

CAPITULO I

INTRODUCCION

CAPITULO I. INTRODUCCION

La fotografía es el arte de crear imágenes con la ayuda de la luz, deriva de las voces griegas Photos = Luz y Grafhos = Grabado.

La luz actúa sobre la película impresionando las sales de plata, esta impresión se denomina imagen latente y será necesario someter a la película a un tratamiento para que la imagen latente sea visible, este tratamiento consistirá en el revelado de la película, fijado y copiado. Todo este procedimiento puede ser comparable con la radiografía, con la diferencia que en la radiografía son los Rayos x los que impresionan la película radiográfica y no la luz visible.

Además de la semejanza entre la radiografía y fotografía en el proceso de la impresión latente, revelado y fijado, también podemos realizar una comparación en su historia, ya que en el pasado con el descubrimiento de los Rayos x, este desencadenó un cambio trascendental en el campo médico, ciencia que se conoció con el nombre de radiología, desde su aplicación médica general hasta su especialización en odontología, esta tuvo que pasar por una etapa de tecnificación y otra de concientización; la etapa de tecnificación consistió en la modernización del aparato de entonces al equipo práctico y manuable del odontólogo, la etapa de concientización se refiere a que la radiología aplicada a la odontología tiene sus características especiales por lo que el radiólogo de entonces no satisfacía nuestras expectativas ya que no poseía conocimientos odontológicos, de esa manera es que el odontólogo se hizo cargo de la radiografía, rama que se

denomina Radiodoncia, fusión de conocimientos profesionales odontológicos y conocimientos básicos de radiografía. Ahora la fotografía se perfila de esa misma manera, ya que se cuenta con equipos fotográficos tecnificados y prácticos en comparación con el pasado; el profesional odontólogo de hoy comprende la necesidad imperiosa de aplicar la fotografía odontológica en clínica.

Así la fotografía introdujo un cambio trascendental en la historia tecno-científica de la humanidad, esto por su amplísima aplicación en la investigación, documentación, en todo campo profesional, en el terreno médico en general es muy destacable y su aplicación es práctica y necesaria en odontología, en esta rama médica adquiere características especiales:

Por completar satisfactoriamente una historia clínica.

Por crear un archivo fotográfico odontológico.

Ayuda a la evaluación de su diagnóstico junto a otros medios.

Es un medio eficaz y productivo en el proceso enseñanza aprendizaje.

Educa al paciente.

Apoya al desenvolvimiento profesional.

Se convierte en un medio de información, investigación, documentación y enseñanza para el mañana.

A toda esta aplicación es que se denominará fotografía odontológica, fusión de conocimientos profesionales odontológicos y conocimientos básicos de fotografía.

Este trabajo de tesis tiene por objetivo fundamental el de inducir y difundir los conocimientos básicos de la fotografía, su aplicación y técnicas, para que el profesional pueda valerse de este medio tecnológico para alcanzar sus objetivos. Para lograr esto se ha visto por conveniente dividir este trabajo en cuatro capítulos para su mejor comprensión.

1) Aparatología y Utilización

En este capítulo se dará a conocer las partes de una cámara fotográfica, los diferentes tipos de lentes, accesorios fotográficos y conceptos básicos de fotografía, de esta manera tendrá una idea del equipo que pueda utilizarse, a su vez que clasificará su equipo y conocerá sus características.

2) Técnicas Fotográficas

Conociendo el equipo fotográfico, ahora se explicará el procedimiento a seguir desde tomas extraorales, intraorales, fotografías de objetos, modelos, ilustraciones, radiografías, etc.

3) Precauciones, Consejos y Soluciones de la Fotografía

Sé que lo explicado anteriormente inducirá al profesional a realizar fotografías, este capítulo está dedicado a guiar, resolver dificultades que se presentan dando las soluciones respectivas a cada una de ellas.

4) Aplicación Clínica y en el Proceso Enseñanza - Aprendizaje

El campo de aplicabilidad clínica y de enseñanza en odontología es vasto, este capítulo solo se remitirá a dar ejemplos en sus diferentes especialidades clínicas, como ejemplos de aplicación como medio educacional para el paciente, alumno y comunicación con colegas. No será nuestro objetivo abarcar el total de la aplicabilidad clínica o de enseñanza solo se dará algunos ejemplos, ya que el objetivo real es el de hacer conocer la técnica básica de fotografía para que el profesional en si descubra sus innumerables aplicaciones y pueda usar este medio para un resultado más provechoso en su especialidad.

CAPITULO II

OBJETIVOS

CAPITULO II. OBJETIVOS

Antes de enunciar los objetivos de esta tesis es necesario conocer el porqué de la fotografía odontológica; ya en el capítulo anterior adelantamos que al igual que la radiodoncia, este pasa por dos etapas de tecnificación y concientización, en nuestro medio poseemos la aparatología necesaria, y la etapa de concientización y familiarización con el equipo fotográfico ya es un hecho, porque el profesional odontólogo se da cuenta de la sentida necesidad de valerse de este medio ya en la clínica ó en el proceso enseñanza-aprendizaje (PEA), campos muy amplios e interrelacionados.

¿Por qué hacer fotografía clínica?

Completa satisfactoriamente una historia clínica.

Ayuda a la evaluación de su diagnóstico.

Educa al paciente.

Odontología Legal.

Registra patologías.

Se convierte en un material de información, investigación, documentación y de enseñanza para el mañana.

¿Por qué aplicarla en el Proceso Enseñanza Aprendizaje?

Nosotros APRENDEMOS⁽¹⁾

1.0 % por el gusto

1.5 % por el tacto

3.5 % por el olfato

11.0 % por el oído

83.0 % por la vista

La gente generalmente RECUERDA⁽¹⁾

- 10.0 % de lo que leen
- 20.0 % de lo que escuchan
- 30.0 % de lo que ven
- 50.0 % de lo que ven y escuchan
- 70.0 % de lo que hablan
- 90.0 % de lo que hablan y producen

Con esto comprendemos la necesidad de implementar el sistema audio-visual en el proceso enseñanza-aprendizaje, de esta manera profesionales, docentes, egresados y alumnos tendrán a disposición el conocimiento requerido para crear su material visual.

La fotografía clínica es parte del trabajo odontológico, un ejemplo claro es Estados Unidos donde se cuenta con la **Clínica Fotográfica desde 1.952** y el comercio ofrece cámaras tan modernas que solo es necesario presionar el botón y la cámara hace el resto, ya que son totalmente automáticas, aún con toda esta tecnología el principiante deberá conocer la técnica fotográfica y su correcta aplicación, para ello existen instituciones especializadas en avances de la instrucción odontológica.

Este trabajo de tesis se realiza con el objetivo fundamental el de llenar ese vacío y de esta manera poner a disposición el trabajo de tesis y estar a la par con otros países.

Por todo esto los objetivos planteados son:

- **Obtener** un registro visual claro y exacto del paciente para la documentación clínica.

(1) THE L.D. PAN KEY INSTITUTE FOR ADVANCED DENTAL EDUCATION

- Valerse de un medio más para la evaluación del diagnóstico.
- Constituirse en un medio visual para la educación del paciente.
- Se convierta en un documento legal.
- Ser un medio visual más accesible y provechoso en el proceso enseñanza-aprendizaje, para docentes, colegas, conferencistas, alumnos, etc.
- Poner a disposición del egresado este medio de investigación, documentación, presentación y defensa de tesis.
- Poner a disposición los conocimientos fotográficos básicos y aplicación para que se practique los objetivos anteriormente enunciados y sus innumerables combinaciones según su finalidad y especialidad.

En el desarrollo de esta tesis nos daremos cuenta de que cada objetivo enunciado anteriormente es un amplio campo de aplicaciones donde solo se darán ejemplos prácticos, ya que el profesional en su experiencia aplicará aún muchas finalidades más, referidas a su especialidad. Con esto queremos decir que motivamos a usar la fotografía odontológica para que el profesional pueda aplicar de manera más fecunda y provechosa en su especialidad o finalidad específica.

CAPITULO III

APARATOLOGIA Y UTILIZACION

CAPITULO III. APARATOLOGIA Y UTILIZACION

En este capítulo se describirá la aparatología a utilizar.

El material que disponemos en el mercado es muy variado ya que existen un sin número de marcas (Canon, Minolta, Pentax, Zenit, etc), cada una de ellas presenta variaciones entre sí, pero que son susceptibles a una clasificación y generalización. Que nos permita tomar fotografías adecuadas que satisfagan nuestras expectativas, para documentarlas y divulgarlas en el campo de la profesión cuando la oportunidad así lo requiera.

III.1. Cámara Fotográfica y Lentes

Una cámara fotográfica consta de las siguientes partes: Un cuerpo y lente, en el cuerpo a su vez encontramos: La ventanilla del visor, rueda selectora de velocidades, etc. En el lente está el anillo de enfoque y escala de distancias, el anillo selector de aperturas del diafragma, etc.

Debemos conocer los conceptos de las partes más importantes de una cámara para comprender su funcionamiento, Figura No. 1

El cuerpo de la cámara, en sí es una cámara oscura donde se ubica la película.

La ventanilla del visor se encuentra en la parte superior y posterior de la cámara, está en directa

relación con el lente, o sea que nos permite el enfoque mediante la visión obtenida por el visor, esto es a lo que se denomina cámara reflex (CR) o de espejo, a diferencia de la cámara visor y lente independiente que no permite el enfoque mediante el visor, ver Figura No. 2

La rueda selectora de velocidades está ubicada en la parte superior, por medio de esta rueda selectora podemos seleccionar la velocidad requerida. Las velocidades más comunes son:

Ej: 1/125 representa 1/125 de segundo
1/2 representa 1/2 segundo
1 representa 1 segundo

El lente se encuentra delante de la cámara a su vez que es intercambiable según su longitud focal. En él se encuentra el anillo de enfoque y escala de distancias, como ya dijimos anteriormente que el visor y el lente están en directa relación ya que por medio de él enfocamos nuestro objetivo, girando el anillo a derecha o izquierda según lo requerido. Enfocar significa poner en foco al sujeto, esto quiere decir que al mirar por el visor la imagen debe ser nítida y si apareciera borrosa se deberá enfocar al sujeto girando el anillo a la derecha o izquierda o generalmente lo que sucede en una fotografía intraoral utilizando accesorios fotográficos, lentillas o tubos, deberá acercarse o alejar la cámara determinando la distancia focal, donde el sujeto se vea nítido y claro.

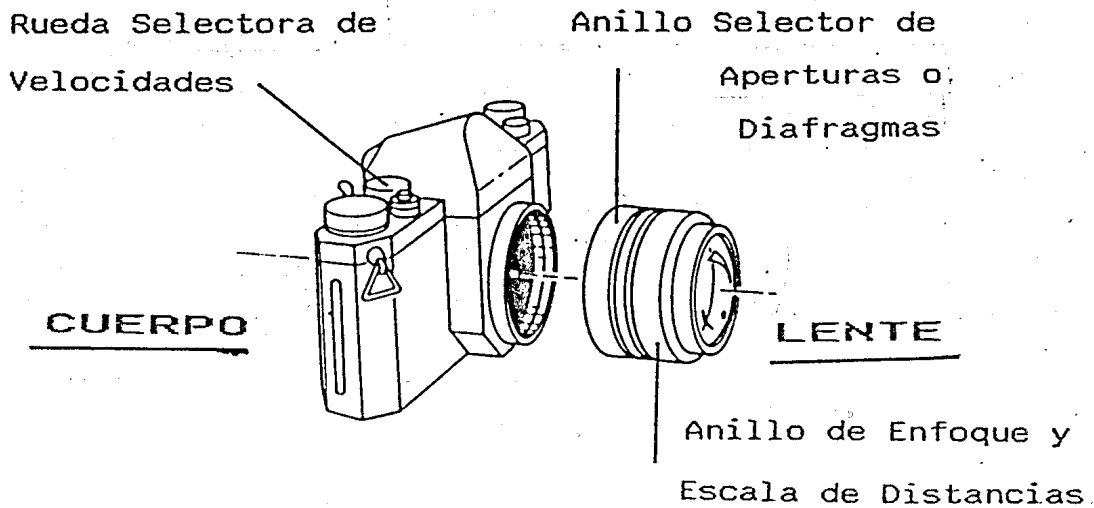
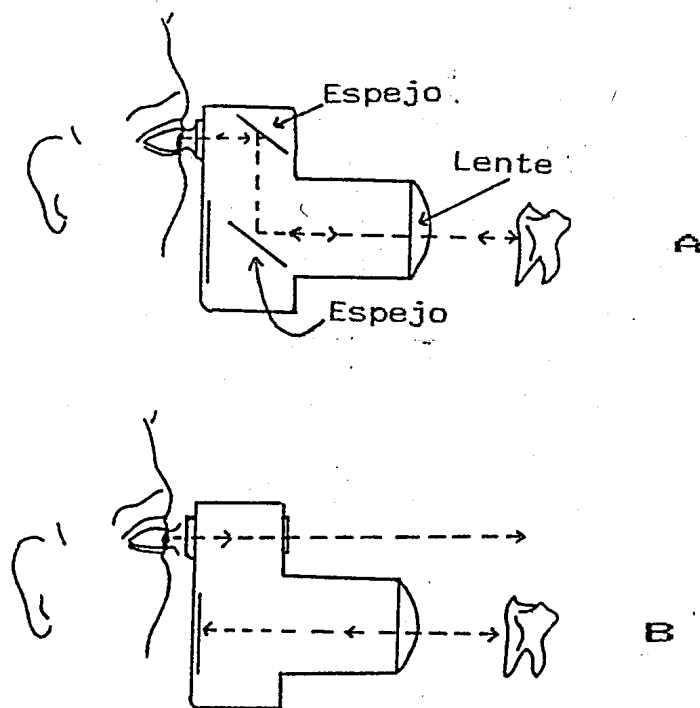


