignatura.
- Explica los conceptos indicados en el mapa conceptual de la unidad.
- Si tienes dudas sobre el contenido de esta unidad, consulta la bibliografía o pide ayuda a tu profesor de asignatura.



VII. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Goaz P. W. *Radiología oral (principios e interpretación)*. 3.^a Ed. España; ed.; Mosby.1995
- Gómez Mattaldi, Recaredo. *Radiología odontológica*. 3° Ed. Buenos Aires; ed: Mundi.1979
- Haring, Joen Ianucci. *Radiología dental (principios y técnicas)*.México ed.;Mc Graw-hill Interamericana 1996
- Poyton H., Pharoah M. J. *Radiología bucal*. 2.^a México; ed.; McGraw-Hill Interamericana.1992
- Stafne, Edward C. *Diagnóstico radiológico en odontología*. 1° Ed. México; ed: Médica Panamericana, México, 1978.
- Whuerman, H. Arthur. *Radiología dental*. 3.^a Ed. Barcelona; ed: Salvat Editores.1983

UNIDAD VIII

INTRODUCCIÓN A LA IMAGINOLOGÍA




C.D. Marino Aquino Ignacio

I. OBJETIVOS

Al final de la unidad, el alumno:

- Definirá las diferentes proyecciones radiográficas especializadas.
- Aplicará cada proyección radiográfica especializada de acuerdo con las necesidades de cada paciente.
- Interpretará las diferentes proyecciones radiográficas especializadas.

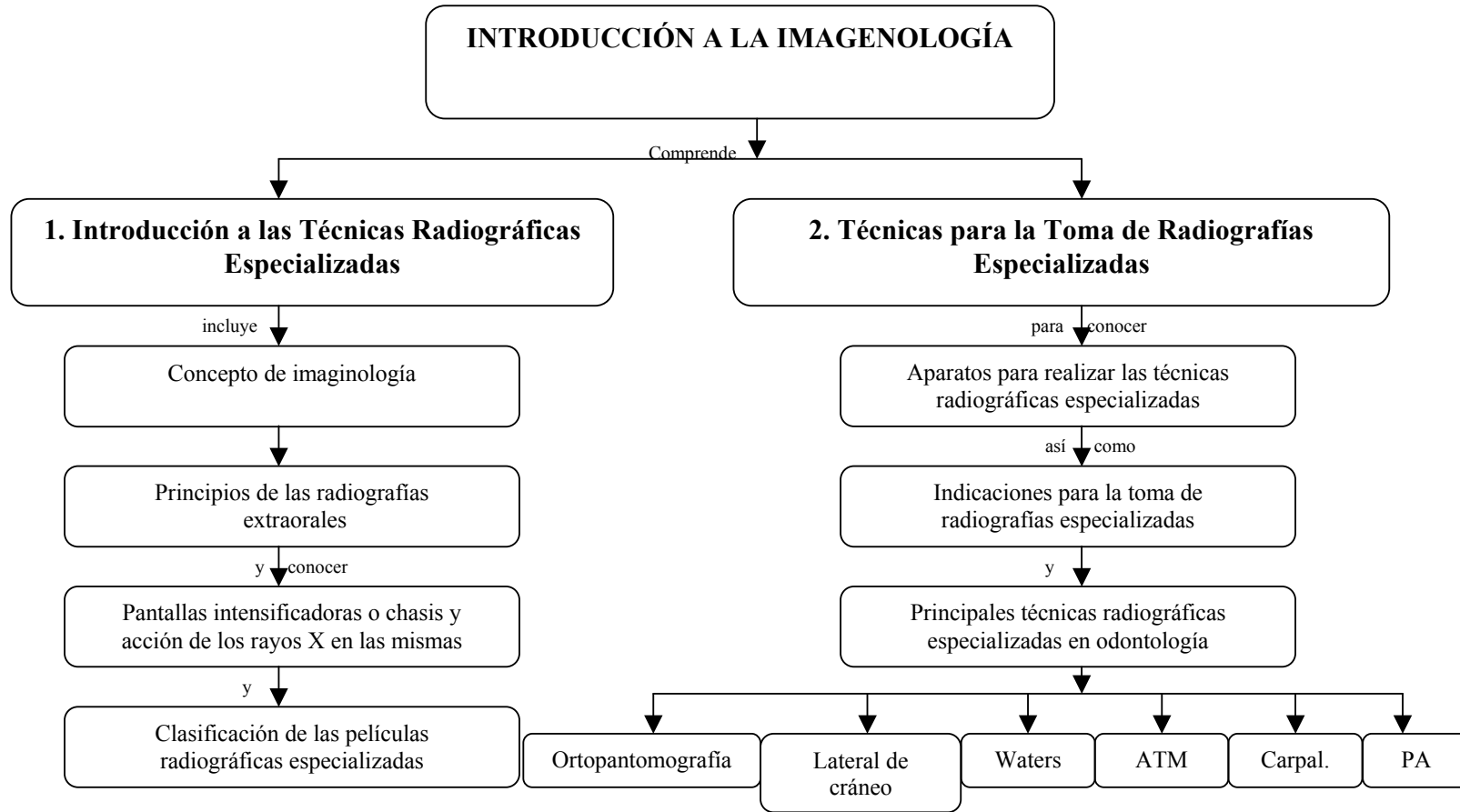
II. INSTRUCCIONES

- El aprendizaje de esta unidad se basa principalmente en la bibliografía sugerida en el programa de la asignatura.
- Esta unidad incluye actividades teóricas y prácticas.
- No realices las actividades prácticas hasta que tengas los conceptos teóricos bien claros.
- Sigue el orden del mapa conceptual de la unidad.
- Las actividades prácticas se indican con la viñeta .
- Cuando encuentres la viñeta , pon atención: la información que ahí se incluye es muy importante.
- Cuando veas el dibujo o la viñeta , lo expuesto es un comentario de tu profesor.
- Cuando encuentres la viñeta , escribe en tu bitácora lo que se te indica.

