



Técnicas radiográficas intraorales

Técnica periapical bisectriz

Prof. Alejandro R. Padilla

Profesor en la cátedra de Radiología Oral y Maxilo-Facial
Facultad de Odontología
Universidad de Los Andes
Mérida-Venezuela

Dr. Axel Ruprecht

Profesor y Jefe Radiología Oral y Maxilofacial
Profesor de Anatomía y Biología Celular
Universidad de Iowa
USA





Técnicas radiográficas intraorales

Técnica bisectriz

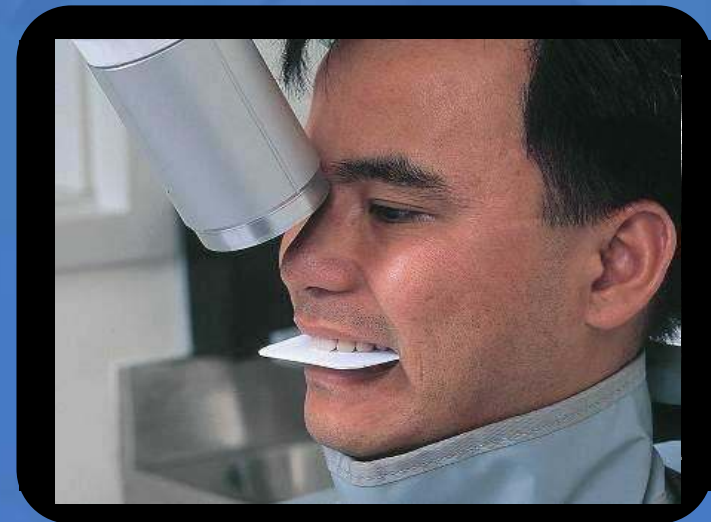
Técnica Periapical
(*Bisectriz – Paralela*)



Técnica Interproximal



Técnica Oclusal





Técnicas radiográficas intraorales

Técnica bisectriz

- Hay dos técnicas básicas para obtener radiografías periapicales:
 - Técnica paralela o de ángulo recto
 - Técnica de la bisectriz del ángulo.
- La Academia Americana de Radiología Oral y Maxilo Facial y la Asociación Americana de Escuelas de Odontología, recomienda el uso de la técnica paralela porque nos da una imagen más exacta.
- En algunas situaciones, el operador puede utilizar la técnica de bisectriz del ángulo.





Técnica Periapical bisectriz

Técnica bisectriz

La técnica de bisectriz del ángulo es una alternativa a la técnica paralela al tomar películas periapicales.

La técnica paralela se recomienda como técnica periapical rutinaria, pero hay algunos casos en que es muy difícil, debido a la anatomía o a la cooperación por parte del paciente. En estas situaciones, la técnica de bisectriz del ángulo puede ser utilizada.

La película se puede sostener en la boca de manera digital o con instrumentos de bisección.





Técnica Periapical bisectriz

Técnica bisectriz

En la técnica periapical con bisectriz se emplean radiografías nº 2. Un estudio radiográfico completo en un adulto consta de 16 radiografías periapicales; 9 superiores y 7 inferiores además de 4 radiografías interproximales.

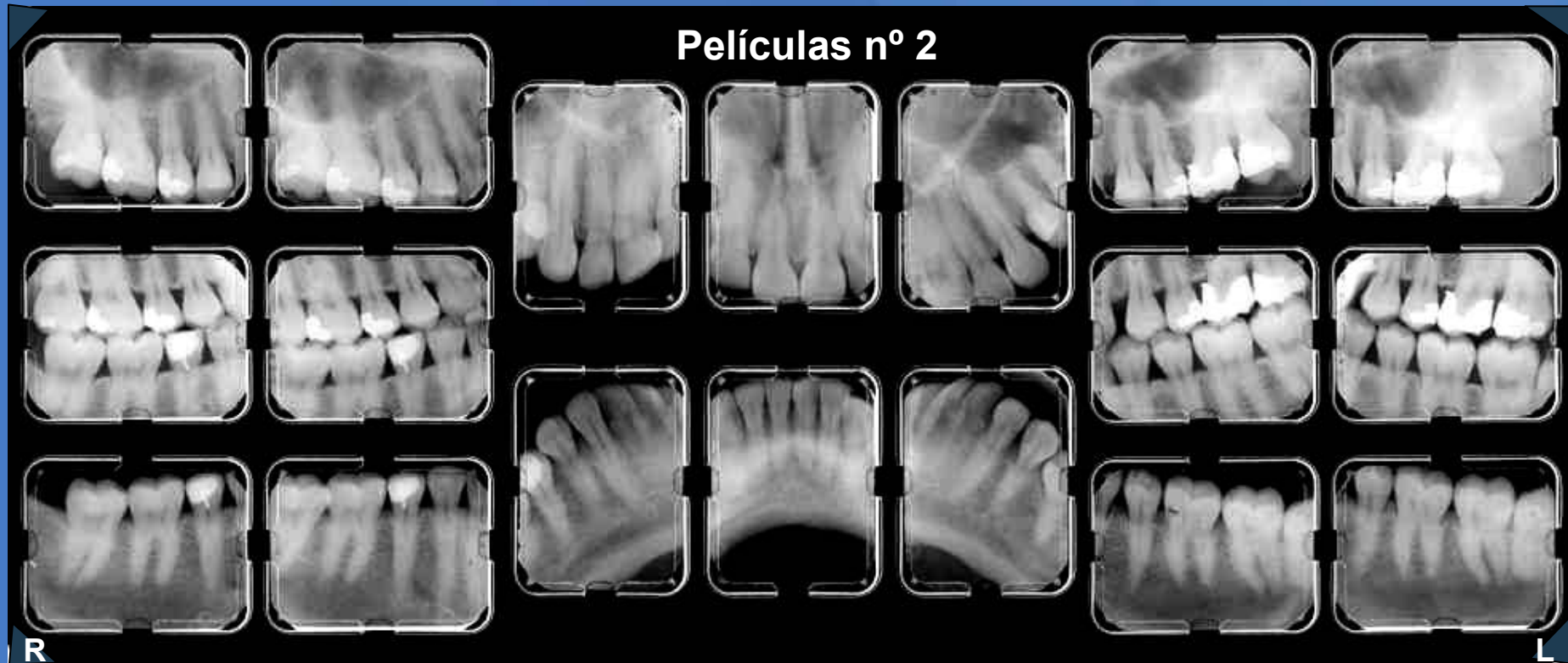
Sin embargo algunos sugieren suprimir las 2 zonas de los centrales y laterales superiores, por hallarse en ellos los mismos detalles que en la zona de la línea media.





Técnica Periapical bisectriz

Técnica bisectriz





Técnica de bisectriz. Preparación

Técnica bisectriz

- Preparar el área operatoria con todas las barreras de control de infección.
- Colocar al paciente confortablemente en la silla dental, con la parte posterior en posición vertical y la cabeza apoyada.
- Pedir al paciente que se quite los anteojos y los zarcillos abultados. Haga que el paciente se quite cualquier aparato protésico desprendible de su boca.
- Ajustar el apoya-cabeza para sostener la cabeza mientras se toman las películas.
- Levantar o bajar la silla a una altura cómoda para el operador.
- Colocar el delantal de plomo y collar tiroideo en el paciente.
- Informar al paciente sobre el número de películas que se tomarán.





Posición del paciente

Técnica bisectriz

La posición del paciente no es crítica al usar un instrumento para la técnica de bisectriz. Sin embargo, al usar el sostenimiento digital, la posición es importante. Al radiografiar el **maxilar superior**, la cabeza debe ser colocada de modo que el plano de Camper sea paralelo al piso.

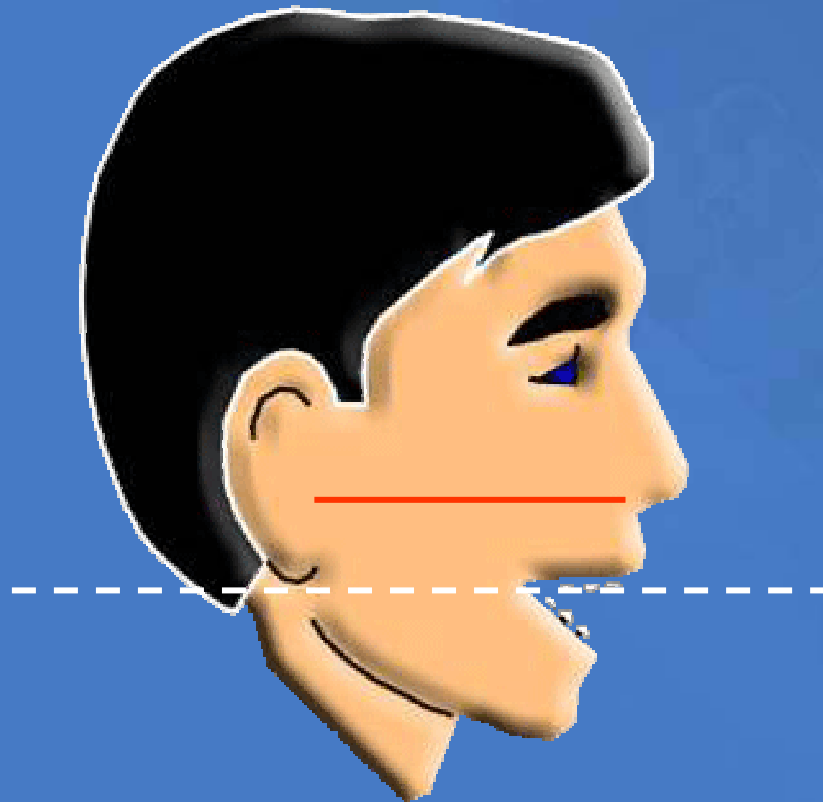
Para el **maxilar inferior**, la cabeza se inclina levemente de modo que el plano oclusal sea paralelo al piso, cuando la boca está abierta (la boca está siempre abierta al usar el sostenimiento digital).



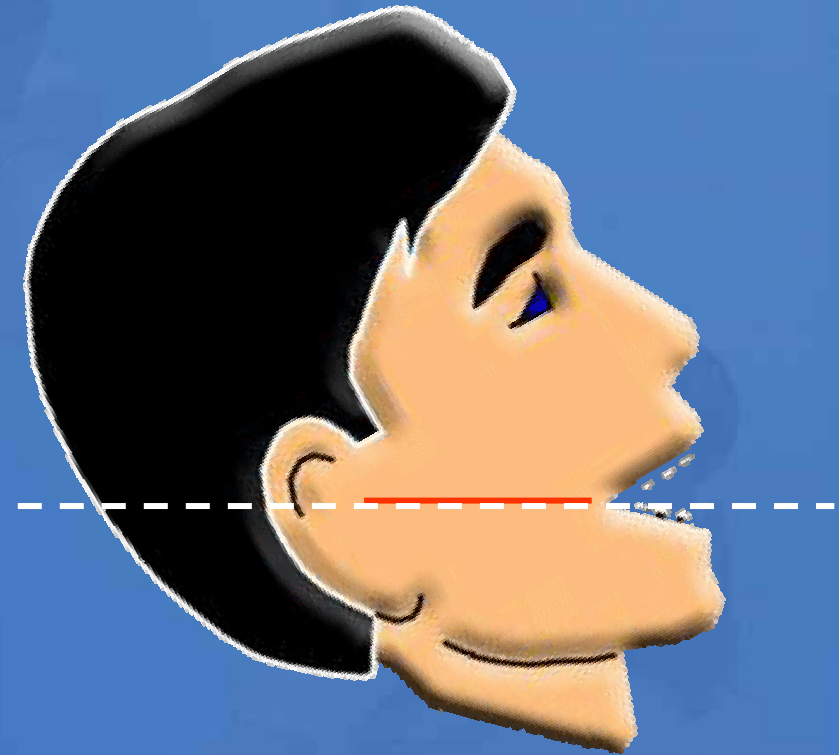


Posición del paciente

Técnica bisectriz



maxilar superior



maxilar inferior

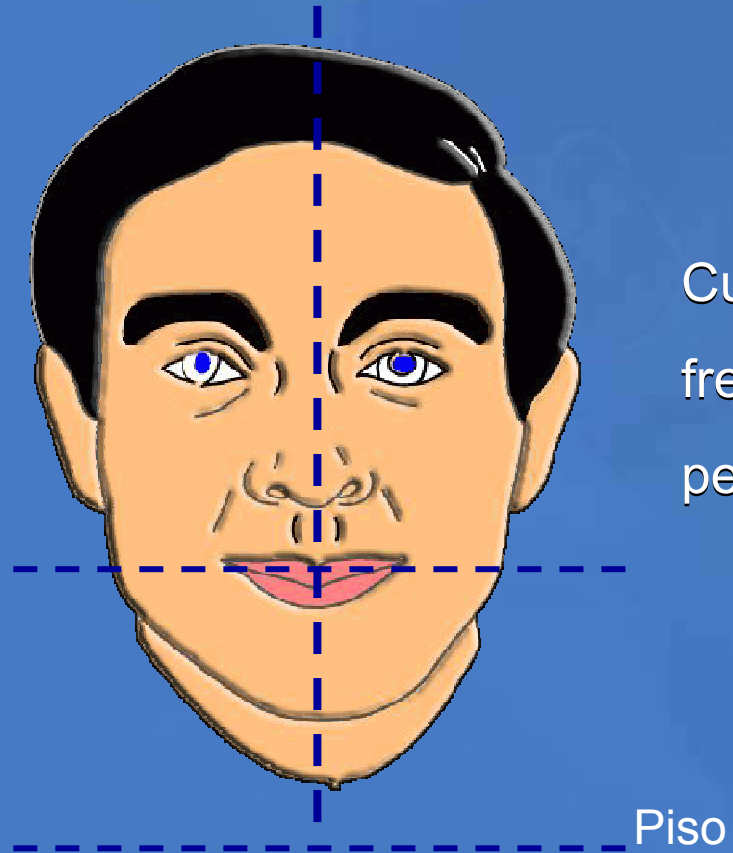




Posición del paciente

Técnica bisectriz

Plano medio sagital



Cuando observamos al paciente de frente, el plano medio sagital debe ser perpendicular al piso.