FIGURA No. 1: PARTES DE LA CAMARA FOTOGRAFICA



FIGURAS No. 2:

- A: CAMARA REFLEX DE LENTE UNICO
- B: CAMARA CON VISOR Y LENTE INDEPENDIENTE

Anillo selector de aperturas o diafragma, es un sistema de regulación de la entrada de luz, cuya escalas más comunes son:

1,6 - 2 - 2,6 - 4 - 5,6 - 8 - 11 - 16 - 22 - 32
←----->
(mínima abertura) (máxima abertura)

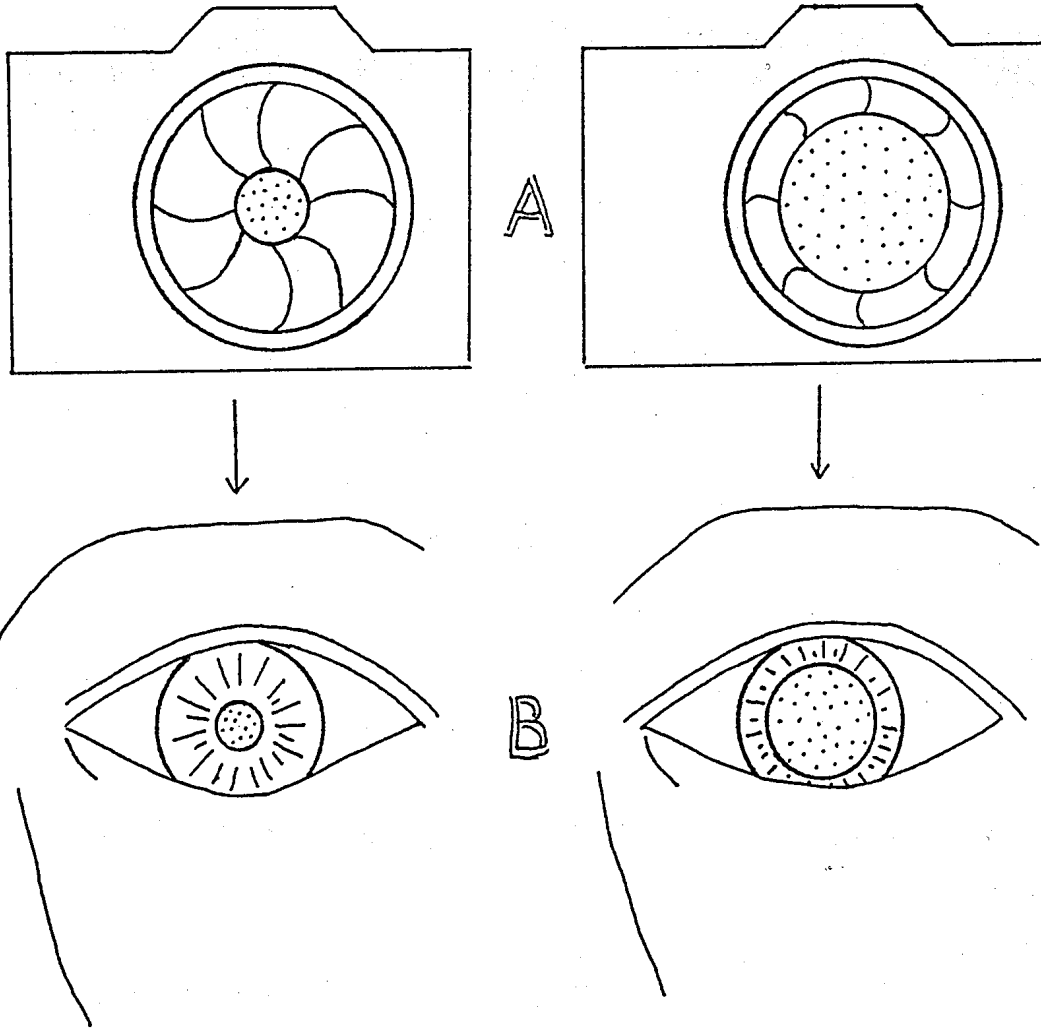
Para mayor comprensión lo comparamos con lo que sucedería con el ojo humano a una luz baja se abre la pupila, y a una luz fuerte la pupila se cerrará, controlando de esta manera la entrada de luz, ver Figura No 3

La relación de apertura del lente y velocidad deberá coincidir con la sensibilidad de la película, esto puede ser comparable al tiempo e intensidad de los RX en una toma radiográfica, ya que en ambos casos se necesita una determinada cantidad de luz requerida, ya que el exceso determina que salga blanca y la insuficiente luz determina que salga oscura, estos detalles se irán aclarando más adelante.

En el desarrollo de la fotografía odontológica se requiere la toma de imágenes pequeñas, para esto es necesario utilizar accesorios o lentes especiales (macro lentes), para poder abarcar diferentes diámetros pequeños. Por ello es que antes de describir los tipos de lentes (longitud focal) debemos conocer los accesorios a utilizar, su aplicación y funcionamiento.

LUZ FUERTE

LUZ DEBIL



FIGURAS No. 3: CONTROL DE
ENTRADA DE LUZ.

- A: POR MEDIO DEL DIAFRAGMA.
- B: POR MEDIO DE LA PUPILA.

Las **lentillas** son accesorios que permiten un mayor acercamiento en la distancia focal y el consiguiente aumento o magnificación de la imagen al montarlos delante de un lente, estas lentillas tienen diferente aumento o magnificación, para ello se las representa con los números +1 +2 +4 ..,etc., ver Fotografía No. 1

Ej: el N° +1 permite el menor aumento

N° +4 permite el mayor aumento

Estos puede acoplarse una sobre otra determinando un mayor acercamiento, la suma de dichos números nos dan una idea del acercamiento.

Ej: +1 +2 = 3

+1 +4 = 5

+2 +4 = 6

Existen lentillas hasta el número 10 que dan mayor aumento, se tendrá en cuenta que a mayor aumento habrá mayor distorsión. Pues las lentillas son simples lupas que deforman la imagen.

Los **tubos de extensión** son accesorios fotográficos cuyo fin, al igual que las lentillas, permiten el acercamiento y aumento de la imagen. El tubo se sitúa entre el lente y el cuerpo de la cámara, cuyo principio es que mientras el lente se aleja del cuerpo se obtiene acercamiento y aumento de la imagen.



FOTOGRAFIA No. 1: LENTILLAS

La fotografía muestra la ubicación de la lentilla con respecto al lente.

Los tubos se presentan en diferentes longitudes los hay de 12, 14, 36 mm., el de menor longitud el de 12 mm. representa el de menor acercamiento, el de 36 mm. representa mayor acercamiento, y al igual que las lentillas estos se los puede acoplar aun sobre otro determinando mayor magnificación, a diferencia de las lentillas el tubo no distorsiona la imagen obteniendo así mayor fidelidad, ver Fotografía No. 2

El fuelle es un accesorio fotográfico que se sitúa entre el lente y el cuerpo de la cámara, el principio es el mismo que en los tubos de extensión, mientras se aleje el lente del cuerpo, mayor será el acercamiento y magnificación de la imagen, la diferencia con el tubo es que el fuelle es para trabajos de campo menores a 4 cm. hasta 0,5 cm.; a su vez que éste sistema es multiposicional, ver Fotografía No. 3

Podemos definir que tanto la lentilla, el tubo de extensión y el fuelle cumplen una función de acercamiento y magnificación de la imagen, reduciendo la distancia focal del lente que se utilice. Estos accesorios pueden ser acoplados uno sobre otro para obtener aumento y aún más pueden combinarse lentilla y tubo obteniendo aún mayor aumento y acercamiento.

Ahora clasificaremos los diferentes tipos de lentes según su longitud focal, de esta manera tendremos una idea de sus características y se podrá clasificar a qué grupo pertenece la cámara y accesorios; de esta manera es que se elaboraron los Cuadros N° 1 y 2



**FOTOGRAFIA No. 2:
TUBO DE EXTENSION**

El tubo se ubica entre el cuerpo y el lente.



FOTOGRAFIA No. 3: FUELLE

Este se ubica entre el cuerpo y el lente este sistema es multiposicional.

CUADRO NO. 1

TIPO DE LENTES⁽²⁾

TIPO	LONGITUD FOCAL	ANGULO DE TOMA	DISTANCIA MIN. DE ENFOQUE	DIAMETRO MINIMO DEL CAMPO DE ENFOQUE
Angular	28 mm.	74°	0.60 m.	60 cm.
	35 mm.	62°	0.30 m.	30 cm.
Normal	50 mm.	46°	0.60 m.	50 cm.
Macro	50 mm.	40°	0.23 m.	7 cm.
Normal	105 mm.	23°	0.80 m.	50 cm.
Macro	105 mm.	20°	0.45 m.	3.5 cm.
Telefoto	135 mm.	18°	1.50 m.	50 cm.
	180 mm.	15°	2.00 m.	50 cm.
	250 mm.	10°	3.00 m.	50 cm.
	350 mm.	5°	8.00 m.	50 cm.

NOTA.- Los lentes de 50 a 105 mm. pueden ser utilizados en odontología junto a un accesorio para el acercamiento. El macrolente, es un sistema de lente especializado de acercamiento o magnificación.

CUADRO No. 2
 Qué Magnificación o Reducción Requiere
 La Cámara y que Accesorio Utilizará?

TIPOS DE LENTES	ACCESORIOS	METROS										CENTIMETROS									
		00	4	2	1	80	60	40	20	10	8	6	4	3	2	1	0,5	0			
		50 mm.	Solo el lente	_____																	
	Lentillas	_____																			
	Tubos de Extensión	_____																			
	Fuelle	_____																			
50 mm.	Solo el lente	_____																			
Macro Lente	Tubo de ex-tensión 24 mm.	_____																			
100 mm.	Solo el lente	_____																			
Macro Lente	Tubo de ex-tensión 24 mm.	_____																			

NOTA.- Los tubos, lentillas y fuelle cumplen una función de magnificación o acercamiento para cualquier lente que utiliza (50 a 150 mm.)

- (3) Datos extraídos de: - NIKON - KOGAKU K.K.
 - ZENIT - USSR.MOSCOW
 - CANON

En el Cuadro No. 1, se clasifica a los lentes por su longitud focal determinando el ángulo de toma, la distancia mínima de enfoque y el campo mínimo enfocado; en el Cuadro No. 2 se representa la magnificación o el diámetro del campo requerido y que accesorio puede utilizar.

El zoon es un mecanismo que permite cambiar la longitud focal del lente, o sea que un zoon de 70 - 210 hace el trabajo de 5 lentes (70 -100-150-180-200) sin necesidad de intercambiar lentes, solo bastará retroceder o adelantar un sistema para acercar o alejar la imagen teleobjetivos.

La denominación macro significa el sistema de lente que permite mayor aumento y acercamiento de la imagen, en sí es un lente especializado que brinda la mejor opción en odontología.

Si usted posee una cámara podrá clasificarla donde pertenece y que accesorio puede utilizar y si su pregunta es ¿ que cámara brinda una mejor opción en odontología? le aconsejamos una cámara reflex 100 mm. macro, porque brinda una mejor calidad y comodidad.

III.2. Iluminación

La iluminación es fundamental y decisiva en la fotografía.

Para su mayor comprensión la clasificaremos en luz continua y luz flash electrónico, la luz continua a su vez se divide en luz natural y luz artificial

- Luz natural
- Luz continua
- Iluminación
- Luz artificial
(lámparas)
- Flash electrónico

Cuando se utiliza **luz continua** la relación abertura del lente y velocidad deberá variar según la intensidad de la luz. Para determinar esta relación contamos con el fotómetro o exposímetro, el **fotómetro** es un instrumento con el cual calculamos la relación abertura y velocidad. Existen diferentes tipos de fotómetro, deberá familiarizarse con su uso consultando el catálogo de su cámara.

Generalmente las cámaras automáticas y semiautomáticas poseen un mecanismo automático de abertura y cierre del diafragma, donde ya no es necesario acudir al fotómetro (Ejemplo: Cámara Canon).

Deberá tomar en cuenta que la luz continua artificial que utilice sea blanca, de manera que no distorsione el color, en el comercio existen lámparas especiales para este fin, Ejemplo:

- Photolita - S
(Phillips - Holanda)
- Nitraphot - SR
(Osram - Alemania)

Cuando se utiliza **flash electrónico** la velocidad será la que indica su cámara Ej: 30 X en unas y otros 60

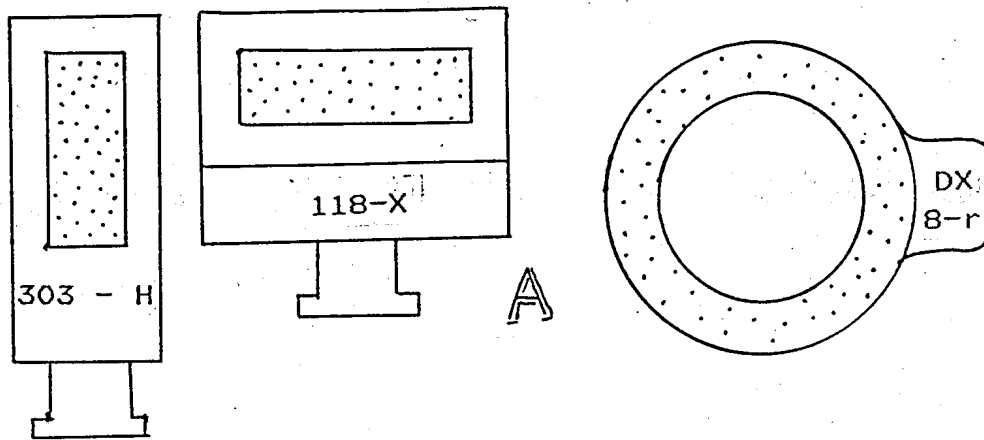
X., esta velocidad es la de sincronización con el flash, sincronización significa la velocidad que sincroniza (mismo momento) el flash con la cortina completamente abierta, esto es muy importante ya que una velocidad superior o inferior a la de sincronización de su cámara resultará errada.