III. INTRODUCCIÓN


El aprendizaje de esta unidad es fundamental, ya que debes dominar los estudios radiográficos especializados que aumentan las posibilidades de dar un diagnóstico radiológico más preciso. Pero ten en cuenta que el conocimiento de la anatomía radiológica es indispensable para la comprensión de estos temas.

IV. MAPA CONCEPTUAL




V. ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE


1. Introducción a las Técnicas Radiográficas Especializadas

– Con base en la lectura del libro *Radiografía oral*, de Goaz-White (capítulo 11), responde las preguntas siguientes y haz lo que se te indica.  Recuerda registrar en tu bitácora todas las respuestas


- ¿Qué entiendes por imaginología?
- Dibuja los principales planos de referencia craneofacial para colocar al paciente al realizarle las proyecciones radiográficas especializadas.
- ¿Qué es chasis y explica cuáles son las funciones de las pantallas intensificadoras?
- Elabora un dibujo del chasis por planos. (Recuerda el ejercicio 3 de las actividades de aprendizaje de la unidad I, en donde hiciste la detección de fluorescencia).
- Menciona las características y tipos de películas radiográficas extraorales que se incluyen en el programa.



2. Técnicas para la Toma de Radiográficas Especializadas

– Con base en la lectura del libro *Radiología dental (principios y técnicas)* (pp. 359-378, 381-398), de Haring-Lind, responde las preguntas siguientes y haz las actividades indicadas. 

- De acuerdo con sus factores de exposición, ¿cuáles son los tipos de aparatos para la toma de radiografías especializadas? Describe sus características.
-  Elabora una lista de las indicaciones para realizar un estudio radiográfico especializado en un paciente.
- Señala cuáles son las principales proyecciones radiográficas especializadas de cada una de esas indicaciones y describe la posición que debe tener el paciente, factores de exposición necesarios, indicaciones y contraindicaciones.

VI. ACTIVIDADES INTEGRADORAS

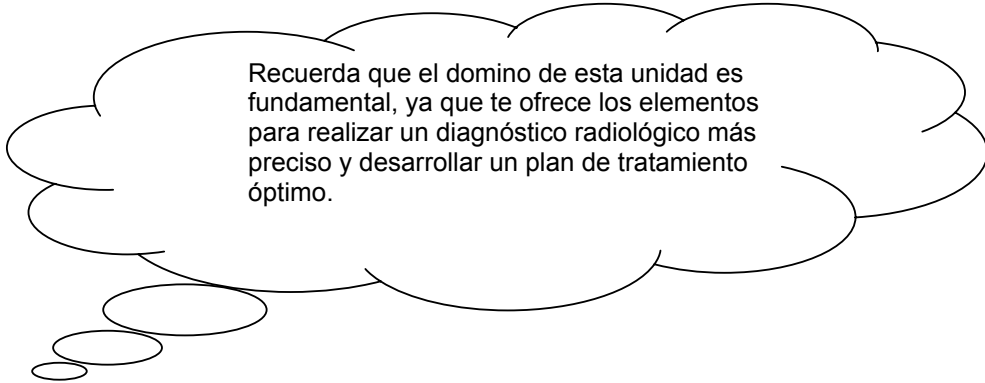
–  Realiza una visita al departamento de Imaginología de la Facultad de Odontología y al de posgrado respectivamente, para que conozcas los aparatos radiográficos empleados en la toma de radiografías especializadas y las diferentes técnicas radiográficas para el diagnóstico.

–   Reúne radiografías especializadas, obsérvalas en un negatoscopio e identifica y traza en papel cefalométrico las estructuras anatómicas que has visto.

VII. EVALUACIÓN DE APREINZAJE



- Explica los conceptos indicados en el mapa conceptual de esta unidad.
- Si no has comprendido algún tema, consulta la bibliografía o pide ayuda a tu profesor de asignatura.



Recuerda que el dominio de esta unidad es fundamental, ya que te ofrece los elementos para realizar un diagnóstico radiológico más preciso y desarrollar un plan de tratamiento óptimo.

VIII. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Abad, Yamil Nane. *Manual en técnicas de radiología e imaginología*. México. , 1983.
- Ballinger, Phillip W. Cerril. *Atlas de posiciones radiográficas y procedimientos radiológicos*. 7.^a ed.; España: Masson.
- Goaz P. W. *Radiología oral (principios e interpretación)*. 3.^a Ed. España; ed.; Mosby.1995
- Gómez Mattaldi, Recaredo. *Radiología odontológica*. 3° Ed. Buenos Aires; ed: Mundi.1979
- Haring, Joen Ianucci. *Radiología dental (principios y técnicas)*.México; ed:Mc Graw-hill Interamericana 1996
- Paster, Friedrich Antón. *Radiología odontológica*. 2.^a Ed. Barcelona; ed: Salvat Editores, 1992.
- Poyton H. y Pharoah M. J. *Radiología bucal*. 2.^a Ed. México; ed.; McGraw-Hill Interamericana.1992
- Whuerman, H. Arthur. *Radiología dental*. 3.^a Ed. Barcelona; ed: Salvat Editores.1983