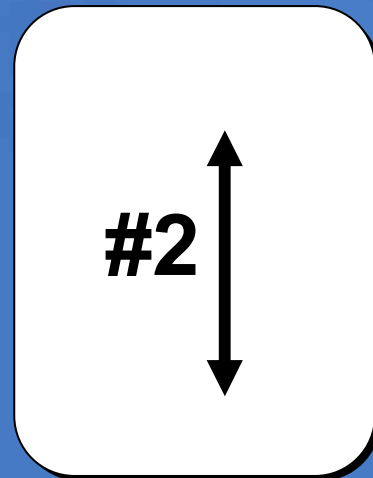




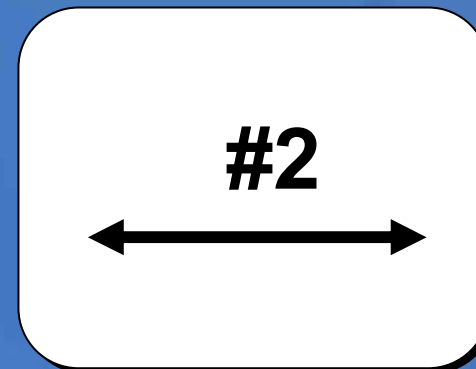
Colocación de la placa

Técnica bisectriz

La película nº 2 se utiliza para todas las zonas periapicales usando la técnica de bisección del ángulo. El eje mayor de la película se coloca vertical para los dientes anteriores y horizontal para los dientes posteriores.



anterior



posterior

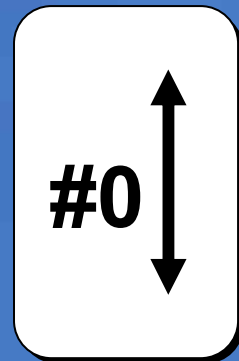




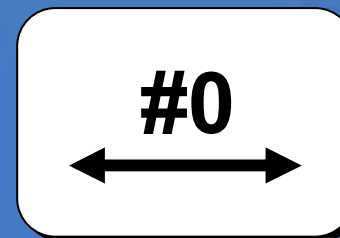
Colocación de la placa

Técnica bisectriz

En los niños con las bocas pequeñas, las películas n° 0 se utilizan para las dientes anteriores y posteriores. Sin embargo, si la boca del niño es bastante grande se podrían utilizar las n° 2.



anterior



posterior

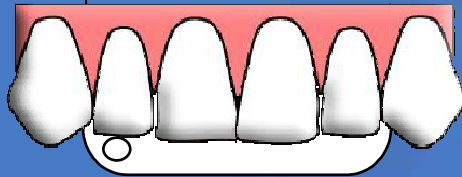




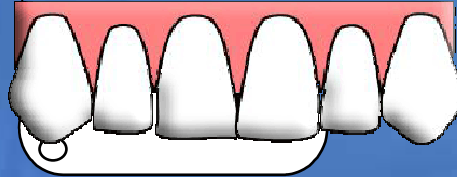
Colocación de la placa

Técnica bisectriz

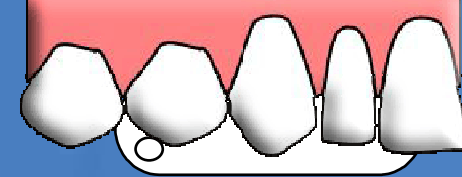
Zona central



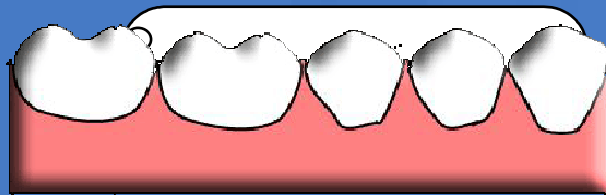
Zona central-lateral



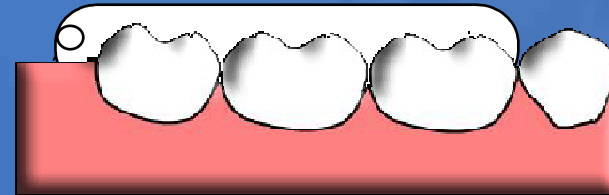
Zona canina



Zona premolar- molar



Zona molar



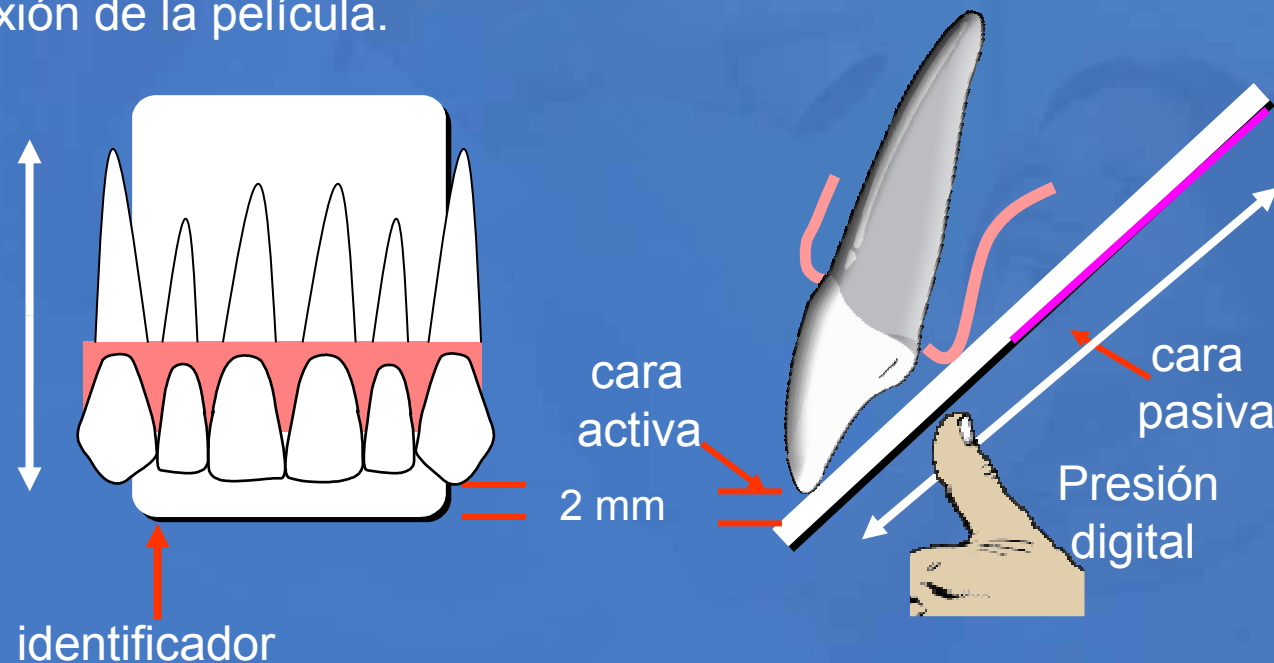


Colocación de la placa

Técnica bisectriz

La película nº 2 o la nº 0 se coloca vertical en los dientes anteriores con el lado activo de la película en contacto con los dientes. Extendiéndose unos 2 mm más allá de los bordes incisales de los dientes.

El punto que la identifica se coloca hacia el borde incisal de los dientes. El pulgar o el dedo índice se aplica en la zona del cuello de los dientes; esto evita la flexión de la película.



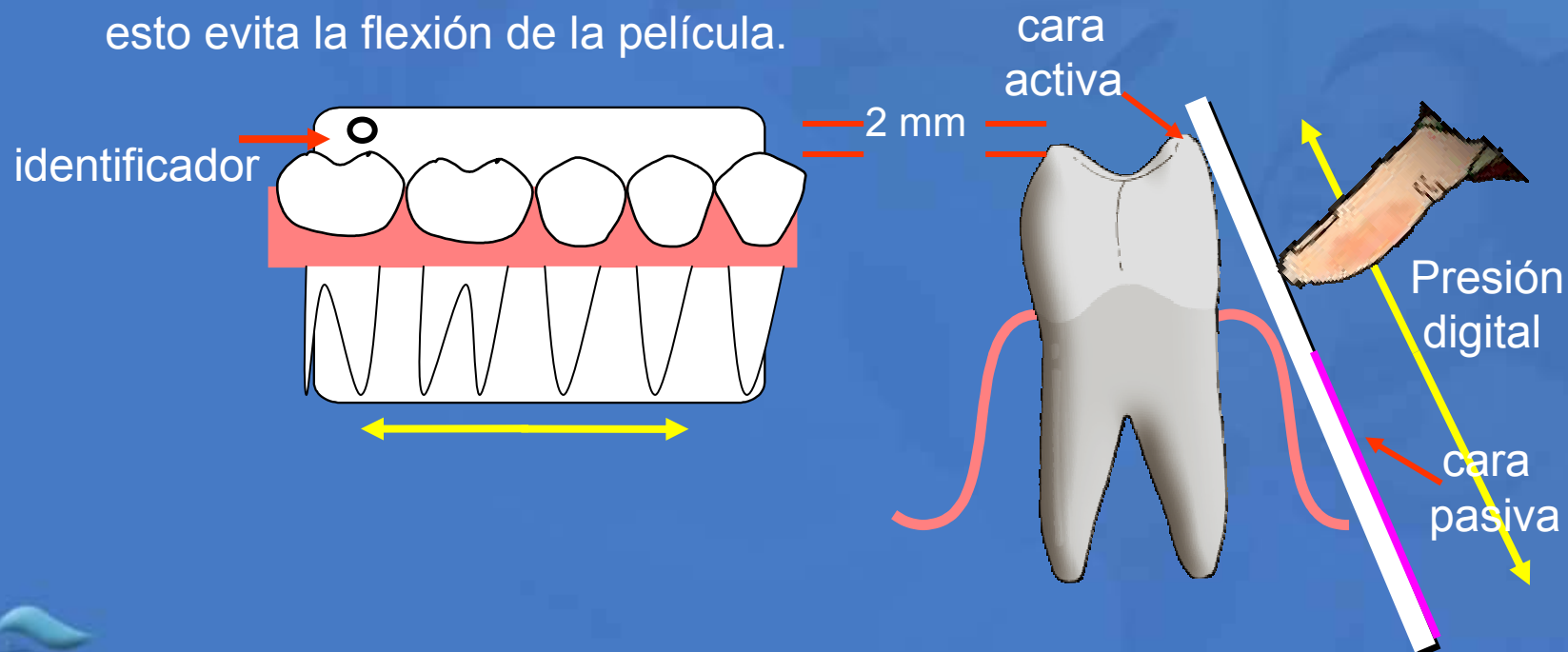


Colocación de la placa

Técnica bisectriz

La película nº 2 o la nº 0 se coloca horizontalmente en los dientes posteriormente con el lado activo de la película en contacto con los dientes. Extendiéndose unos 2 mm más allá del borde oclusal de los dientes.

El punto que la identifica se coloca hacia el borde oclusal de los dientes. El pulgar o el dedo índice se aplica en la zona del cuello de los dientes; esto evita la flexión de la película.