En cuanto a la abertura deberá guiarse según la escala que posee su flash tomando en cuenta la distancia del flash al objeto a fotografiar y la sensibilidad de la película (ASA).

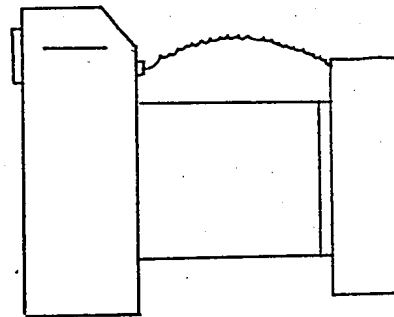
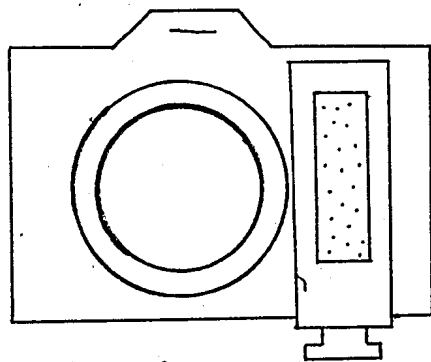
En las fotografías intraorales generalmente cuando la distancia es corta hay problemas de excesiva luz ya que algunas cámaras solo tienen la apertura del lente hasta f/16 y las fotografías salen blancas, se deberá reducir la luz del flash por medio de un filtro ya en el flash o en el lente (Ver soluciones).

Los tipos de flash electrónicos varían por su intensidad y por su forma, ver Figura No. 4

En cuanto a su forma existen dos tipos, el flash circular y el flash puntiforme. El flash circular es la llamada luz clínica porque posee una iluminación total del sujeto, este tipo de luz es la más aconsejable para tomar fotografías intraorales, con espejos o sin ellos, y en patologías estomatológicas. El flash puntiforme, es aquella luz que revela el contorno, contraste, topografía y figura del sujeto y es más aconsejable utilizar para tomas faciales de perfil o frente, en ortodoncia, modelos, patologías dermatológicas, en odontología forense, etc.



A



B



C

FIGURAS No. 4:

A: TIPOS DE FLASH.

B: PISICION DEL FLASH.

C: RESULTADOS DE LA ILUMINACION PUNTIFORME Y CIRCULAR.

Actualmente en el comercio existe una unidad de flash odontológica que posee tanto la luz circular como la puntiforme, a su vez que tiene un mecanismo regulador de la potencia de luz requerida que puede actuar mecánica o automáticamente, sincronizando con la cámara.

La situación del flash será al lado del lente y si es circular va delante y envolviendo al lente. Para determinar si el flash puntiforme irá a la izquierda o derecha deberá ver si no hay obstáculos, ya la comisura, el labio, etc., de esta manera puede variar según la necesidad de iluminación.

Para acoplar el flash al lado del lente, existen en el comercio braquets de rotación del flash.

III.3. Películas Fotográficas

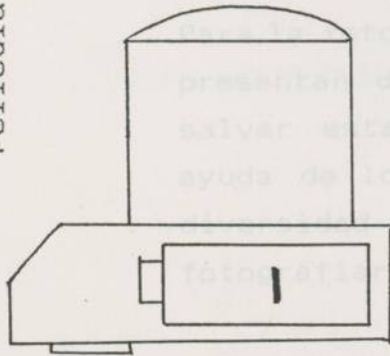
Al igual que las cámaras existen un sin número de marcas, todas ellas basadas en una escala de sensibilidad de la película (ASA). Así tenemos:

ASA	25	50	100	150	200	400	500	800
	←—————				—————→			
	- Película dura o grano fino.				- Película sensible o grano grande.			

La película normal para nuestro uso es ASA-100.

Existen dos tipos de película fotográfica: la diapositiva o película positiva y la película para papel o película negativa, ver Figura No. 5

Película Negativa o Para Papel



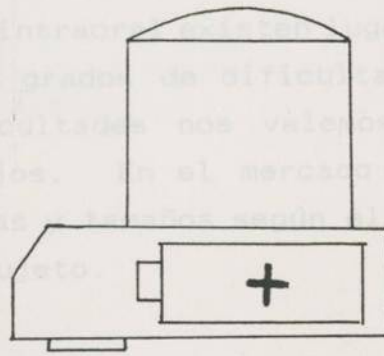
REVELADO



CORTADO



Película Positiva o Para Diapositiva



REVELADO



EMARQUADO



FIGURA NO.- 5: ETAPAS A SEGUIR DE LAS PELICULAS FOTOGRAFICAS.

FOTOGRAFIA

Los procesos de revelado y copiado estarán a cargo del laboratorio ya que no es necesario adentrarnos en ello.

III.4. Instrumental Utilizado Para la Toma de Fotografía en Odontología

Entre el instrumental a utilizar para una toma fotográfica, tenemos los retractores de labios, espejos, baja lenguas y otros.

Para cada uno de ellos se mencionará su aplicación.

III.4.1. Retractor de Labios

Es un instrumento cuya finalidad es la de proporcionarnos un campo más visible, retrayendo satisfactoriamente los labios.

En cuanto a su aplicación las imágenes que mostramos hablan más que una larga descripción, ver Fotografías No. 4 y 5

III.4.2. Espejos

Para la fotografía intraoral existen lugares que presentan diversos grados de dificultad, para salvar estas dificultades nos valemos de la ayuda de los espejos. En el mercado existen diversidad de formas y tamaños según el lugar a fotografiar y el sujeto.



FOTOGRAFIA No. 4:

**APLICACION DEL RETRACTOR
DE LABIOS**



FOTOGRAFIA No. 5:

**ACERCAMIENTO REQUERIDO
PARA UNA VISTA
VESTIBULAR DE LAS ARCADAS**

En las siguientes figuras mostramos la forma y el tamaño del espejo según el requerimiento para luego mostrar su aplicación, ver Figuras No. 6, 7 y 8 y Fotografías No. 6, 7, 8A y 8B.

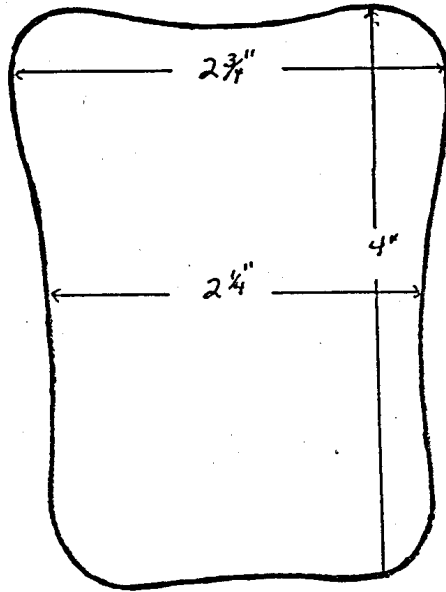
III.4.3. Baja Lenguas y Otros

El baja lenguas como su nombre lo indica, retrae la lengua para tener mayor accesibilidad y visibilidad, ver Fotografía No. 9

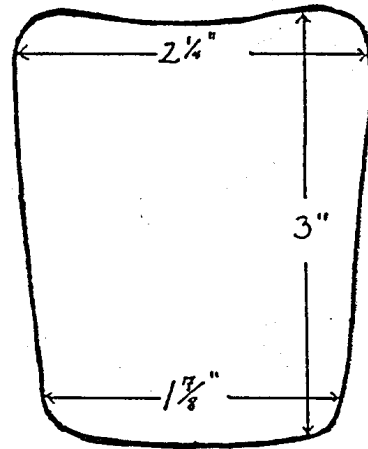
Otro auxiliar que podemos utilizar es una escala de comparación para vistas faciales, determinando de esta manera las proporciones y sin número de datos muy importantes en las especialidades de ortodoncia, prótesis, etc., ver Fotografías No. 10 y 11

III.4.4. Esterilización

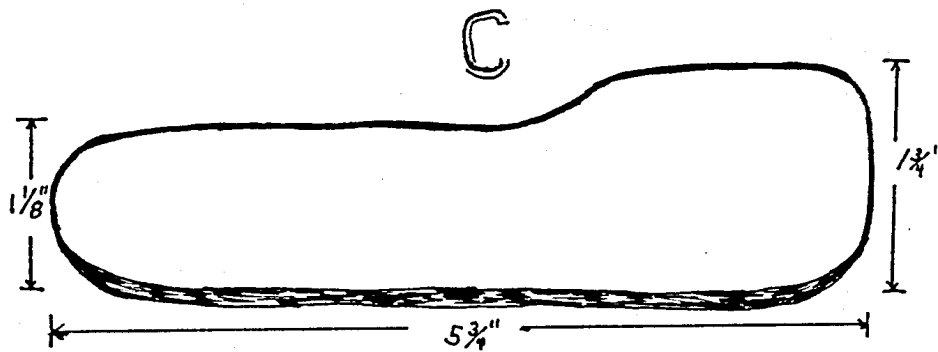
La esterilización es una regla importante en el desarrollo de nuestra profesión por lo tanto, el instrumental fotográfico que está en contacto con nuestros pacientes debe ser esterilizado (retractor de labios, espejos y baja lenguas). Para ello se utilizará el método de esterilización más conveniente y apropiado según el material de construcción del instrumental.



A



B



C

FIGURAS No. 6:

- A: ESPEJO OCLUSAL PARA ADULTOS.
- B: ESPEJO OCLUSAL PARA NIÑOS.
- C: ESPEJO VESTIBULAR Y LINGUAL.

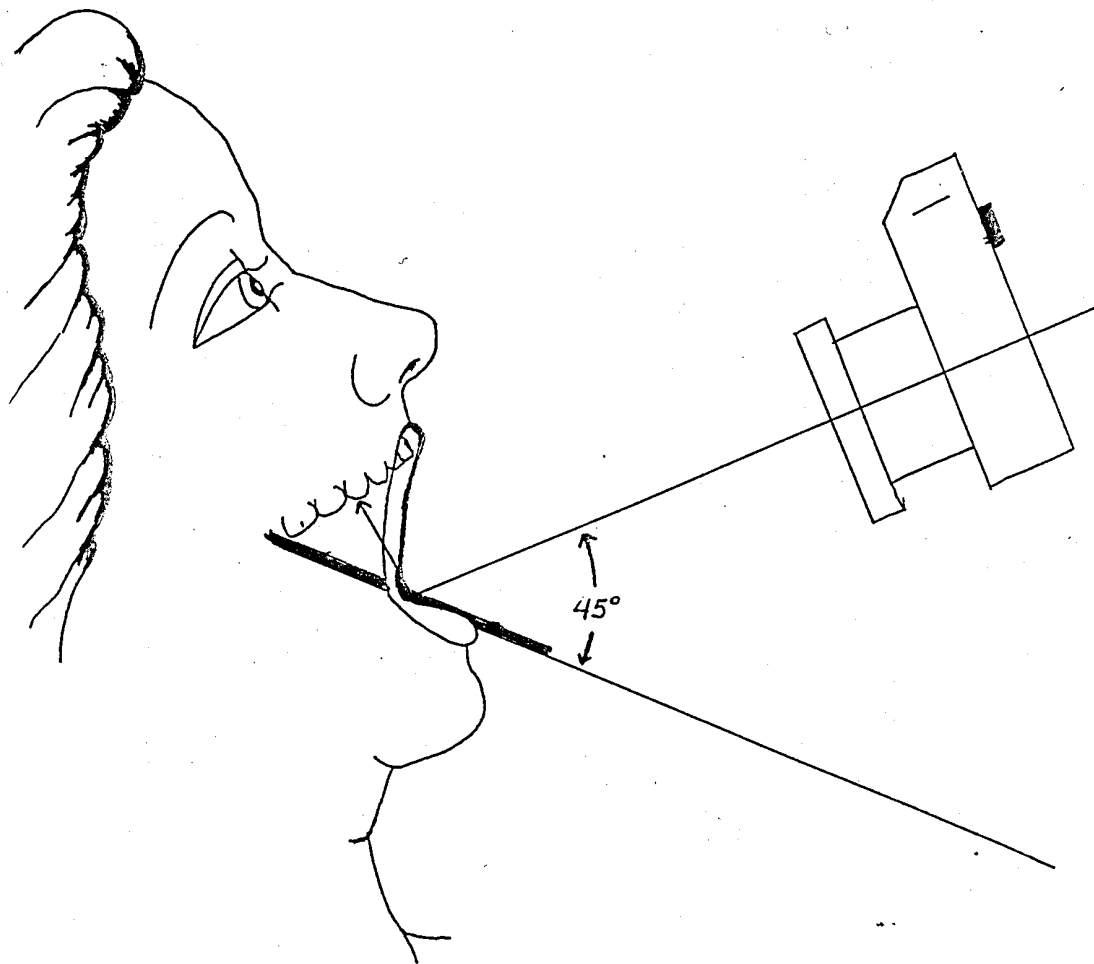
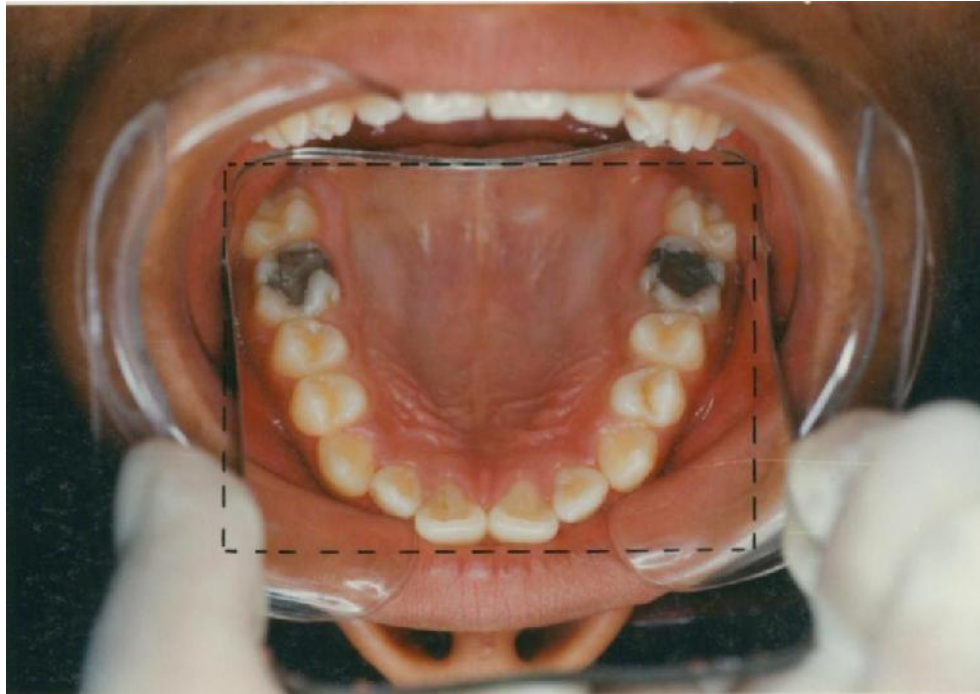


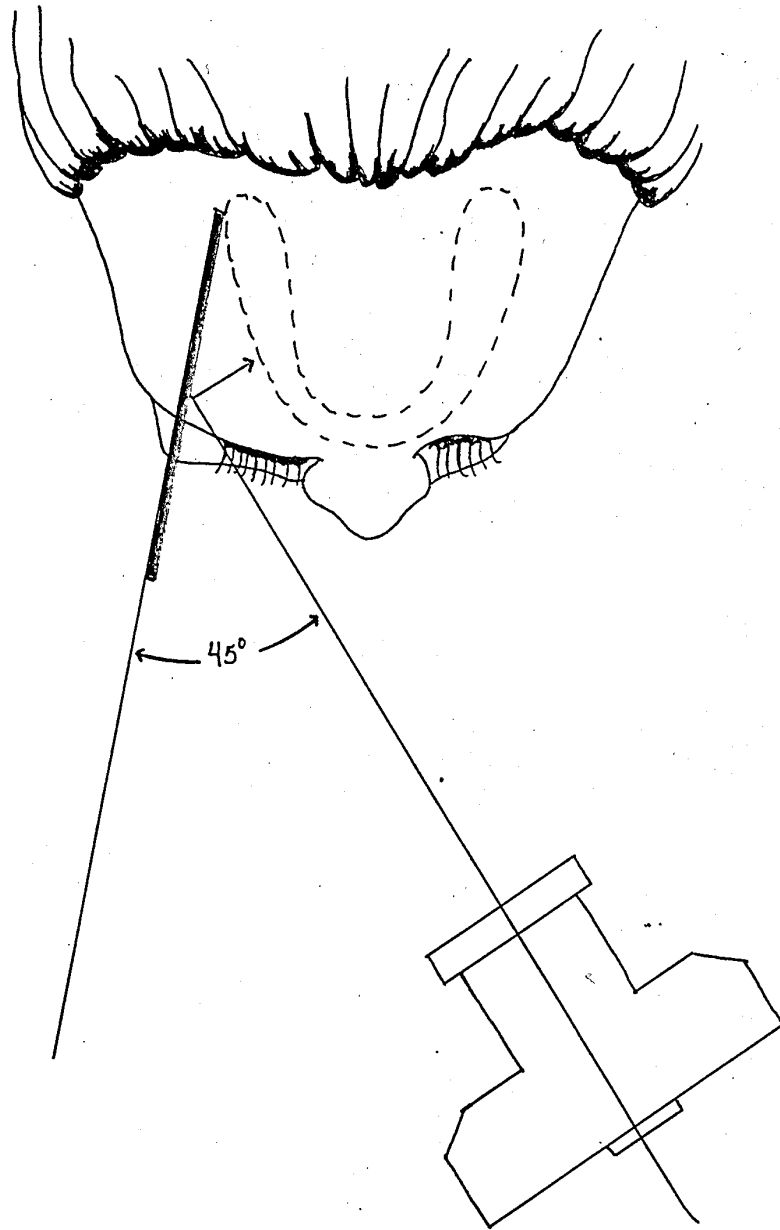
FIGURA No. 7: POSICION DEL ESPEJO OCLUSAL

EL ESPEJO DEBE TENER UN ANGULO DE 45° CON RELACION AL PLANO OCLUSAL Y LA CAMARA FOTOGRAFICA 45° EN RELACION AL ESPEJO

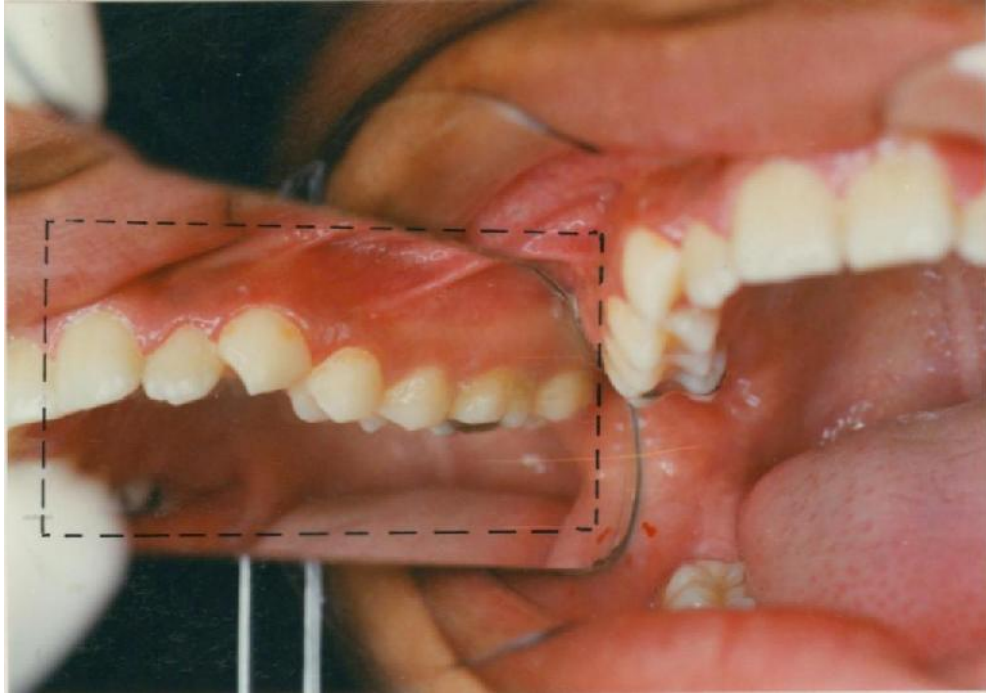


FOTOGRAFIA No. 6:
UBICACION DEL ESPEJO OCLUSAL

La visión por medio del espejo es una visión invertida, por lo que se debe tomar en cuenta. En la línea punteada muestra el acercamiento requerido.

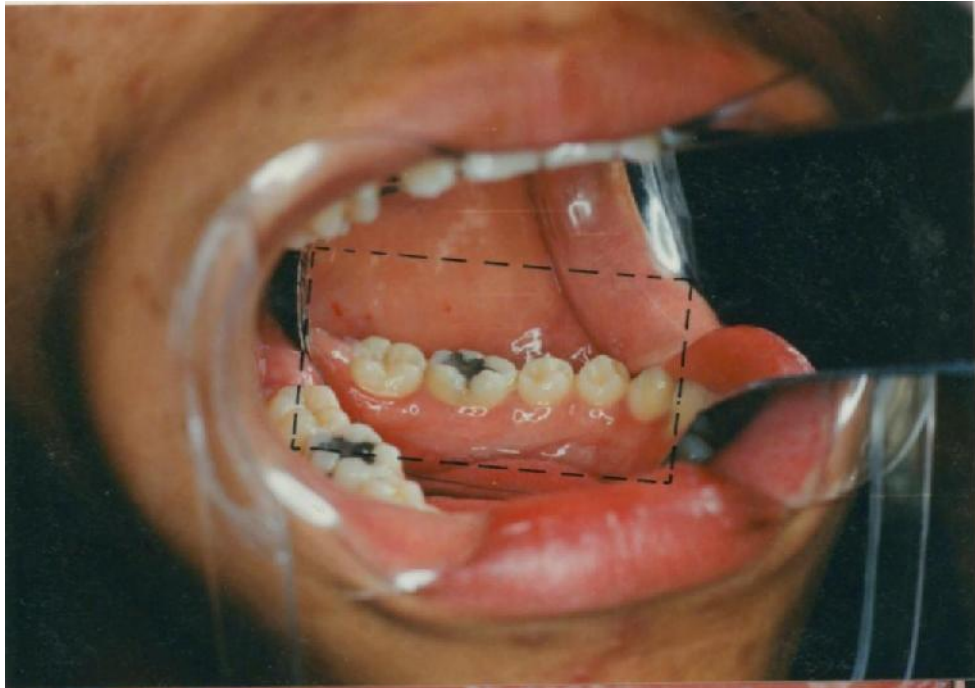


**FIGURA No. 8: UBICACION DEL ESPEJO
PARA VISTAS VESTIBULARES**



**FOTOGRAFIA No. 7:
UBICACION DEL ESPEJO VESTIBULAR**

En la línea punteada el acercamiento requerido.



FOTOGRAFIAS No. 8 A y 8 B:

- A) UBICACION DEL ESPEJO LINGUAL
- B) ACERCAMIENTO REQUERIDO, EL PROCESO DE COPIADO EN PAPEL FUE INVERTIDO DE MANERA QUE NOS DA UNA VISION DIRECTA



FOTOGRAFIA No.9:

VISION OBTENIDA CON LA AYUDA DEL BAJA LENGUAS PARA TENER UNA MAYOR VISIBILIDAD DE LA UVULA, PILARES Y AMIGDALAS

CAPITULO IV

TECNICAS FOTOGRAFICAS

CAPITULO IV. TECNICAS FOTOGRAFICAS

Este capítulo dará a conocer las técnicas utilizadas para la toma de una fotografía extraoral o facial, intraoral, de ilustraciones, radiografías, modelos, etc., dando a conocer el procedimiento y el material que a de utilizarse.

Es necesario hacer notar que cuando hablamos de fotografía esta podrá ser en papel ó diapositiva, según su requerimiento, ya que el procedimiento es el mismo solo ha de variar el rollo de película que desee utilizar negativa o positiva y el proceso de laboratorio también cambia en la aplicación química.

IV.1. Fotografías Extraorales o Faciales

Las fotografías extraorales o faciales pueden ser de vista frontal o de perfil, entre los datos que podemos obtener y documentar están los signos que pueden encontrarse a ese nivel, las relaciones de los tejidos extrabucales con los dientes, las proporciones faciales importantes en estética facial. Para poder realizar una comparación y estudio nos valemos de un fondo graduado o escala de comparación que se sitúa al fondo de la fotografía, ver Fotografías No. 10 y 11

Cómo proceder:

- 1.- Determine el diámetro del campo a fotografiar que generalmente es de 30 a 40 cm., ubique en el Cuadro No. 2 el diámetro requerido y relaciones con la cámara que posee, para este diámetro,



FOTOGRAFIA No. 10:

**FOTOGRAFIA EXTRAORAL
VISTA FRONTAL**



FOTOGRAFIA No. 11:

**FOTOGRAFIA EXTRAORAL
VISTA DE PERFIL**

como verá, no es necesario el uso de ningún accesorio solo utilizará el lente.

- 2.- La iluminación más aconsejable y práctica es el flash electrónico puntiforme.

Si utiliza flash, la velocidad siempre será la de sincronización con el flash, se la reconoce, ya que el número lleva una X, Y o está encuadrado de color y generalmente es 30X en unas y otras 60X, la abertura deberá ser según la escala del flash que utilice debiendo ubicarse en la distancia y sensibilidad de la película (ASA), que generalmente es de f/11 ó f/16.

- 3.- El encuadre y enfoque. El encuadrado debe ser simétrico y proporcional. El enfoque generalmente lo determinará girando el anillo de enfoque a la derecha o izquierda hasta que perciba mediante el visor una imagen clara y nítida del sujeto a fotografiar. Si la imagen resulta grande o pequeña dentro del encuadramiento, esta se compensará alejando o acercando la cámara, cuando esté conforme dispere.