Colocación de la placa

Técnica bisectriz

- Aunque se le puede pedir a los pacientes que sostengan la película con sus dedos, para estabilizarla en la boca, **no se recomienda**. Esto permite exponer la mano del paciente y sus dedos a una dosis de radiación innecesaria.
- Existen unos tipos de sostenedores de películas disponibles comercialmente:
 - Instrumentos Rinn BAI
 - Sostenedor de película EEZEE-Grip (Snap-A-Ray)
 - Bloque de mordida Stabe (Rinn Corporation)

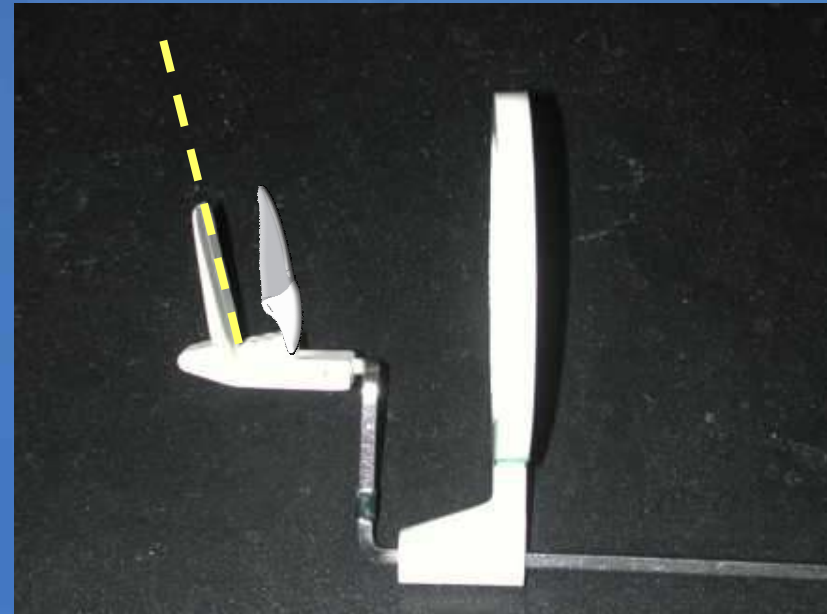




Colocación de la placa

Técnica bisectriz

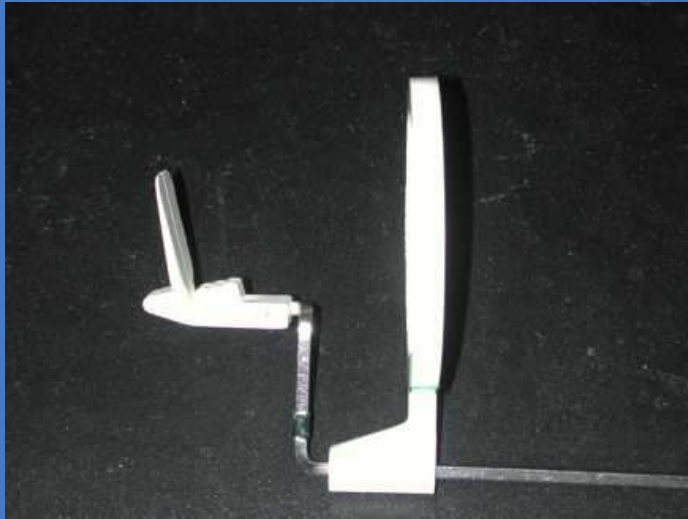
Instrumentos utilizados para la colocación y sostenimiento de la película son el **Snap-A-Ray** y el **BAI** (Bisecting Angle Instrument).