IV.2. Fotografías Intrabucales

Las fotografías intrabucales pueden ser de diámetros diferentes, desde 7 cm. a 3 cm, usted deberá determinar el diámetro y qué accesorios utilizará, para esto es necesario familiarizarse con su cámara

fotográfica y sus accesorios para acoplar rápidamente el accesorio a utilizar en cada circunstancia.

Cómo proceder:

1. Determine el diámetro del campo a fotografiar y qué accesorio le corresponde. Para esto puede guiarse según el Cuadro No. 2, donde se ubicará el diámetro que se desea sacar y se elegirá el accesorio que puede utilizar, en las fotografías siguientes damos ejemplos con diferentes cámaras y accesorios, ver Fotografías No. 12, 13, 14 y 15.
2. La iluminación más aconsejable y práctica ha utilizar es el flash, la distancia de enfoque es menor, por lo tanto el flash está más cerca al objetivo, esta distancia en cámaras de 150 mm. será de unos 50 cm. y en las de 50 mm. será de 25 cm. aproximadamente, mientras el flash esté más cerca del sujeto reflejará una luz más intensa y será necesario cerrar más el diafragma, la abertura variará de f/16, f/22 y f/32, si su cámara solo tiene f/16 y la prueba fotográfica le salió blanca será necesario reducir la luz por medio de un filtro (Ver Cap. Soluciones), se da algunos ejemplos de fotografías intrabucales con diferentes cámaras y accesorios.

Si se utiliza luz artificial continua esta deberá ser blanca para evitar distorsiones en el color, la velocidad y abertura será la que



FOTOGRAFIA No. 12:
FOTOGRAFIA INTRAORAL

SE UTILIZO:

- 1: Cámara: ZENIT 50 mm.
- 2: Accesorios: Lentilla + 4
- 3: Acercamiento: 7 cm.
- 4: Iluminación: Flash Puntiforme más
filtro
- 5: Diafragma: f/16
- 6: Velocidad: 30 X (sincronización)



FOTOGRAFIA No. 13:
FOTOGRAFIA INTRAORAL

SE UTILIZO:

- 1: Cámara: CANNON 50 mm. Macro
- 2: Accesorios: Tubo de extensión 24 mm.
- 3: Acercamiento: 3,5 cm.
- 4: Iluminación: Flash circular
(regulación de
intensidad de luz
automática)
- 5: Velocidad: 60 X



FOTOGRAFIA No. 14:
FOTOGRAFIA INTRAORAL

SE UTILIZO:

- 1: Cámara: ZENIT 50 mm.
- 2: Accesorios: Fuelle
- 3: Acercamiento: 3 cm.
- 4: Iluminación: Flash puntiforme y filtro
para reducir la luz
- 5: Velocidad: V/30 X
- 6: Diafragma: f/16



FOTOGRAFIA No. 15:
FOTOGRAFIA INTRAORAL

SE UTILIZO:

- 1: Cámara: CANNON 100 mm.
- 2: Accesorios: Lentilla + 2
- 3: Acercamiento: 8 cm.
- 4: Iluminación: Flash circular regulador a
mínima potencia 1/16
- 5: Velocidad: V/60 X
- 6: Diafragma: f/22

indica su fotómetro, es mejor utilizar a la mayor velocidad posible, las cámaras automatizadas poseen un mecanismo de regulación automático que nos salvan de este cálculo.

3. El encuadre y enfoque. El encuadre deberá ser simétrico y proporcional. El enfoque en fotografías intraorales se determinará alejando o acercando la cámara hasta que perciba una imagen nítida, ya que el anillo de enfoque solo determina una mínima relación de magnificación cuando usa junto a un accesorio.

IV.3. Fotografía de Ilustraciones de un libro

Para poder obtener un material de enseñanza, generalmente nos basamos en un libro al cual deseamos fotografiar cuadros, figuras, etc.

Como Proceder:

1. Determine el diámetro del campo a fotografiar y que ha de utilizar para el caso, utilizará solo el lente o utilizará junto a un accesorio. Si ya se familiarizó con su equipo esto le será fácil, de lo contrario fíjese en el Cuadro N° 2 determinando el diámetro del campo a fotografiar y la cámara que posee y si es necesario un accesorio.
- 2.- La iluminación puede ser natural, artificial o flash electrónico, explicaremos cada caso.

La luz natural es la más aconsejable y mejor aún en sombra para evitar reflejos, la velocidad y abertura se determinará mediante el fotómetro, que como promedio puede ser $v/125 - f/4$ ó $v/250 - f/2,8$, y si su cámara posee el mecanismo de regulación automático le salvará de este cálculo.

En la luz artificial continua se determinará la velocidad y abertura por medio del fotómetro en cámara mecánicas.

Con el flash la velocidad será la de sincronización y la apertura según la distancia e intensidad del flash y sensibilidad de la película (ASA), ver escala del flash que utilice que es generalmente de:

< 100 cm. —————> $f/11 - f/16$

< 50 cm. —————> $f/16 - f/22$

< 25 cm. —————> $f/22 - f/32$

La iluminación deberá estar dirigida a 45° para evitar reflejos, ver Figuras No. 9 y 10

En todos los casos anteriores podemos sacar a pulso o para evitar movimientos con trípode, ya sea en forma horizontal o vertical.

3. Encuadre y enfoque.

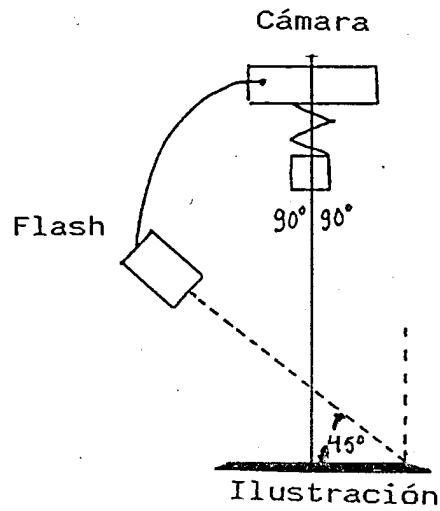


FIGURA No. 9: DISPOSICION DEL FLASH, CAMARA E ILUSTRACION

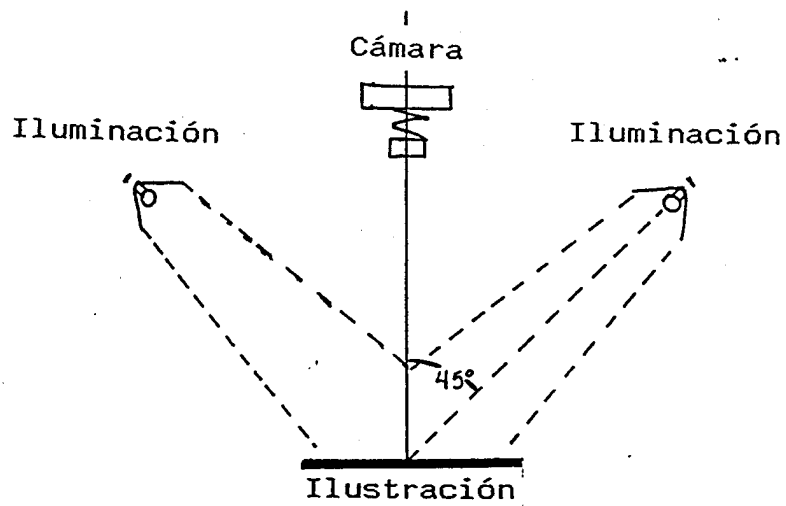


FIGURA No. 10: DISPOSICION DE LA LUZ CONTINUA, CAMARA E ILUSTRACION

IV.4. Fotografía de Ilustraciones Gráficas

Una ilustración gráfica puede ser elaborada según la creatividad de cada persona utilizando los materiales que están disponibles. La forma o procedimiento de elaborar una ilustración está fuera del trabajo de tesis sólo nos limitaremos a mencionar el procedimiento para la toma fotográfica y hacer notar que las proporciones de dicha ilustración deberán encuadrarse en una relación de 2 x 3 en forma horizontal o vertical, el tamaño más aconsejable es 36 x 24 cm., es práctico y no necesita accesorios, evitando posibles distorsiones, ver Figuras No. 11A y 11B

En cuanto al procedimiento es similar al mencionado en el subcapítulo IV.3 fotografía del libro.

IV.5. Fotografía de Ilustraciones Computarizadas

En la actualidad podemos crear ilustraciones en la pantalla de la computadora, la forma de crear estas imágenes no es tema de esta tesis ya que sólo daremos a conocer el procedimiento a seguir:

1. Determine el diámetro del campo a fotografiar, y en base a eso determine si utilizará algún accesorio o solo el lente.
2. La iluminación no es necesaria, ya que la pantalla posee su propia luz, y una luz adicional sería perjudicial.

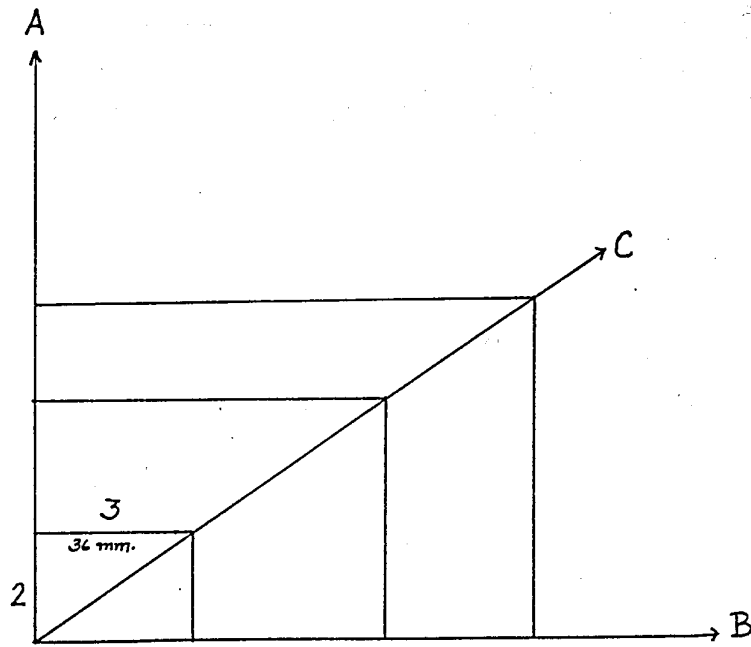
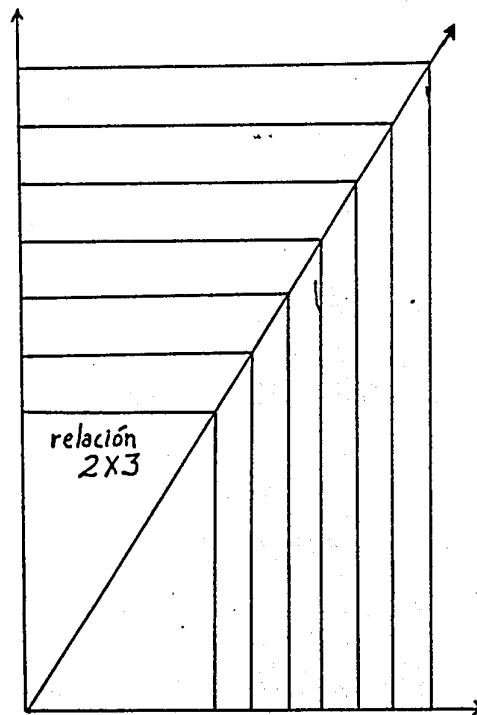


FIGURA No. 11 A: RELACION HORIZONTAL 2 X 3

FIGURA No. 11 B: RELACION
VERTICAL 2 X 3



La abertura del lente la determinará con el fotómetro y la velocidad generalmente es de $v/1$ ó $v/2$, con $f/11$ ó $f/8$, esto para evitar el flíper de la pantalla (líneas oscuras y claras).

3. Puede sacar la fotografía a pulso o utilizar trípode y tripilla para el disparador con objeto de eliminar posibles distorsiones por movimiento, ver Figuras No. 12A y 12B
4. Encuadre y enfoque, el encuadre es importante para evitar que no salga lo no deseado.

IV.6. Copiado de Diapositivas

Para fotografiar a una diapositiva tenemos el fuelle y el accesorio para copiar diapositivas, ver Fotografía No. 16

Con la luz continua artificial debe utilizar el fotómetro o generalmente es de $v/125$ y $f/2$ ó $f/4$.

Generalmente no tendremos oportunidad de contar con el equipo anteriormente descrito pero si tenemos lente o tubos que nos dan la relación $1/1$ (acercamiento de 36×24 mm.) o menor que esa, debemos acoplar el equipo como en la Figura No. 13

Tendrá en cuenta que deberá evitar movimientos, la iluminación será similar al utilizar el fuelle.

IV.7. Fotografías a Radiografías

Las radiografías también pueden ser fotografiadas.