Técnica Periapical bisectriz

Técnica bisectriz



Instrumentos Rinn BAI

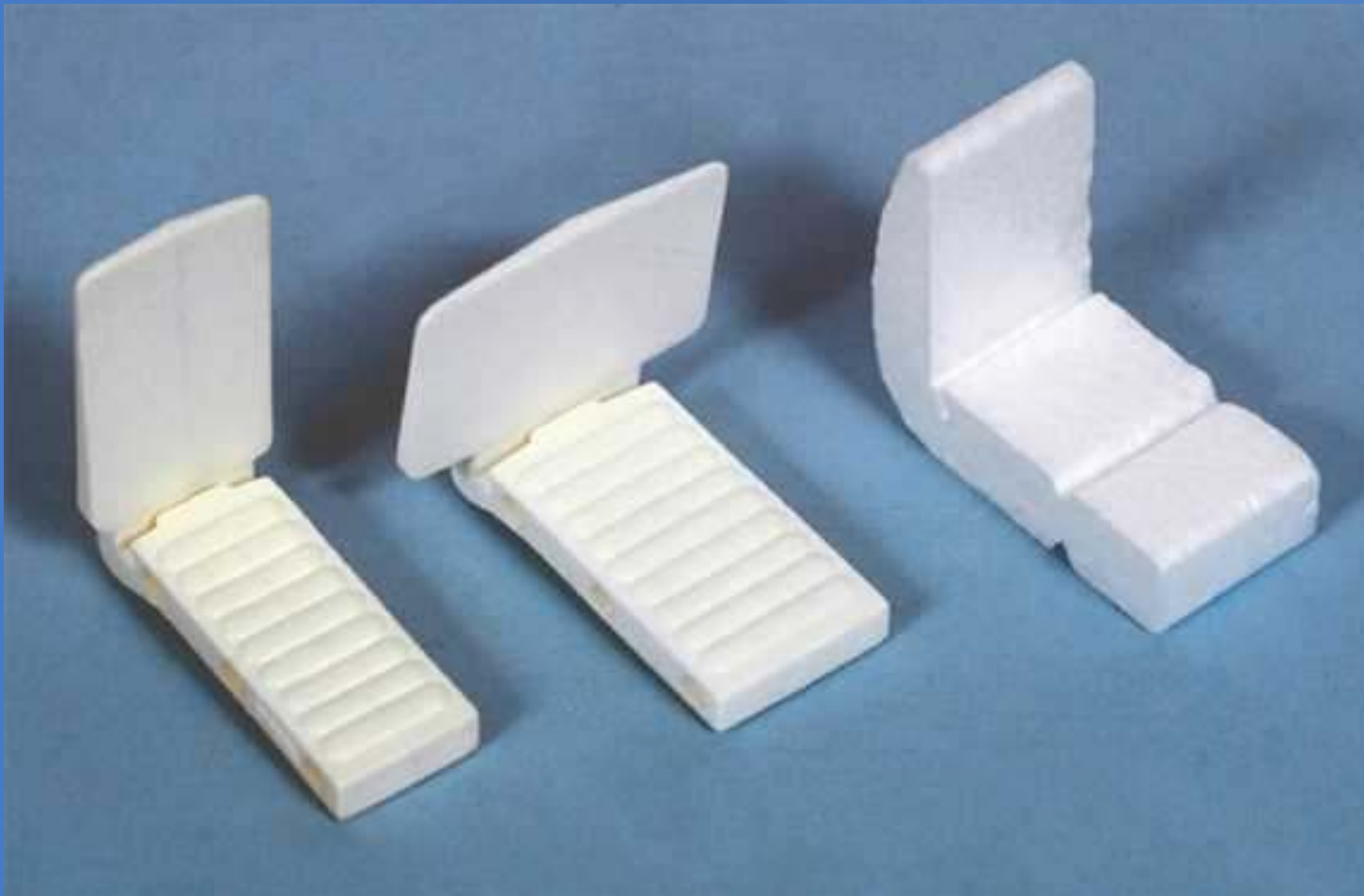




Colocación de la placa

Técnica bisectriz

Bloque de mordida

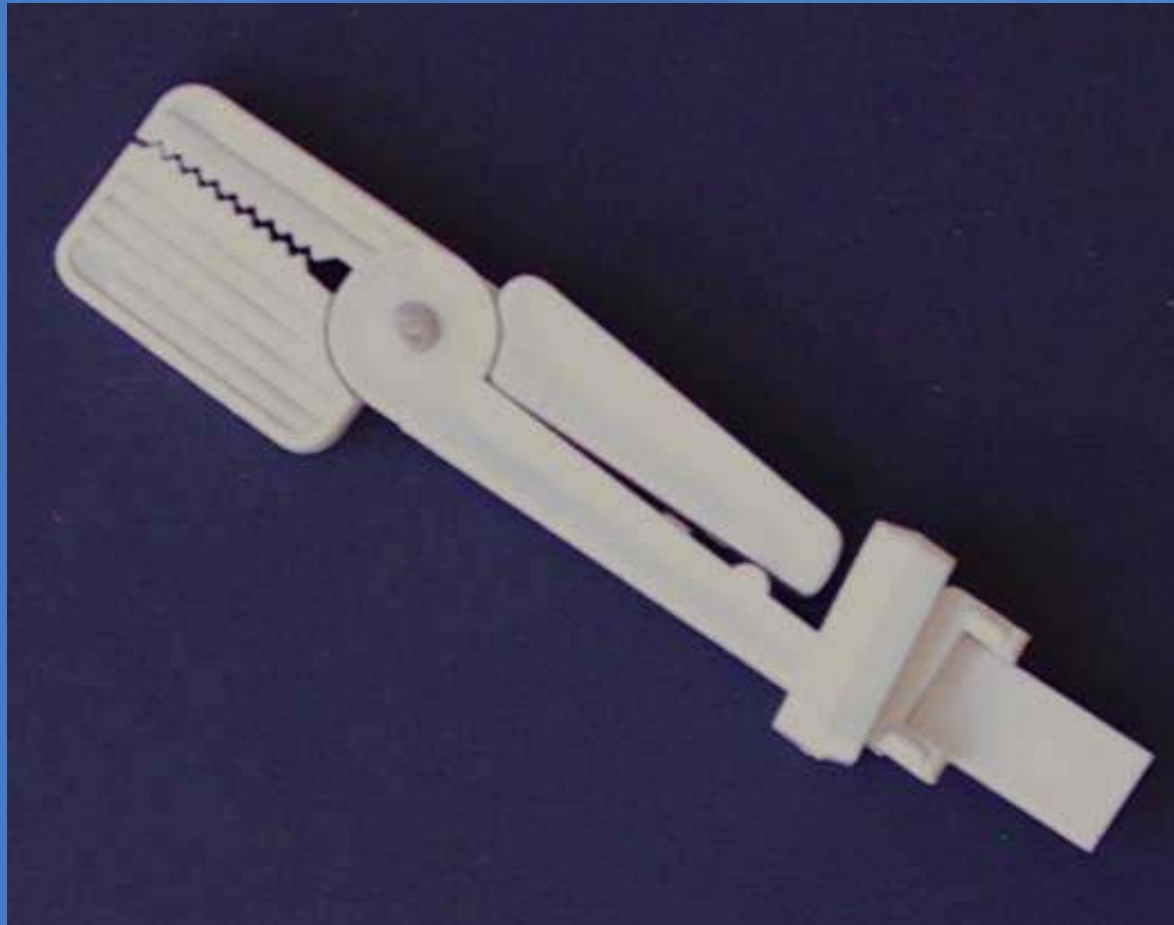




Colocación de la placa

Técnica bisectriz

Snap-A-Ray





Colocación de la placa

Técnica bisectriz

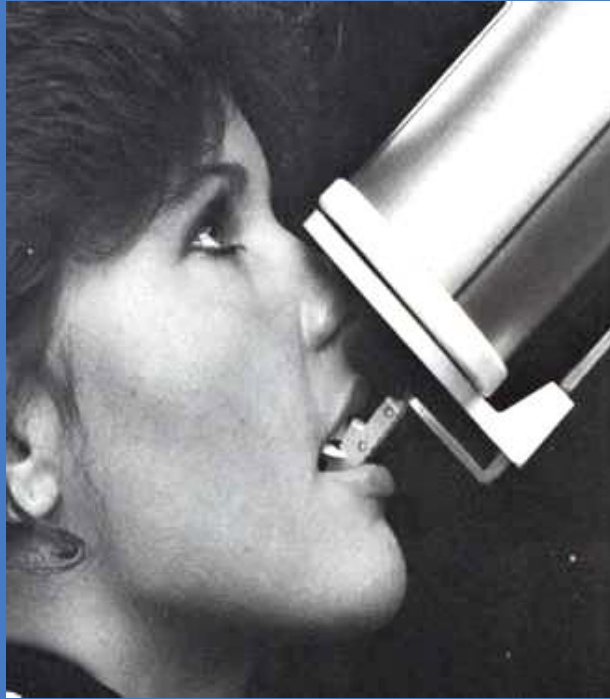
Región central superior





Colocación de la placa

Técnica bisectriz



Región central superior





Colocación de la placa

Técnica bisectriz

Región canina superior





Colocación de la placa

Técnica bisectriz

Región canina superior

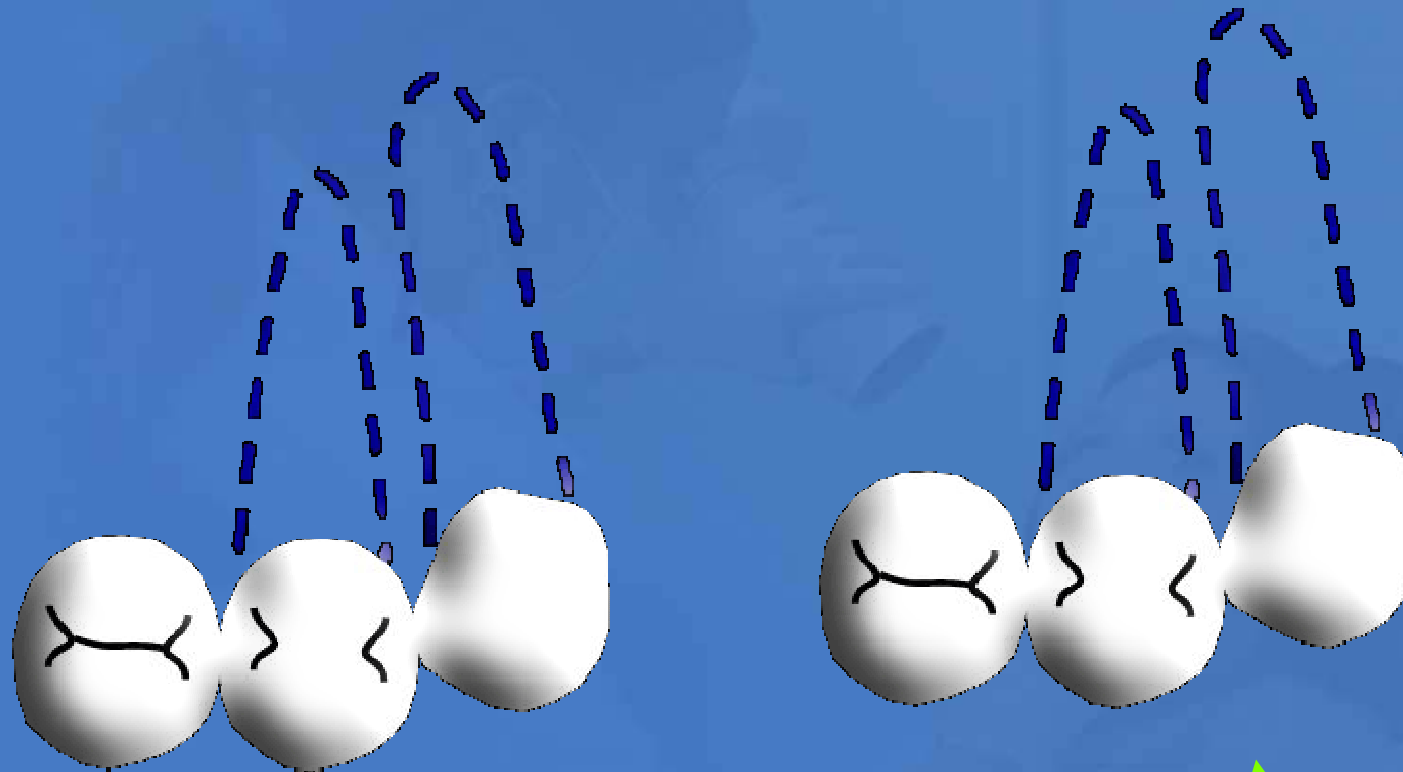




Colocación de la placa

Técnica bisectriz

Región canina superior



Incorrecto

Correcto





Colocación de la placa

Técnica bisectriz

Región canina superior



Incorrecto



Correcto

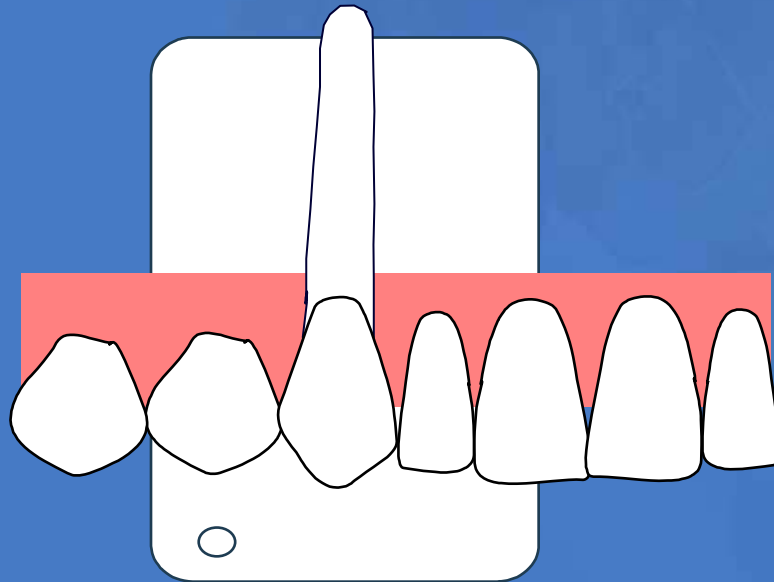




Colocación de la placa

Técnica bisectriz

Región canina superior



En esta región podemos colocar la película con su eje mayor en sentido vertical o en sentido diagonal.





Colocación de la placa

Técnica bisectriz

Región premolar superior

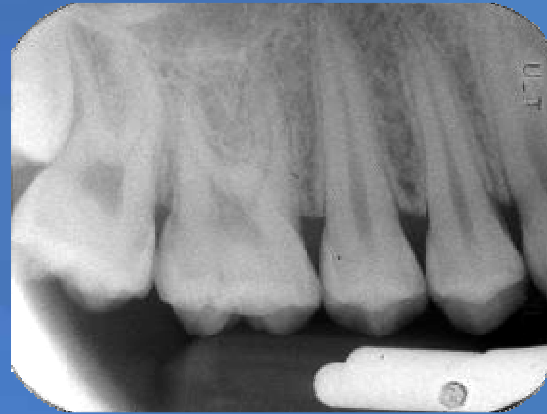




Colocación de la placa

Técnica bisectriz

Región premolar superior

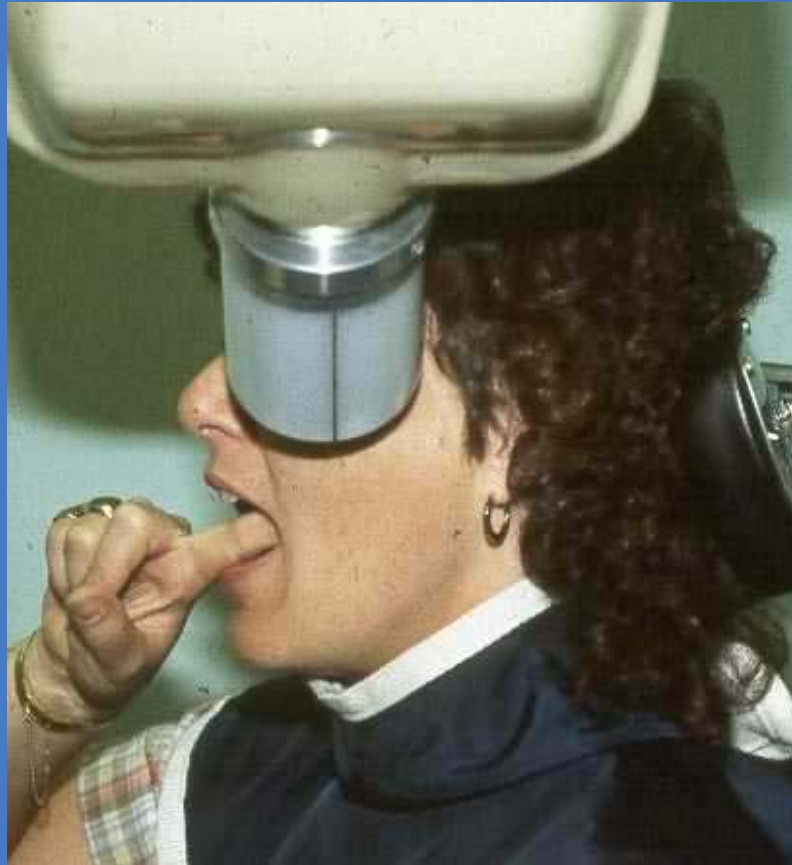




Colocación de la placa

Técnica bisectriz

Región molar superior





Colocación de la placa

Técnica bisectriz

Región molar superior

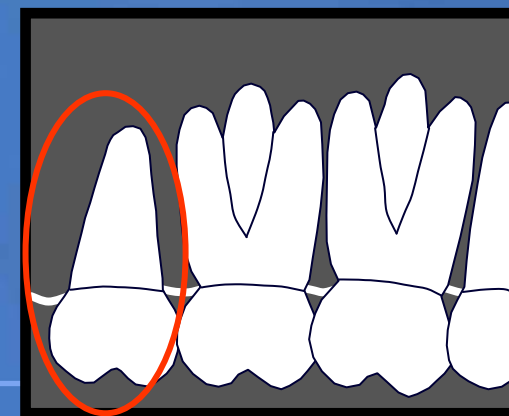
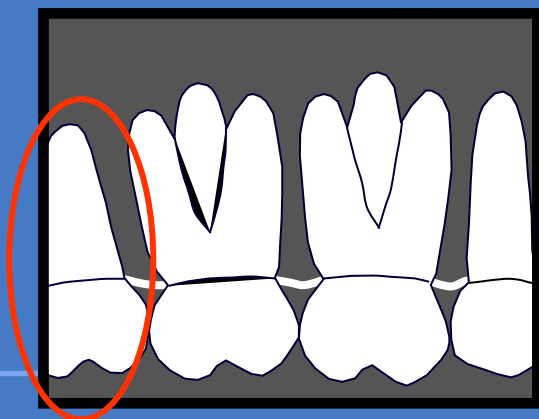
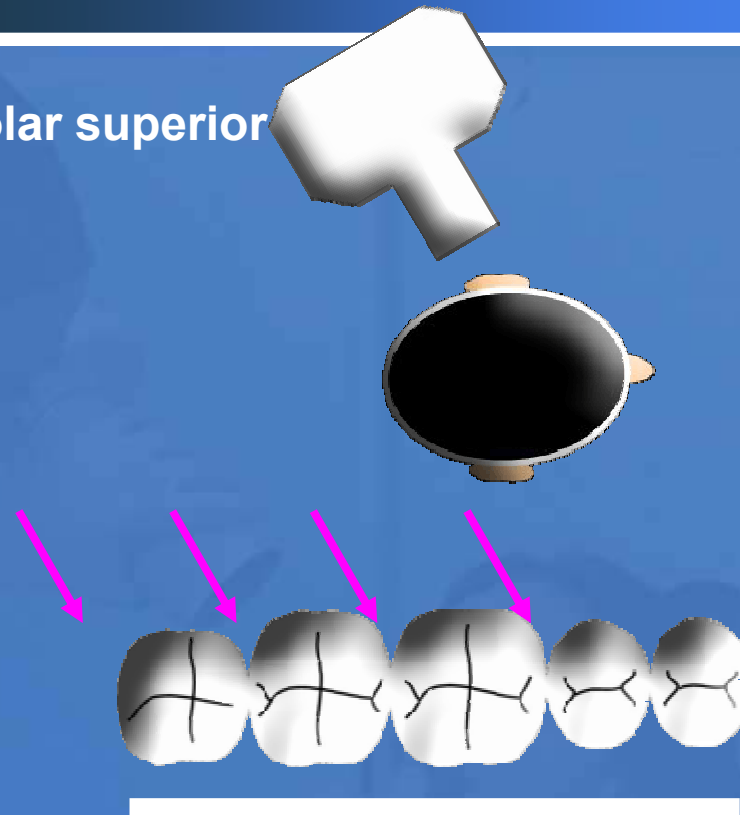
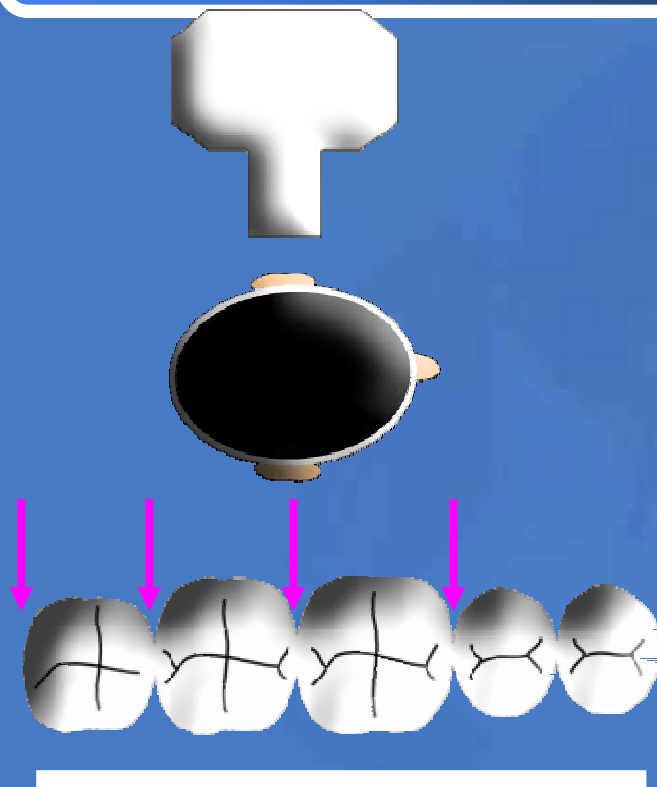




Colocación de la placa

Técnica bisectriz

Región molar superior





Colocación de la placa

Técnica bisectriz

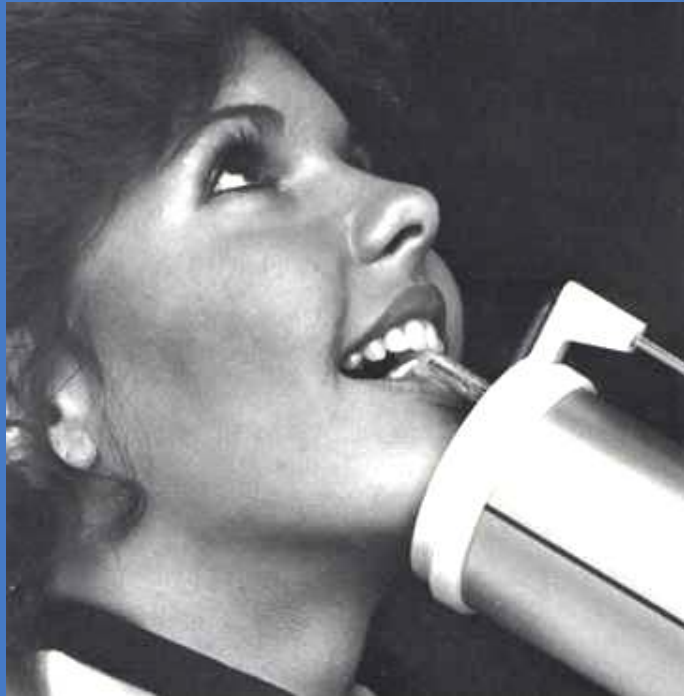
Región central inferior





Colocación de la placa

Técnica bisectriz



Región central inferior





Colocación de la placa

Técnica bisectriz

Región canina inferior





Colocación de la placa

Técnica bisectriz

Región canina inferior





Colocación de la placa

Técnica bisectriz

Región premolar inferior





Colocación de la placa

Técnica bisectriz

Región premolar inferior





Colocación de la placa

Técnica bisectriz

Región molar inferior





Colocación de la placa

Técnica bisectriz

Región molar inferior





Técnica Periapical bisectriz

Técnica bisectriz

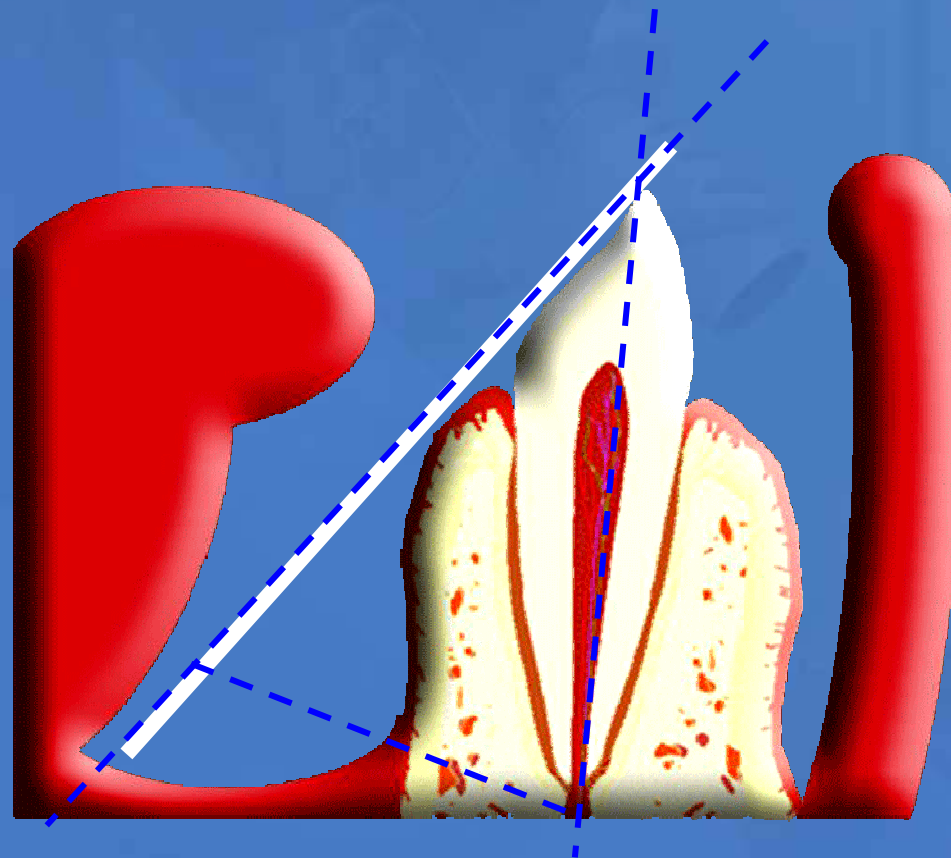
- La técnica de la bisectriz del ángulo se basa en un principio geométrico de la bisectriz de un triángulo (bisectriz es una línea imaginaria que divide un triángulo en dos partes iguales).
- El ángulo esta formado por el eje largo del diente y el eje largo de la película, y el rayo central es perpendicular a la bisectriz de ese triángulo.





Técnica Periapical bisectriz

Técnica bisectriz

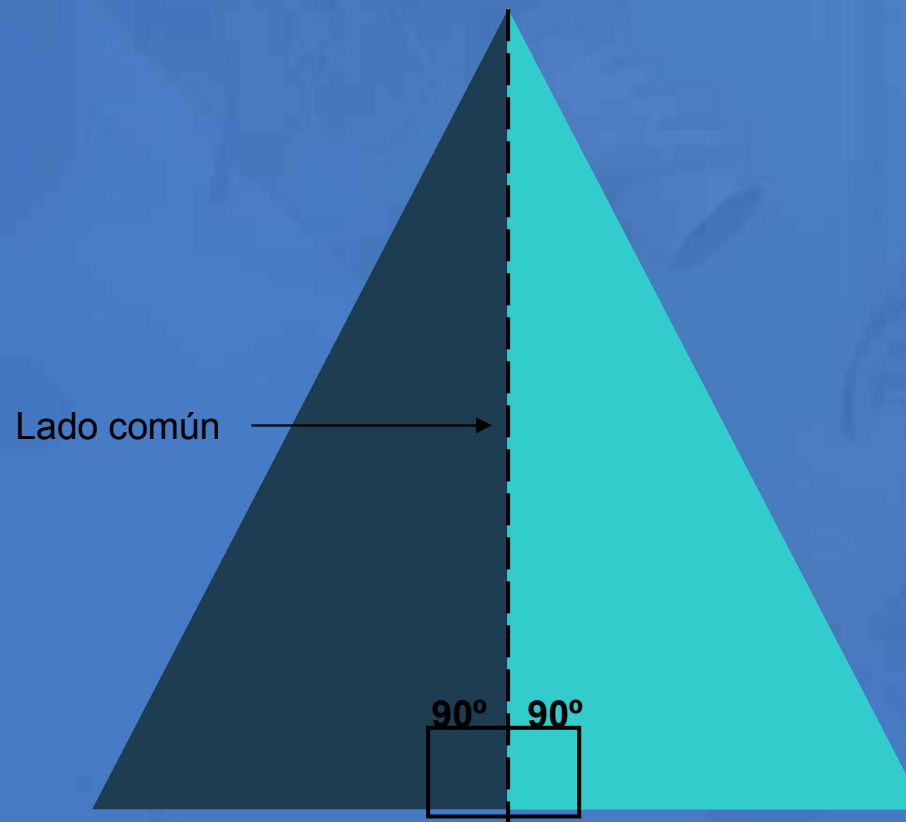




Técnica Periapical bisectriz

Técnica bisectriz

Técnica Periapical bisectriz

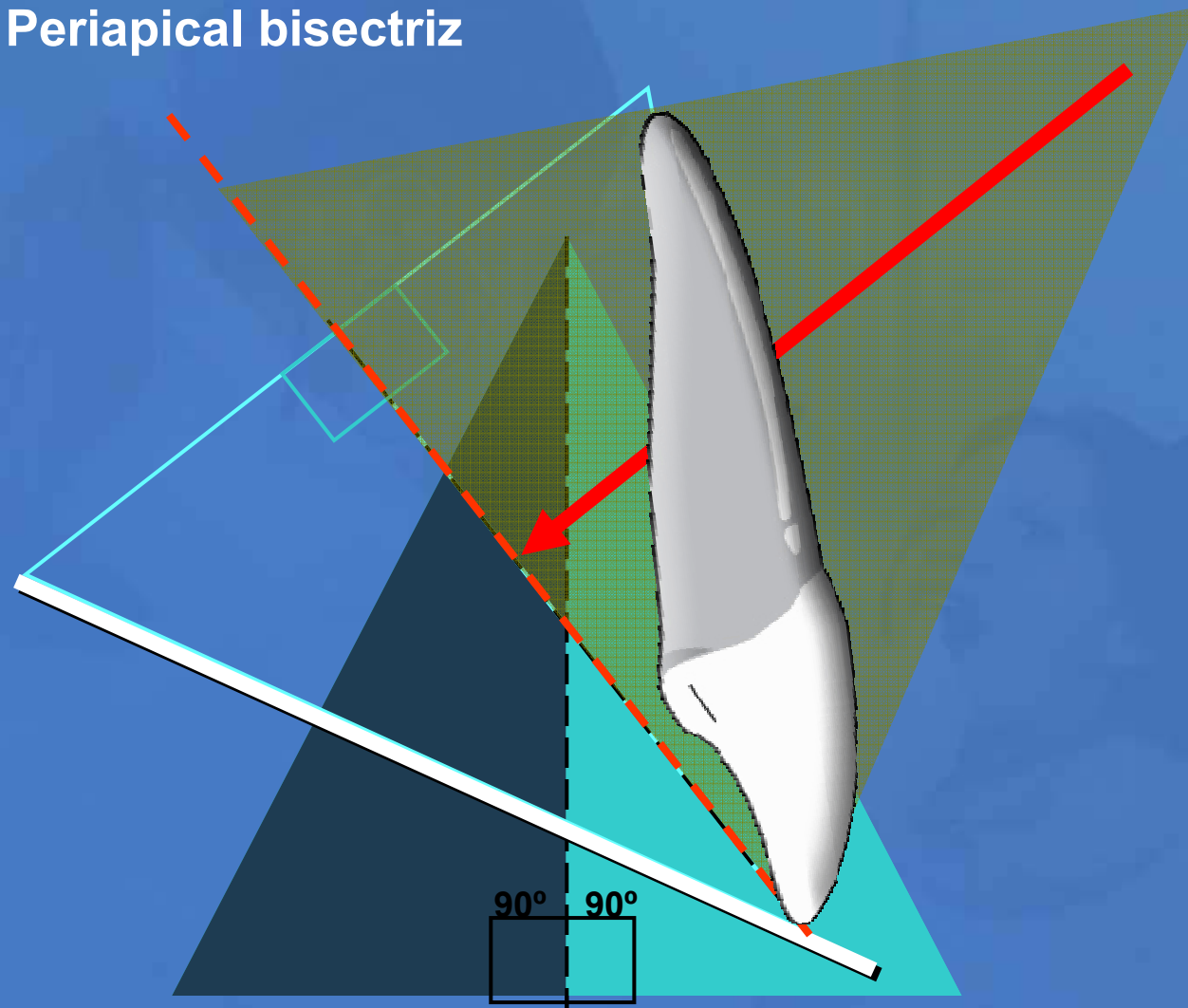




Técnica Periapical bisectriz

Técnica bisectriz

Técnica Periapical bisectriz

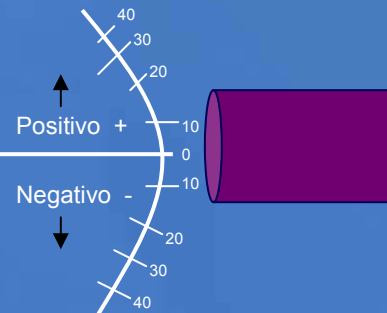
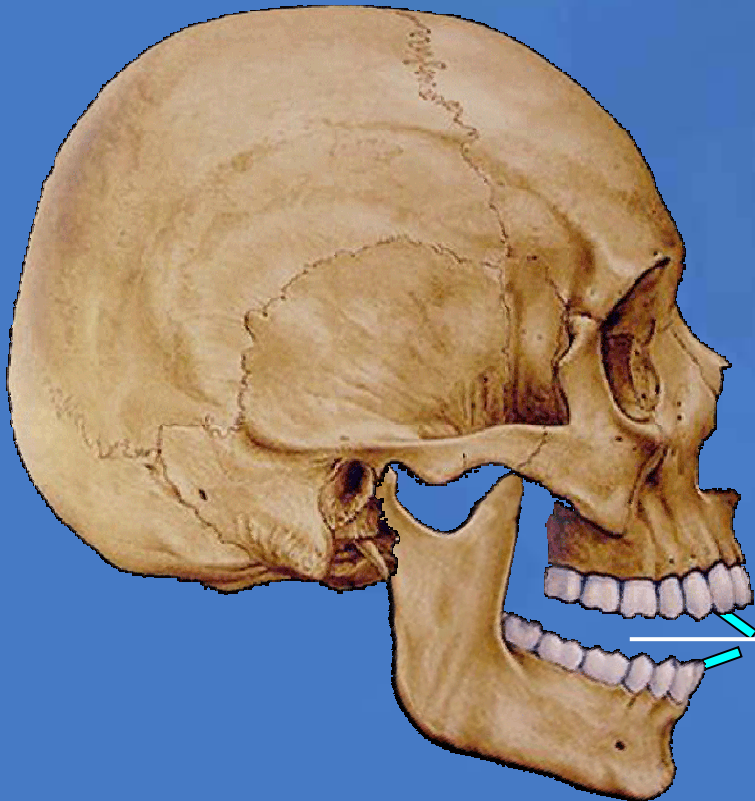




Técnica Periapical bisectriz

Técnica bisectriz

Ley de angulación vertical



La angulación vertical se refiere a colocación del tubo y la dirección del rayo central en el sentido del plano vertical, (superior o inferior).





Técnica Periapical bisectriz

Técnica bisectriz

La angulación vertical se refiere a la colocación del DIP en el plano vertical, superior o inferior.

La angulación vertical difiere dependiendo de la técnica radiográfica periapical utilizada:

En la técnica paralela, la angulación vertical será de tal manera, que el rayo central sea directamente perpendicular al eje de la película y al eje mayor del diente.

En la técnica de bisectriz, la angulación vertical será de tal manera, que el rayo central sea perpendicular a la bisectriz del ángulo, formado entre el eje del diente y el eje de la placa.