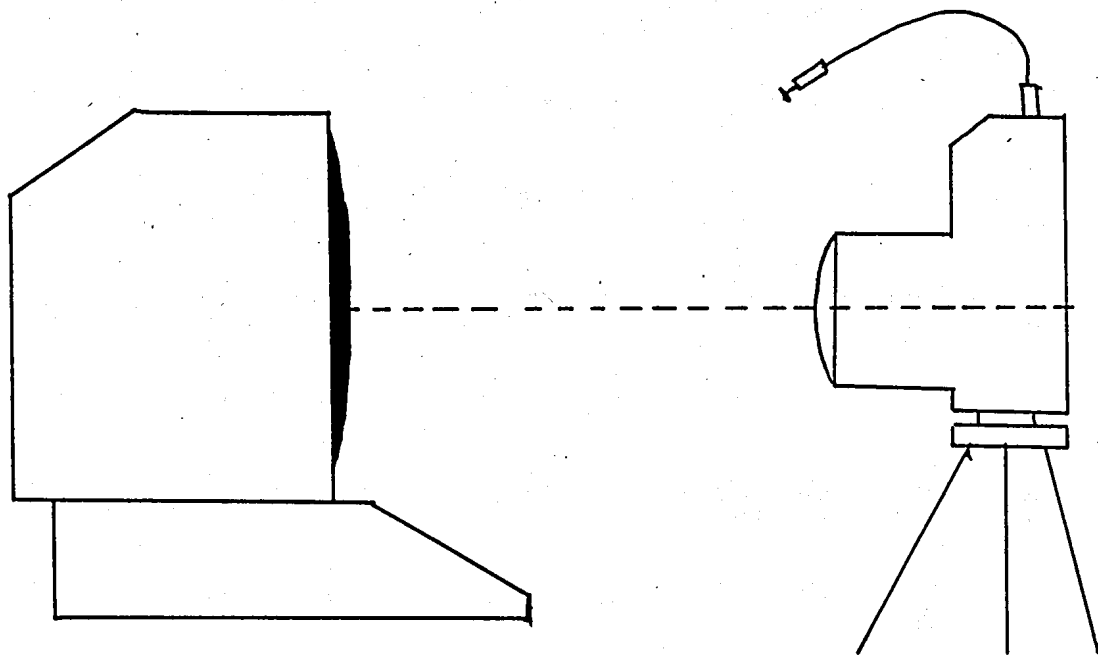


FIGURA No. 12 A: DISPOSICION DE LA COMPUTADORA, CAMARA TRIPODE Y TRIPILLA DEL DISPARADOR.

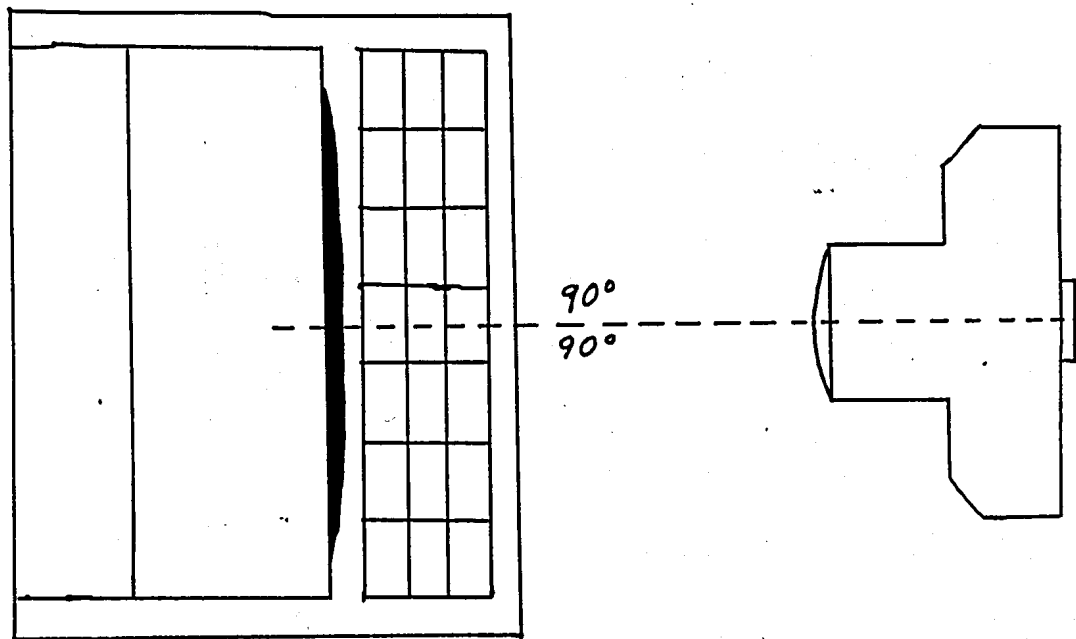
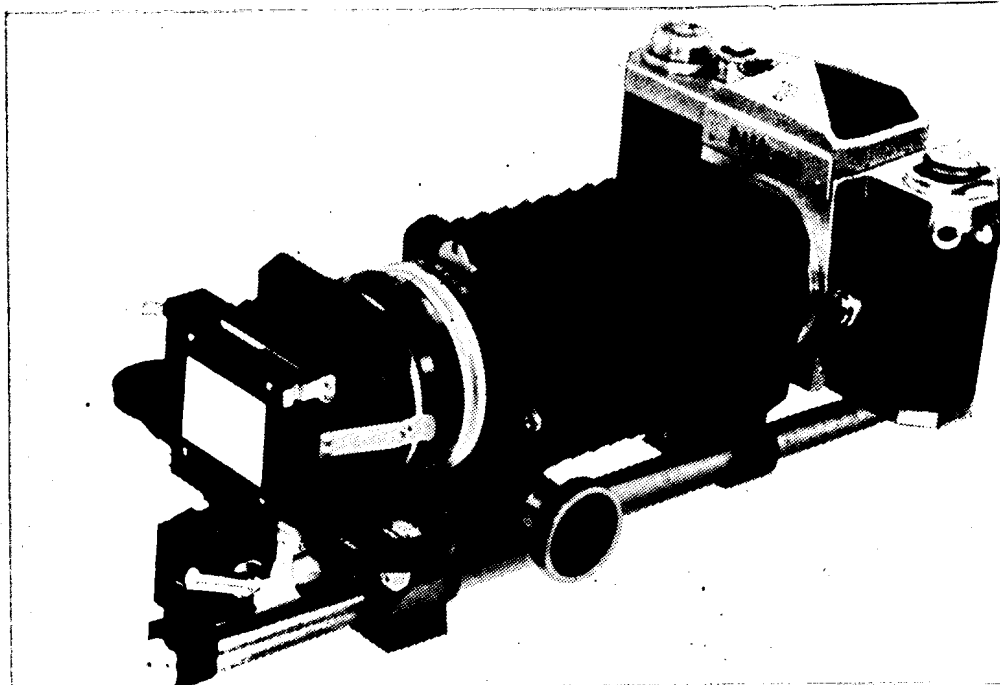


FIGURA No. 12 B: EL ANGULO DE TOMA DEBERA SER PENPENDICULAR A LA SUPERFICIE A FOTOGRAFIAR.



FOTOGRAFIA No. 16: FUELLE Y EL ACCESORIO PARA COPIAR DIAPOSITIVAS

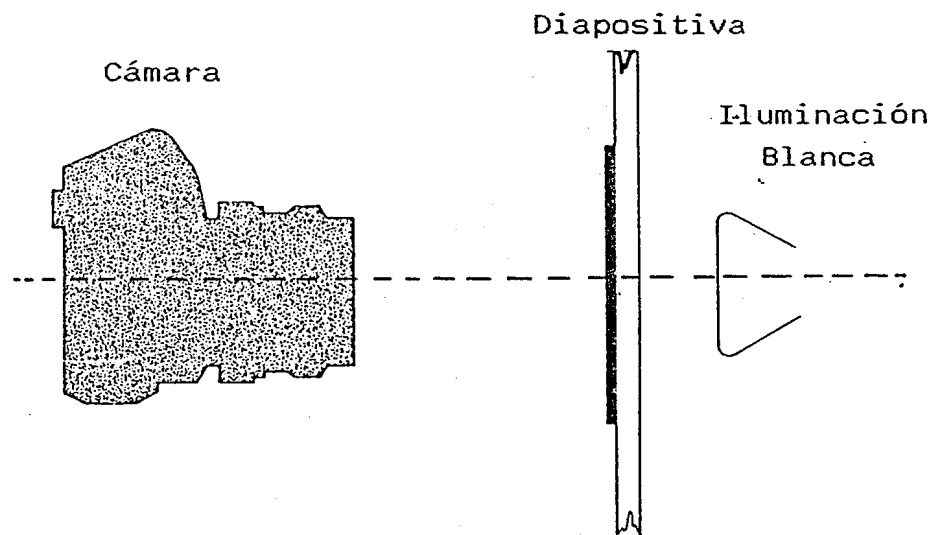
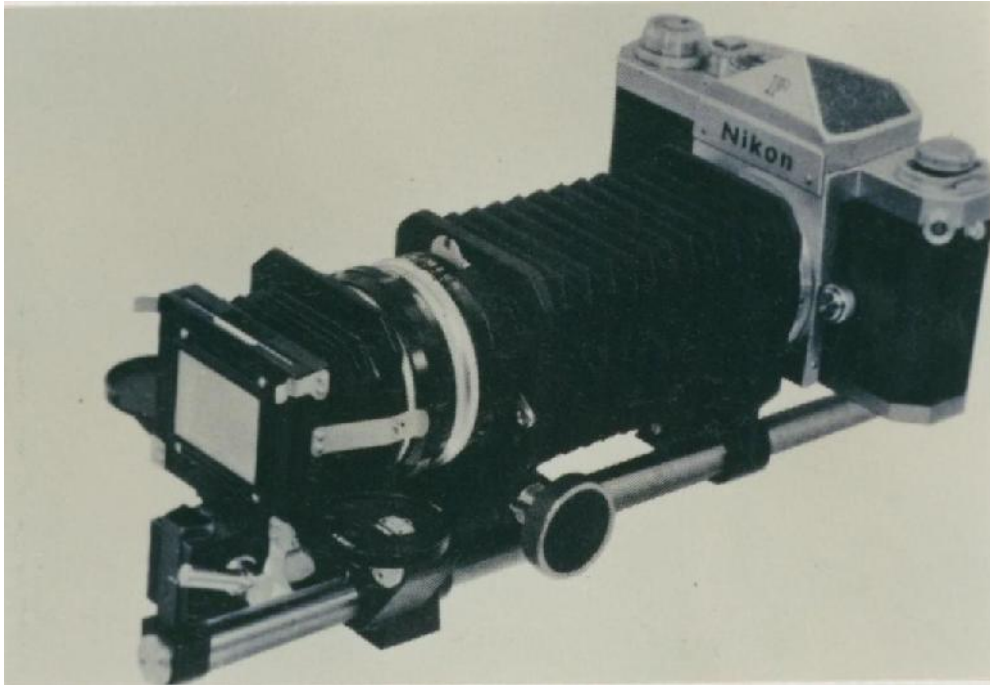


FIGURA No. 13: DISPOSICION PARA COPIAR DIAPOSITIVAS; CAMARA, DIAPOSITIVA E ILUMINACION



FOTOGRAFIA No. 16: FUELLE Y EL ACCESORIO PARA COPIAR DIAPOSITIVAS

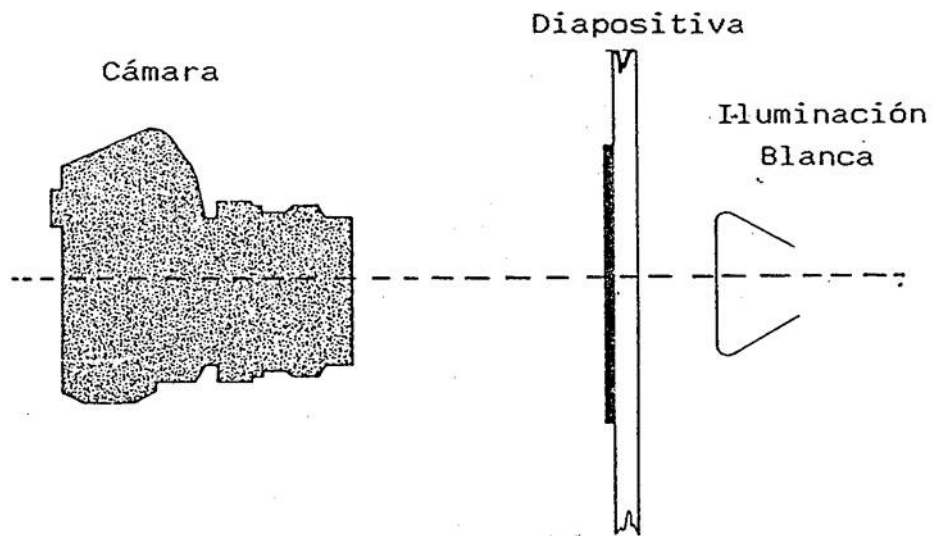


FIGURA No. 13: DISPOSICION PARA COPIAR DIAPOSITIVAS; CAMARA, DIAPOSITIVA E ILUMINACION

Cómo Proceder:

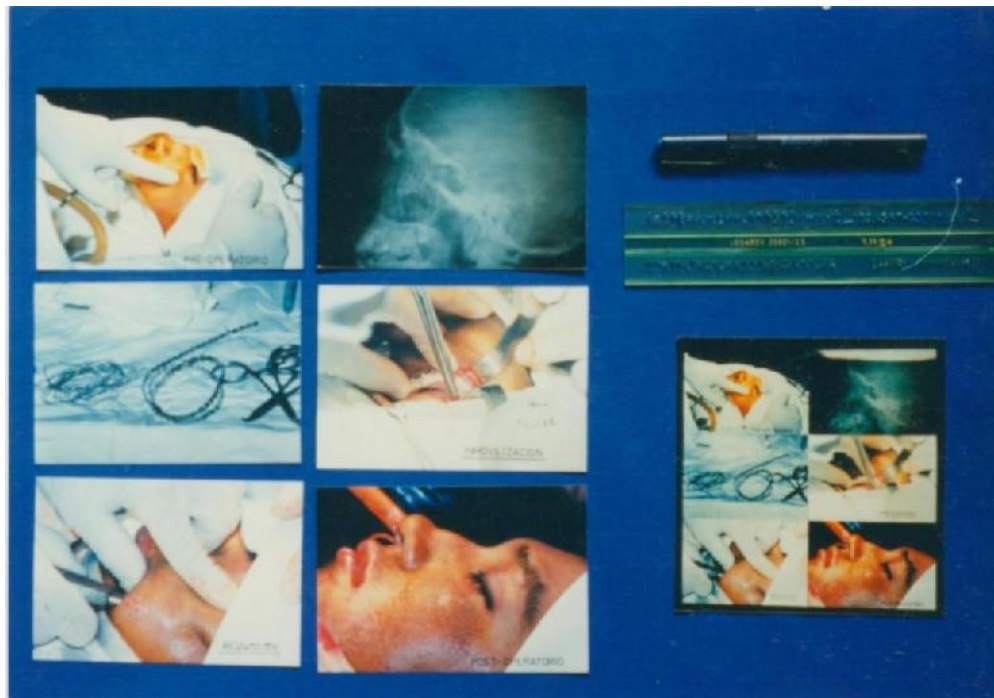
1. Determine el diámetro, en radiografía extraoral no se necesitará accesorios, las fotografías oclusales y periapicales cuyos diámetros son de 7 y 3 cm. se necesitará accesorio para acercar y magnificar la imagen ya con macrolentes, tubos o lentillas.
2. La iluminación puede ser un megatoscopio, donde la velocidad y abertura del lente se deberá determinar con el fotómetro que generalmente este puede ser $v/60 - f/2,8$ / $v/125 - f/2$; es mejor utilizar mayor velocidad para evitar distorsiones por movimientos de la cámara.