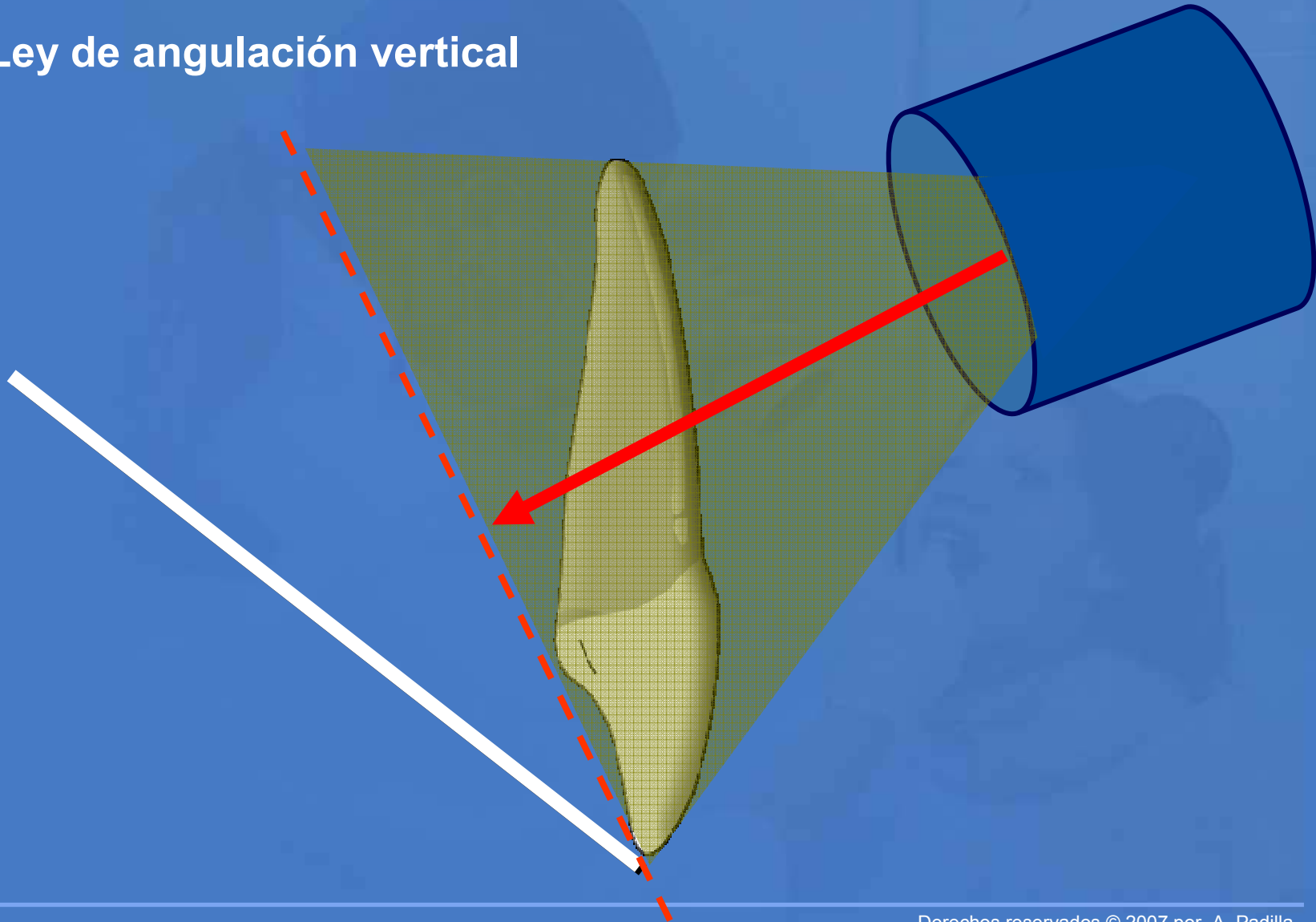




Técnica Periapical bisectriz

Técnica bisectriz

Ley de angulación vertical





Técnica Periapical bisectriz

Técnica bisectriz

- Con una correcta angulación vertical se obtiene una imagen radiográfica lo más cercana a la real.
- Con una angulación vertical incorrecta, obtenemos una imagen que no tiene la misma longitud que la imagen real:
- La imagen aparece o muy larga o muy corta:
 - Elongación
 - Escorzamiento



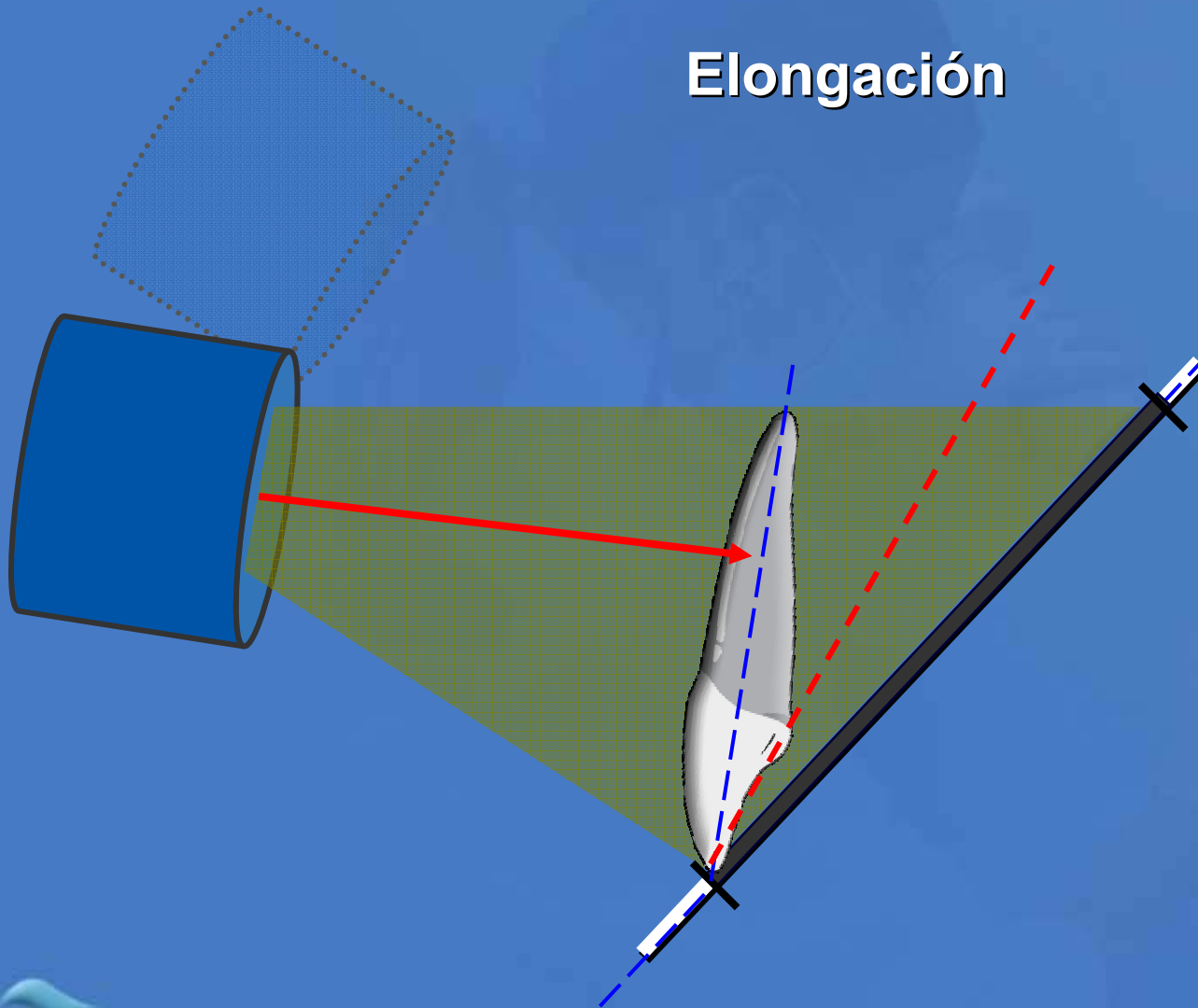


Técnica Periapical bisectriz

Técnica bisectriz

Errores más comunes

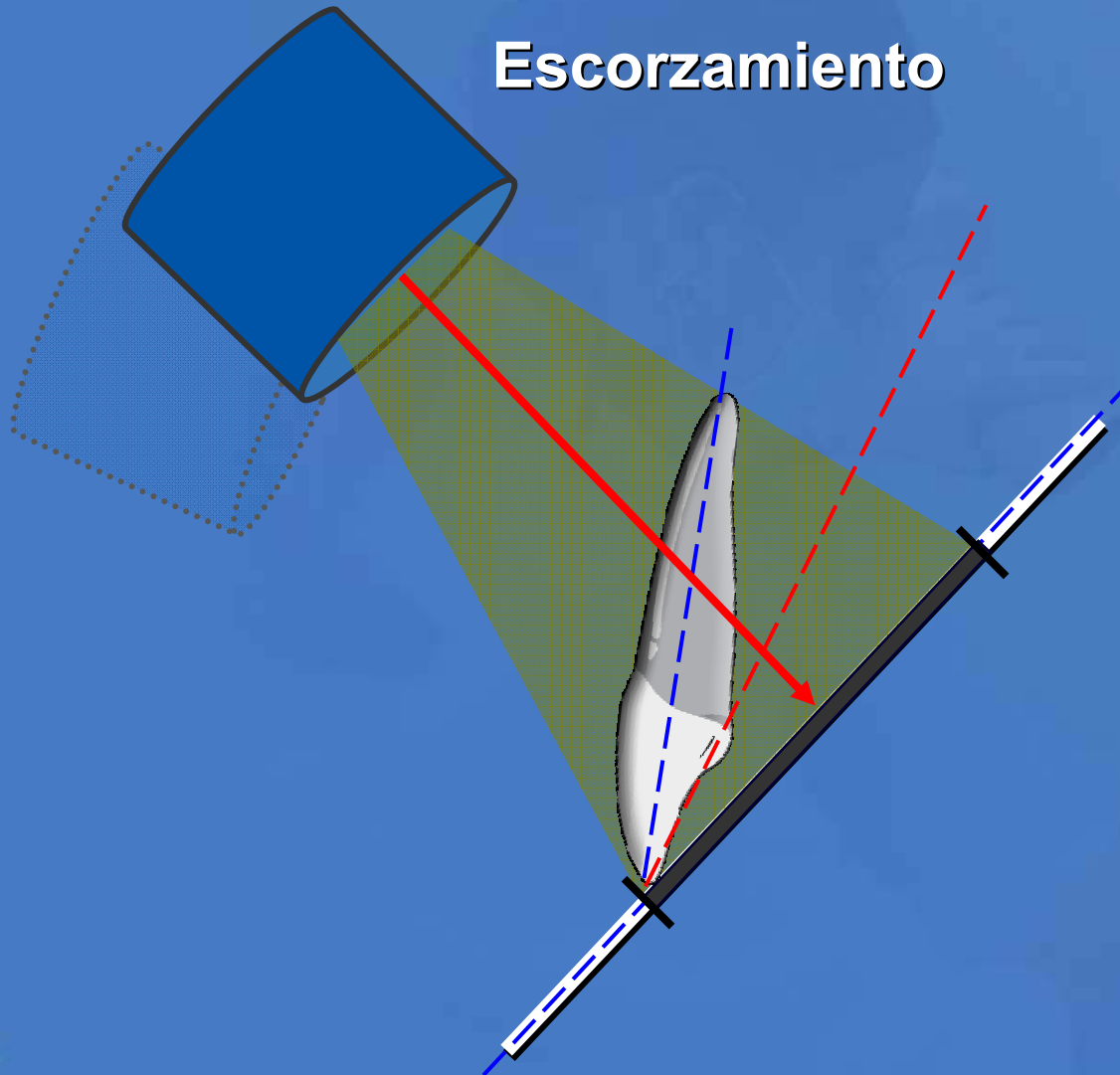
Elongación





Errores más comunes

Escorzamiento





Técnica Periapical bisectriz

Técnica bisectriz

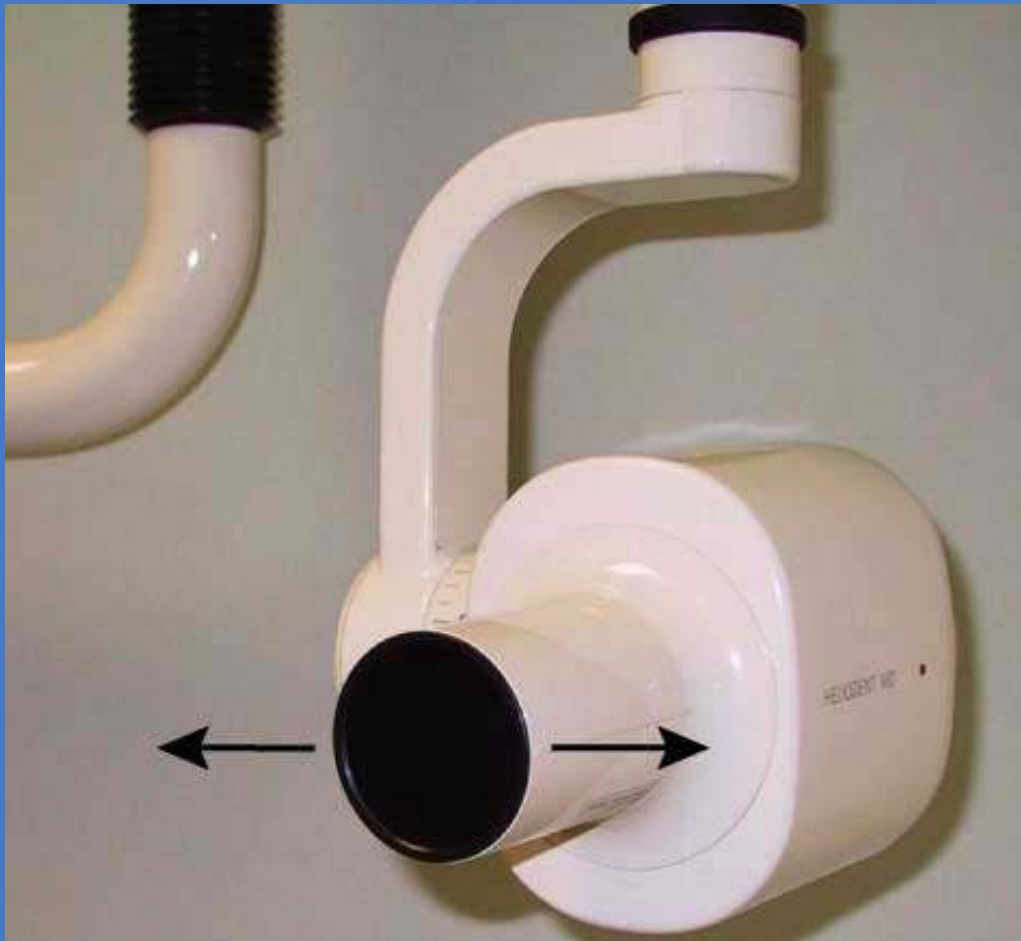
Errores más comunes

Escorzamiento





Ley de angulación horizontal



La angulación horizontal se refiere a colocación del tubo y la dirección del rayo central en el sentido del plano horizontal, (de lado a lado).





Ley de angulación horizontal

- En una angulación horizontal correcta, el rayo central es paralelo a las caras proximales de los dientes a radiografiar.
- Una angulación horizontal incorrecta resulta en superposición de imágenes.
- Una radiografía con superposición de imágenes no puede ser usada con fines de interpretación.





Técnica Periapical bisectriz

Técnica bisectriz

Ley de angulación horizontal

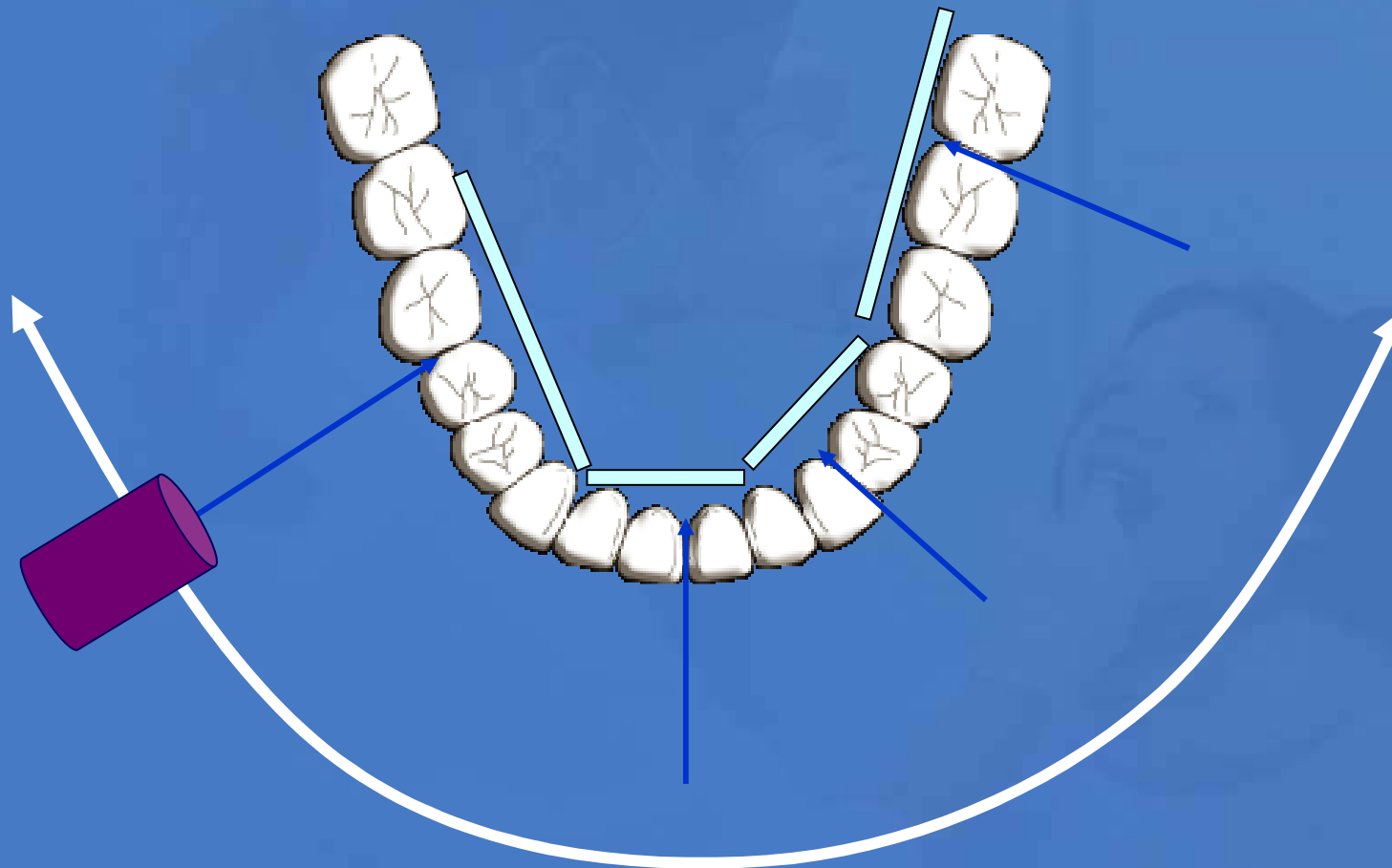




Técnica Periapical bisectriz

Técnica bisectriz

Ley de angulación horizontal

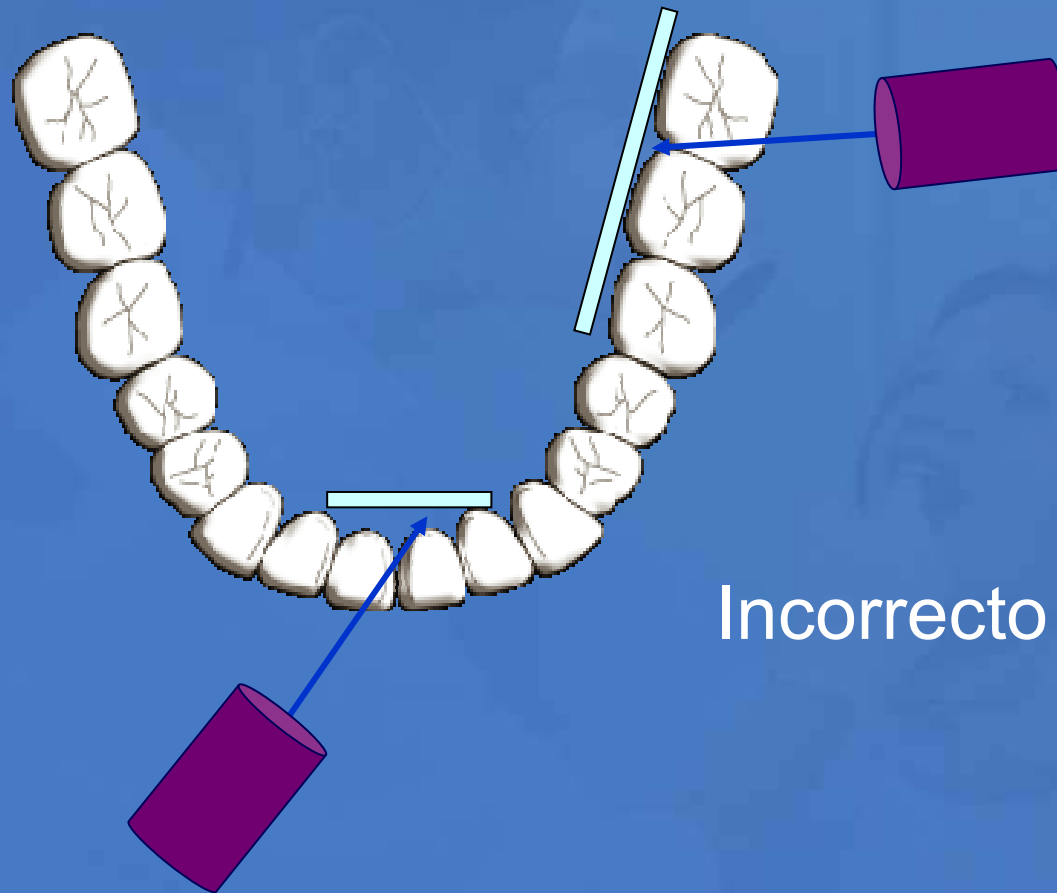




Técnica Periapical bisectriz

Técnica bisectriz

Ley de angulación horizontal

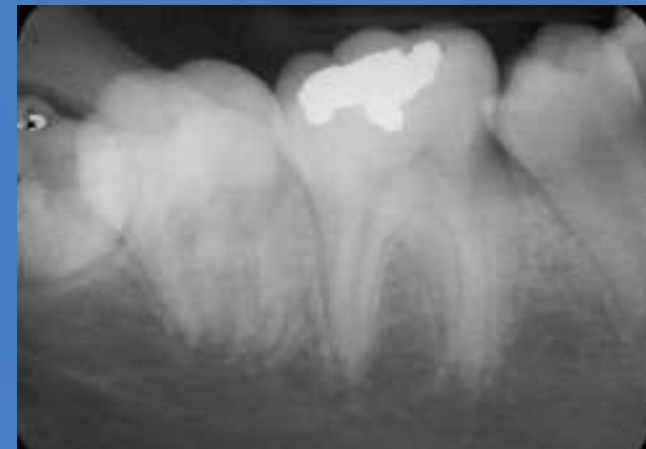
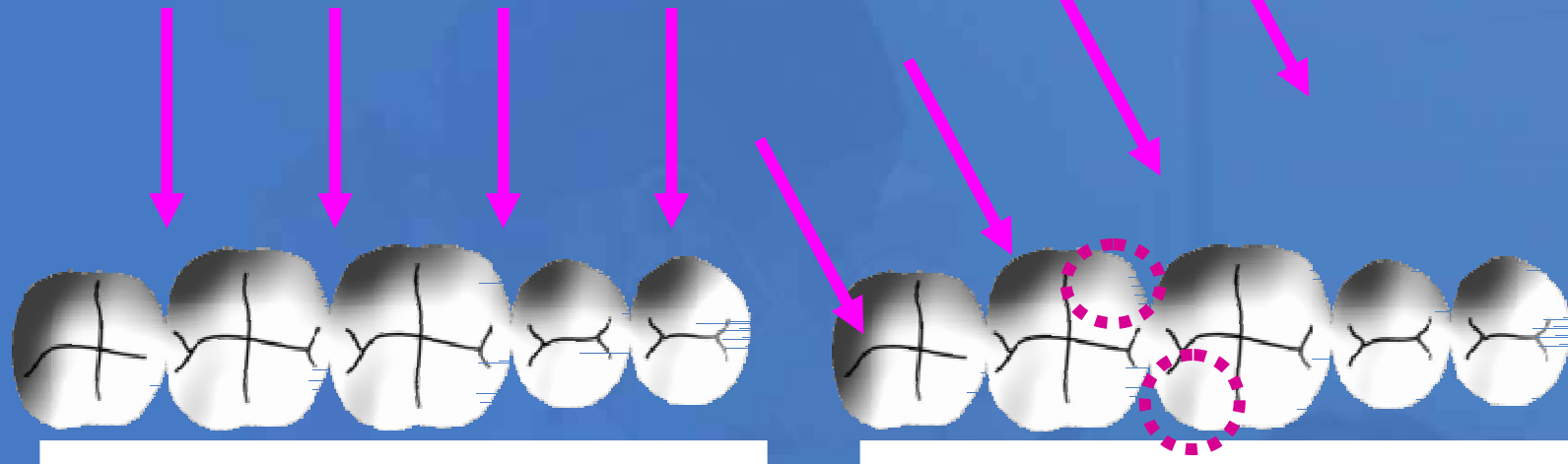




Técnica Periapical bisectriz

Técnica bisectriz

Ley de angulación horizontal





Técnica Periapical bisectriz

Técnica bisectriz

Ley de angulación horizontal



Radiografía interproximal donde no se cumplió con la ley de angulación horizontal.





Técnica Periapical bisectriz

Técnica bisectriz

Errores más comunes

Con la técnica de bisectriz del ángulo, el borde incisal /oclusal estará siempre en contacto con la película, y aparecerá siempre en el mismo punto en la película sin importar la angulación utilizada. Sin embargo, el ápice de los dientes, por estar más lejano de la película, será proyectado en diversas posiciones dependiendo de la angulación vertical.