Las periapicales pueden ser fotografiadas también mediante el procedimiento que se usa en fotografías de diapositivas.

IV.8. Fotomontaje de Secuencias Fotográficas, Mejoramiento e Ilustración de Fotografías y Diapositivas

El fotomontaje consiste en el acoplamiento en una sola imagen de diversos elementos (fotografías), por medio de la fotografía. Un claro ejemplo es la secuencia o serie fotografía, ver Fotografía No. 17. Una secuencia fotográfica da oportunidad de analizar y comparar diversidad de datos.

Para ilustrar fotografías o diapositivas contamos con diversos materiales (letraset, leterin, etc), los



FOTOGRAFIA No. 17:
FOTOMONTAJE E ILUSTRACION

IZQUIERDA: Se muestra la manera como se montaron las fotografías

DERECHA: Leterin y grafo para la ilustración, en la parte inferior la secuencia fotográfica resultante.

cuales nos dan oportunidad de resaltar, indicar o titular nuestras imágenes, de manera que sea más didáctico, provechoso y productivo para nuestro objetivo propuesto, ver Fotografías No. 18A, 18B, 19A y 19B.



FOTOGRAFÍAS No. 18 A Y 18 B:

- 18 A) MATERIAL QUE PUEDE DISPONERSE
- 18 B) EJEMPLOS DE ILUSTRACION EN FOTOGRAFIA Y DIAPOSITIVA



FOTOGRAFIAS No. 19 A Y 19 B:

- 19 A) DOS DIAPOSITIVAS QUE DEBEN SER CORTADAS CON FINALIDAD DE MONTARLAS EN UN MARCO
- 19 B) RESULTADO LOGRADO, SERIE FOTOGRAFICA

CAPITULO V

**PRECAUCIONES, CONSEJOS
Y SOLUCIONES**

CAPITULO V. PRECAUCIONES, CONSEJOS Y SOLUCIONES

Este capítulo está dedicado a guiar al principiante en la fotografía odontológica, de esta manera se enseñará las precauciones que debe tener en cuenta, a su vez, los consejos y las soluciones respectivas a las diferentes dificultades que se presentarán en una primera prueba.

Entre las precauciones:

- Debe constatar que la película no esté vencida.
- La sensibilidad de la película (ASA) deberá calibrarla con su cámara.
- Al cargar la película deberá verificar el enganche, de manera que en cada cargado del disparador gire el rebobinador.
- Cuando utilice flash electrónico la velocidad deberá ser siempre la de sincronización de su cámara.
- Los lentes, lentillas pueden limpiarse con un paño fino (algodón) de manera que no raye el lente (en el comercio existe un papel especial. Ejemplo: el papel reticulado de Kodak).

Se aconseja, que se familiarice con su cámara y sus accesorios, de manera que en cualquier técnica o imagen sepa qué equipo utilizará, es muy importante que cuando realice una primera prueba anote la técnica, velocidad y abertura, la iluminación y otros datos que sean convenientes de anotar, de manera que con ellos si no se

obtuvo una buena fotografía vea las soluciones a las dificultades que se le presenten.

Ahora daremos soluciones a esas dificultades, presentando fotografías que sean susceptibles de comparación y su solución respectiva.

- **Fotografía Blanca:** La iluminación es excesiva, para solucionar esto deberá cerrar más el diafragma. En fotografías intraorales donde el flash, esté muy cerca, la luz es excesiva y algunas cámaras fotográficas sólo poseen hasta $f/16$ ó sea que no cierran más el diafragma, por ello para solucionar debemos reducir la luz mediante un filtro ya en el flash o el lente, el más aconsejable es el flash, el filtro puede ser un papel boon ya sea simple o doble. Usted deberá hacer una prueba y determinar la exactitud de la iluminación en cada caso, ver Fotografía No. 20

- **Fotografía Oscura:** Al contrario del ejemplo anterior, falta luz, se debe a que no funcionó el flash, la iluminación que utiliza es muy pobre, en tal circunstancia de iluminación debe abrir el diafragma para que entre más luz.

Si esto no es suficiente mejore su iluminación aumentando la potencia del flash. En caso de utilizar luz continua podrá acercarse o alejarse de acuerdo a requerimiento indicado por el fotómetro o cambiar la velocidad, ver Fotografía No. 21



**FOTOGRAFIA No. 20:
FOTOGRAFIA BLANCA**



**FOTOGRAFIA No. 21:
FOTOGRAFIA OSCURA**

- Una fotografía borrosa es consecuencia de un mal enfoque, debe tomar en cuenta que lo que observe por el visor saldrá en la fotografía, por lo que deberá asegurarse que en el enfoque se vea una imagen nítida y clara, ver Fotografía No. 22

- Fotografía borrosa, posee las mismas características que el anterior caso, el error fue el movimiento de la cámara, fotográfica movida, por ello cuando tome una fotografía la cámara no deberá tener movimientos, ver Fotografía No. 22

El encuadre es muy importante de manera tal que el sujeto esté en un lugar estratégico o de primer plano con relación a otros.

Al reproducir fotografías, ilustraciones, pueden aparecer reflejos estas dificultades deberá eliminar, debiendo la iluminación estar orientada a 45°.

Al fotografiar una ilustración en una pantalla de la computadora puede presentarse reflejos, ello es debido a luces que se encuentran detrás de nosotros, por ello es mejor eliminar dichas luces ya que la pantalla posee su propia iluminación, y mejor aún se aconseja un ambiente oscuro.



FOTOGRAFIA No. 22:
FOTOGRAFIA BORROSA

Error:

- Debido al mal enfoque
- Debido al movimiento de la cámara

CAPITULO VI

APLICACION CLINICA

Y EDUCACIONAL

CAPITULO VI. APLICACION CLINICA Y EDUCACIONAL

Los conocimientos de actualidad, obligan al profesional a la utilización de la fotografía aplicándola en el trabajo clínico y en el proceso enseñanza-aprendizaje.

En la clínica se convierte en un registro visual para la documentación clínica del paciente en comparación de una larga descripción verbal o escrita que no es satisfactoria, en el área de inspección.

En el campo de aplicación como medio audiovisual en el proceso enseñanza - aprendizaje, este se convierte en un medio más accesible y productivo.

El profesional al realizar la fotografía odontológica podrá abarcar el campo clínico, archivo odontológico fotográfico, se podrá valer de un medio auxiliar del diagnóstico; en cuanto a la aplicación educacional podrá aplicarla al paciente, a alumnos, colegas y el graduado podrá aplicarla como medio de investigación, documentación, odontología forense, presentación y defensa del trabajo de tesis propuesto.

VI.1. Archivo Odontológico Fotográfico

En la vida profesional odontológica procuramos obtener un registro más detallado del historial clínico del paciente, desde sus datos personales hasta la evolución del tratamiento, pero nos damos cuenta que por más detallada sea la descripción no

basta; nuestra vitrina se halla repleta de modelos de archivo de trabajos realizados que nos dan una idea tridimensional o reproducción de las estructuras alvéolo-dentarias, pero son pobres en color y pobres en determinar o registrar una relación con las estructuras vecinas y extraorales. Por todo esto es que el odontólogo de hoy comprende la necesidad imperiosa de hacer fotografía clínica, para registrar y documentar los casos de hoy, de esta manera poseer un archivo odontológico fotográfico, que puede convertirse en un material de protección profesional, enseñanza y de investigación del mañana.

Ahora se dará algunos ejemplos en algunas materias clínicas o especialidades. Se hace notar que dichos ejemplos no son el total de su aplicación o el total de cada una de las especialidades, recordamos que el objetivo es hacer conocer el manejo y su aplicación de la fotografía en odontología y no los procedimientos o conocimientos específicos de cada especialidad odontológica, ver ejemplos en las Fotografías No. 23, 24, 25, 26 A, 26 B, 27 A, 27 B, 28, 29, 30 A, 30 B, 31 A, 31 B, 32 33 A y 33 B.

VI.2. Auxiliar en el Diagnóstico

Una fotografía junto a otros medios auxiliares de diagnóstico (radiografías intraorales y extraorales, modelos, etc) nos dan una relación más precisa y acertada para llegar a una evaluación del diagnóstico.

DOCUMENTACION CLINICA

17 Imágenes de Registro

Extraoral

1. Vista frontal
2. Vista de perfil

Intraoral

3. Vista lateral izquierda en oclusión
4. Vista frontal en oclusión
5. Vista lateral derecha en oclusión
6. Sector vestibular superior izquierdo
7. Sector vestibular anterior
8. Sector vestibular superior derecho
9. Sector palatino izquierdo
10. Sector palatino anterior
11. Sector palatino derecho
12. Sector vestibular inferior izquierdo
13. Sector vestibular anterior
14. Sector vestibular inferior derecho
15. Sector lingual izquierdo
16. Sector lingual anterior
17. Sector lingual derecha



FOTOGRAFIA NO.- 23=

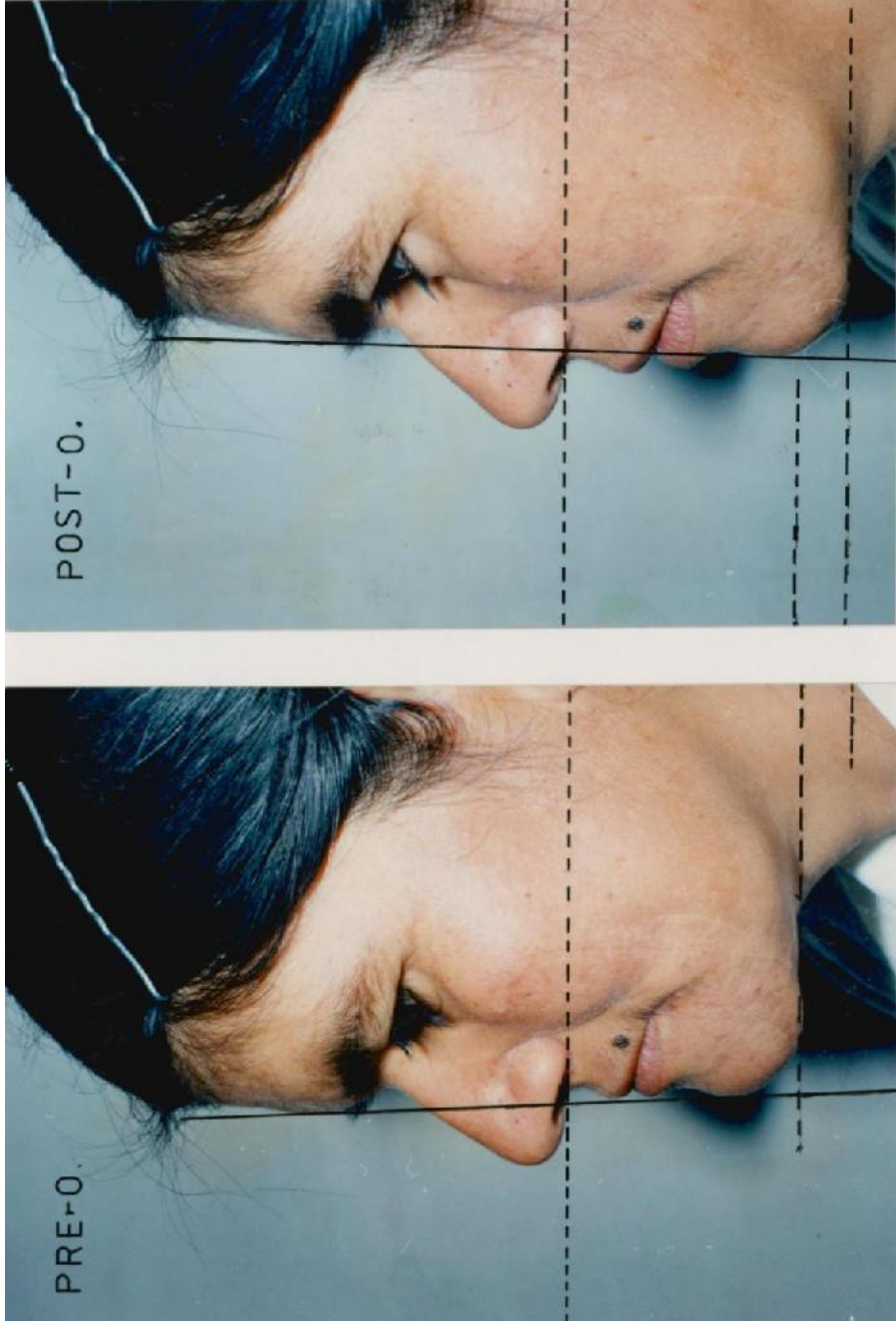
FOTOGRAFIA EXTRAORAL DE FRENTE Y PERFIL



FOTOGRAFIA NO. 24: SERIE FOTOGRAFIA
DE LA ARCADA SUPERIOR



FOTOGRAFIA NO. 25: SERIE FOTOGRAFIA
DE LA ARCADA INFERIOR



FOTOGRAFIAS No. 26 A Y 26 B: FOTOGRAFIA EXTRAORAL DE PERFIL, ILUSTRACION PARA RESALTAR LA REPERCURSION FACIAL DEL TRABAJO PROTETICO