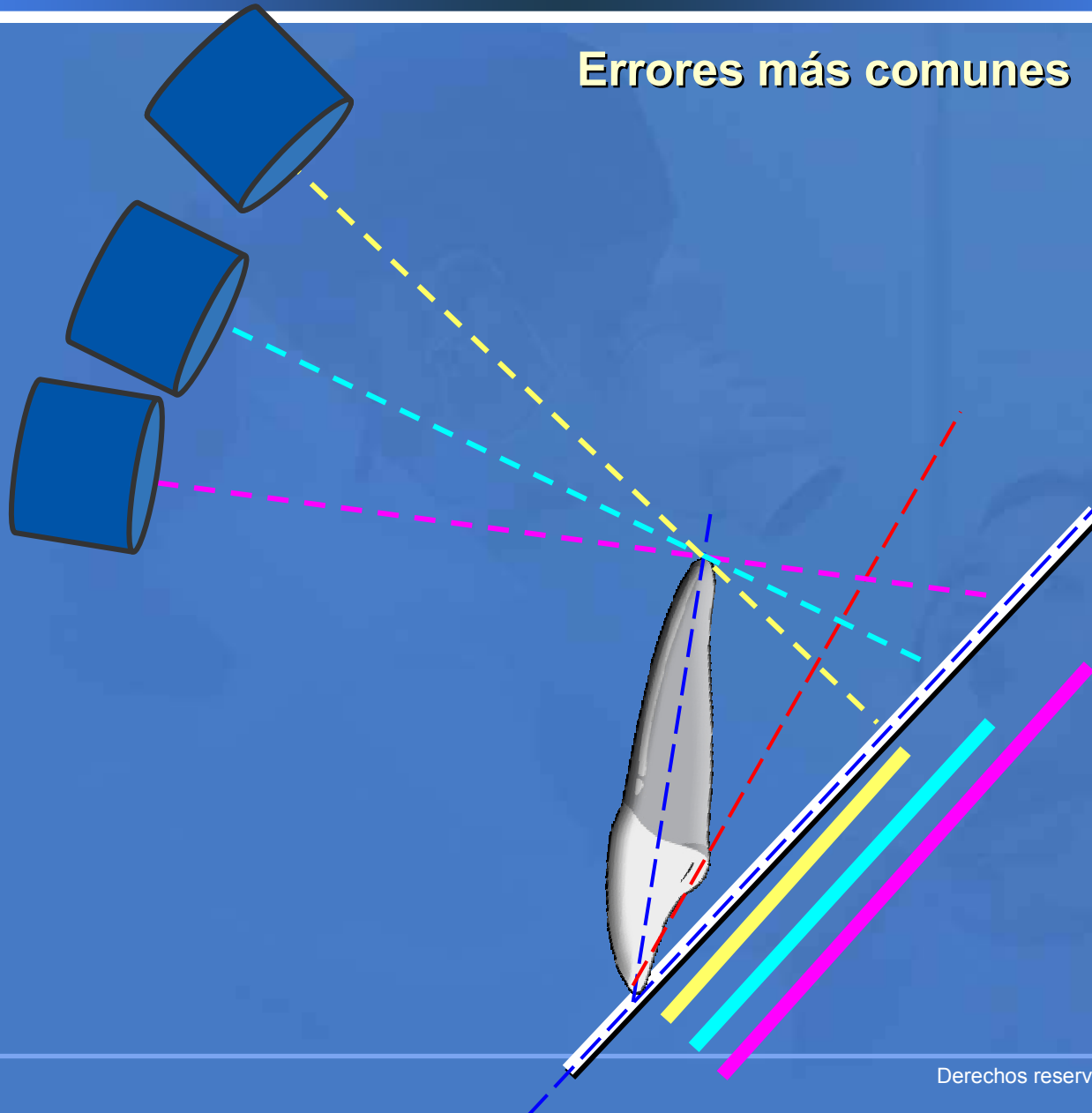




Técnica Periapical bisectriz

Técnica bisectriz

Errores más comunes

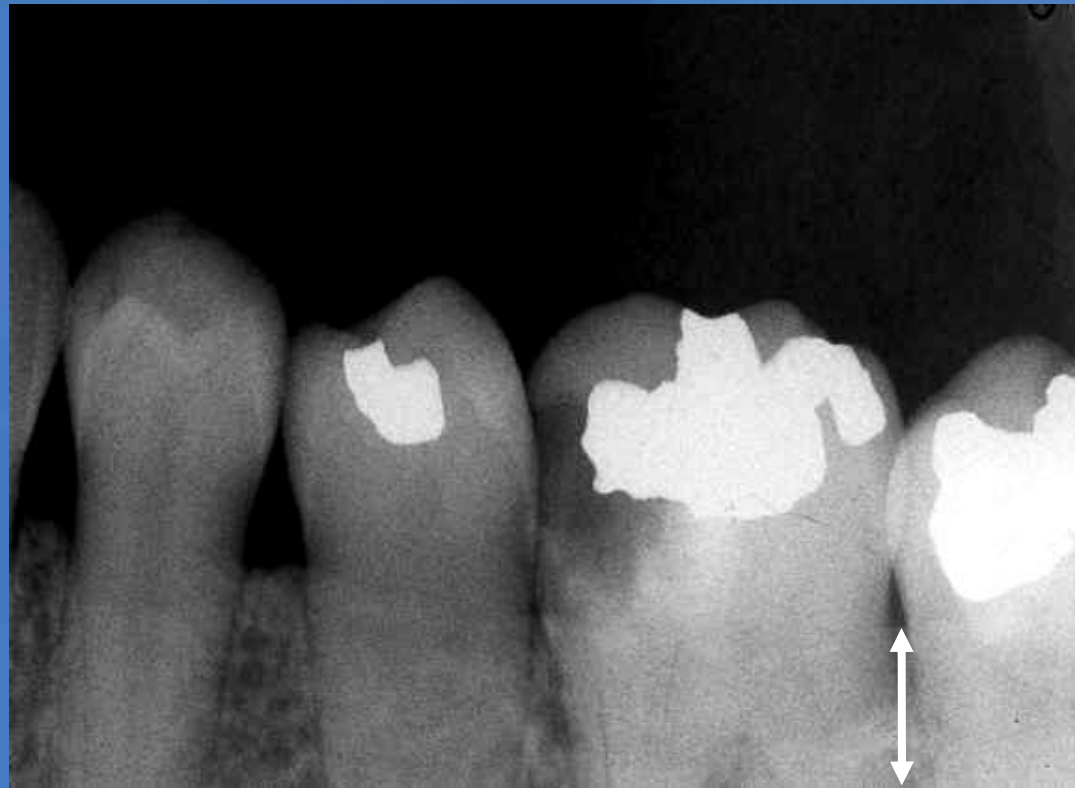




Técnica Periapical bisectriz

Técnica bisectriz

Errores más comunes



No cerciorarse que existan 2 mm aprox entre el borde de la película y el borde incisal / oclusal de los dientes





Técnica Periapical bisectriz

Técnica bisectriz

Errores más comunes



Al sostener la película el paciente, esta quedo inclinada en la boca con relación a los bordes de los dientes

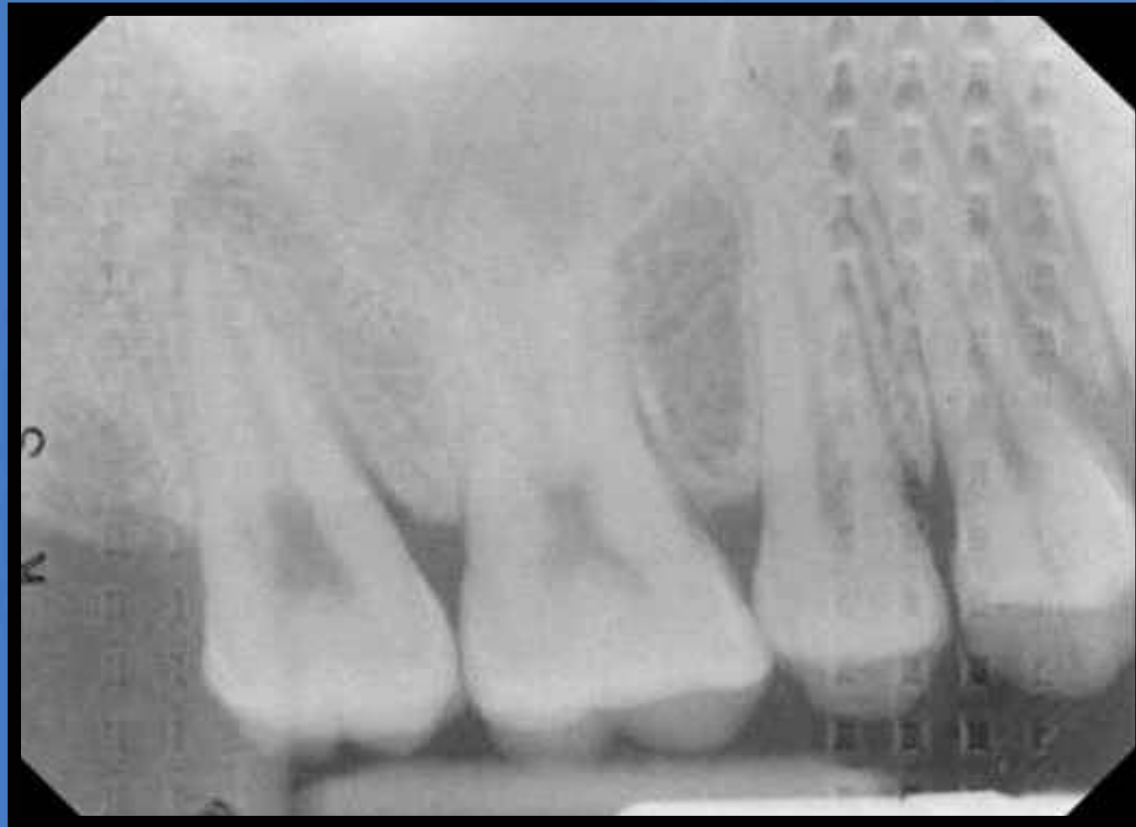




Técnica Periapical bisectriz

Técnica bisectriz

Errores más comunes



Colocar la película en boca de tal manera que el lado pasivo este en contacto con los dientes a radiografiar





Técnica Periapical bisectriz

Técnica bisectriz

Errores más comunes



La película fue ubicada más posteriormente de la zona a radiografiar limitando la imagen del premolar

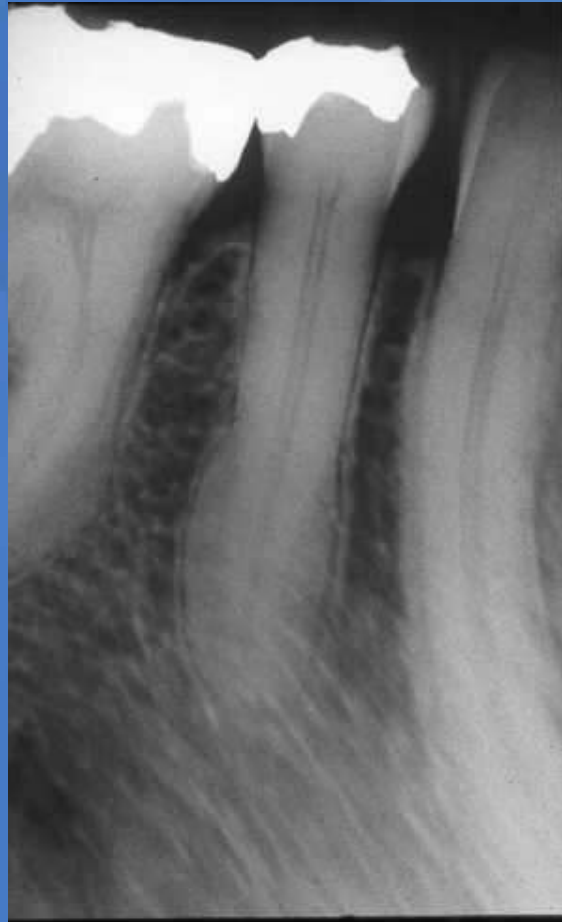




Técnica Periapical bisectriz

Técnica bisectriz

Errores más comunes



Doblado de una porción de la película al ejercer el paciente una incorrecta presión digital.





Técnica Periapical bisectriz

Técnica bisectriz

Errores más comunes



Incorrecta centralización del DIP

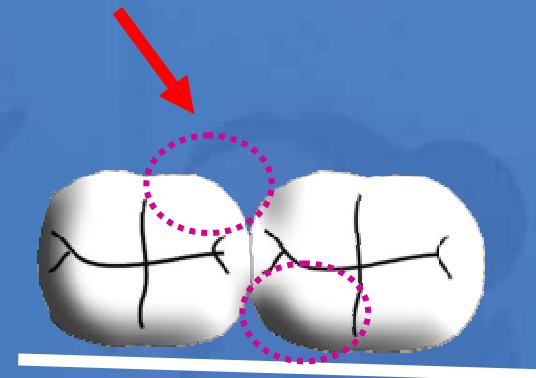




Técnica Periapical bisectriz

Técnica bisectriz

Errores más comunes



Incorrecta colocación de la angulación horizontal





Técnica Periapical bisectriz

Técnica bisectriz

Ventajas

Las ventajas de la técnica de bisectriz del ángulo son:

- Más cómodo: porque la película se coloca en la boca en ángulo al eje largo de los dientes, la película no molesta a los tejidos.
- Aunque están disponible los sostenedores de película, los pacientes pueden sostenerla en posición usando un dedo, aunque **no es recomendable**.
- Ningunas restricciones anatómicas: la película se puede acomodar ante diversas situaciones anatómicas usando esta técnica





Técnica Periapical bisectriz

Técnica bisectriz

Desventajas

- Más distorsión dimensional: porque la película y los dientes están en ángulo el uno al otro (no paralelo).
- Más difícil la colocación del DIP para la dirección del rayo, ya que un sostenedor de la película no se utiliza a menudo, es difícil visualizar la dirección del DIP.
- Película menos estable: usando el dedo para sostener la película, hay más ocasión para el movimiento o el doblado de la misma por parte de paciente
- Hay mayor probabilidad de producir elongación, escorzamiento y superposición de imagen.
- Es difícil su colocación en caso de torus palatino y mandibular grandes, frenillos linguales cortos, piso de boca altos.





Gracias