26 A: PRE-OPERATORIO
26 B: POST-OPERATORIO

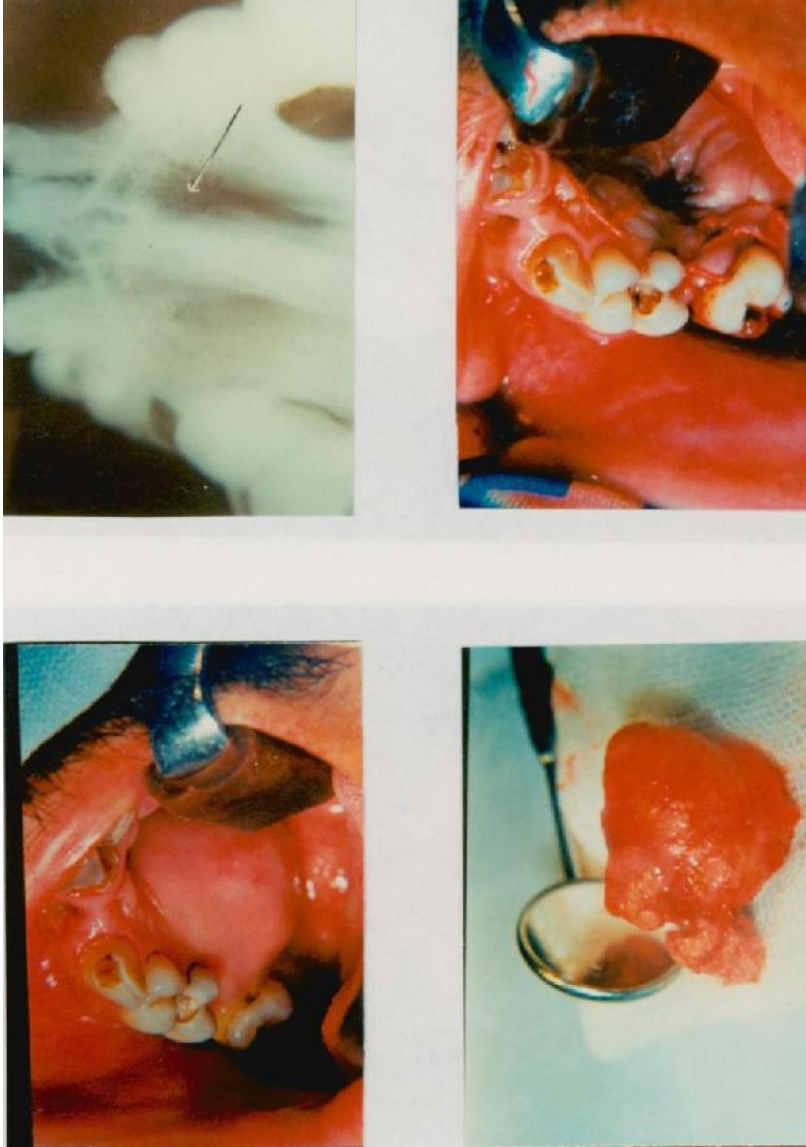


FOTOGRAFÍAS No. 27 A Y 27 B: FOTOGRAFÍAS FRONTALES DONDE DOCUMENTA INNUMERABLES DATOS Y REPERCUSION DEL TRABAJO PROTETICO

26 A: PRE-OPERATORIO
26 B: POST-OPERATORIO

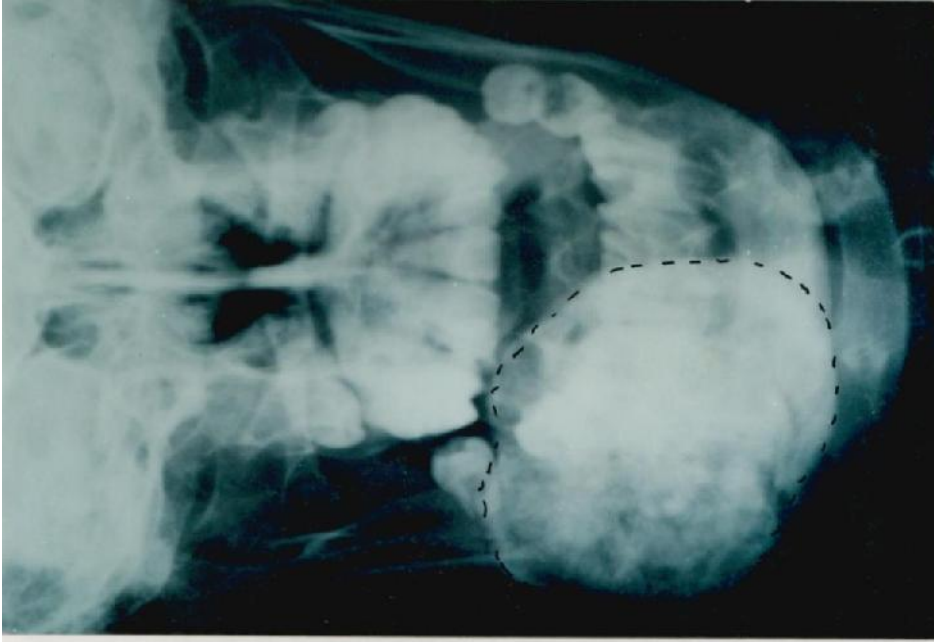
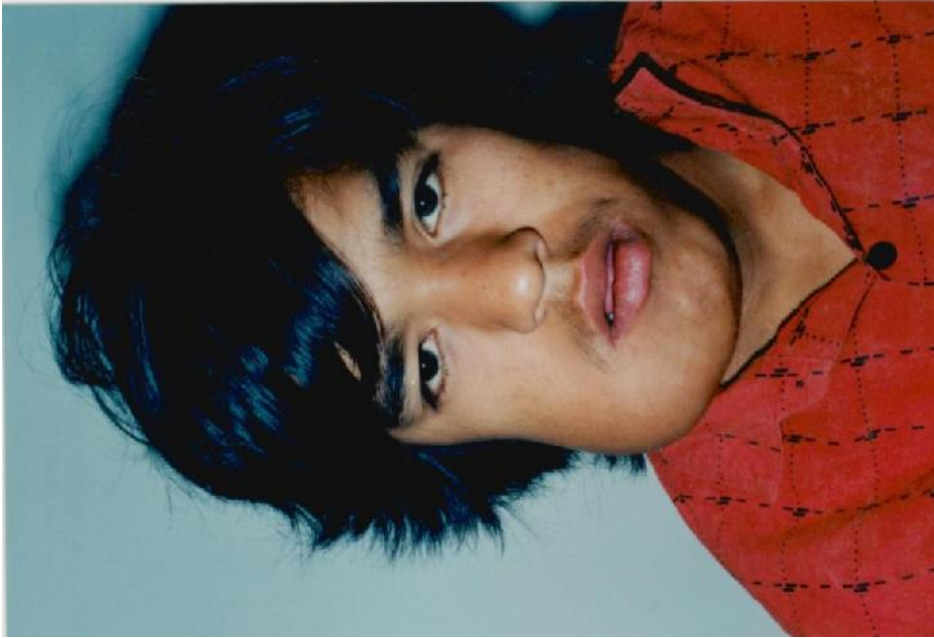


FOTOGRAFIA No. 28: SECUENCIA FOTOGRAFICA DE UNA FRACTURA DEL HUESO
 MALAR CON HUNDIMIENTO, RADIOGRAFIA, MATERIAL UTILIZADO,
 INMOVILIZACION, REDUCCION Y POST-OPERATORIO

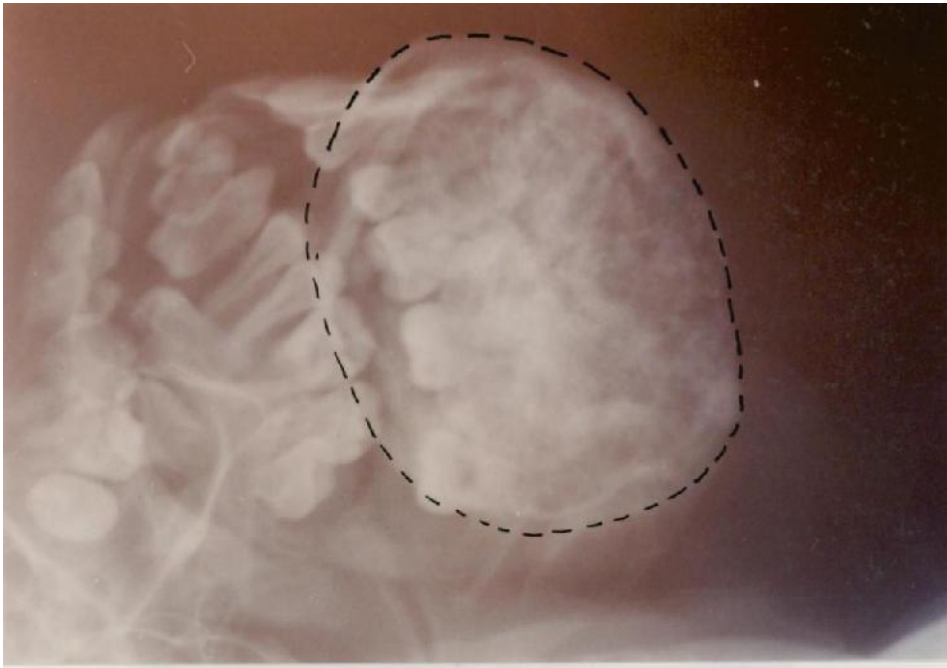


FOTOGRAFIA NO. 29 =

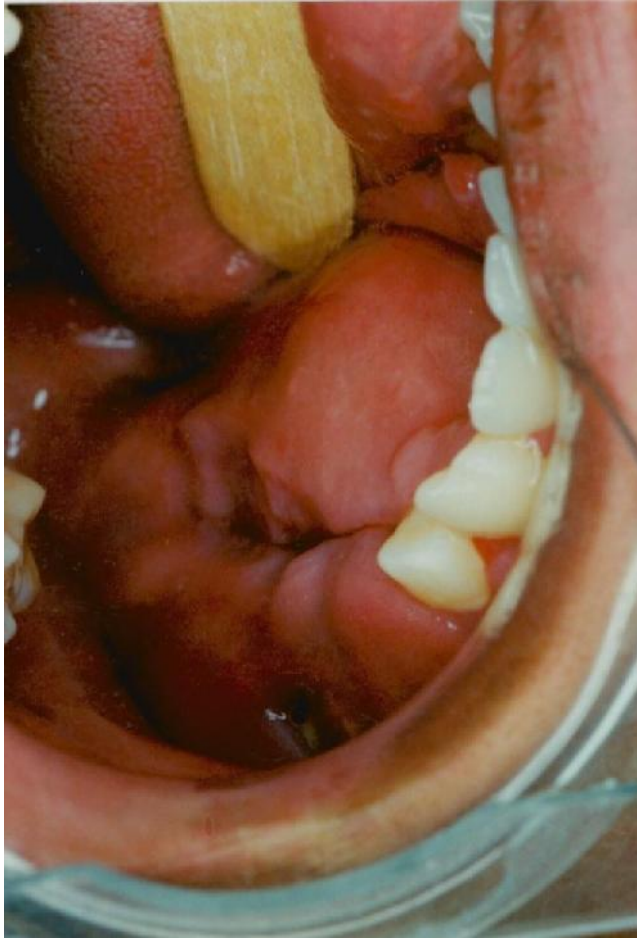
**SECUENCIA FOTOGRAFICA DE UN ANGIOMA LOCALIZADO EN EL PALADAR,
PRE-OPERATORIO, RADIOGRAFIA,
ANGIOMA RESECADO Y POST-OPERATORIO**



FOTOGRAFÍAS No. 30 A Y 30 B: OSTEOMA
30 A: VISTA FRONTAL
30 B: RADIOGRAFIA



FOTOGRAFÍAS No. 31 A Y 31 B: OSTEOMA
31 A: VISTA DE PERFIL
31 B: RADIOGRAFIA

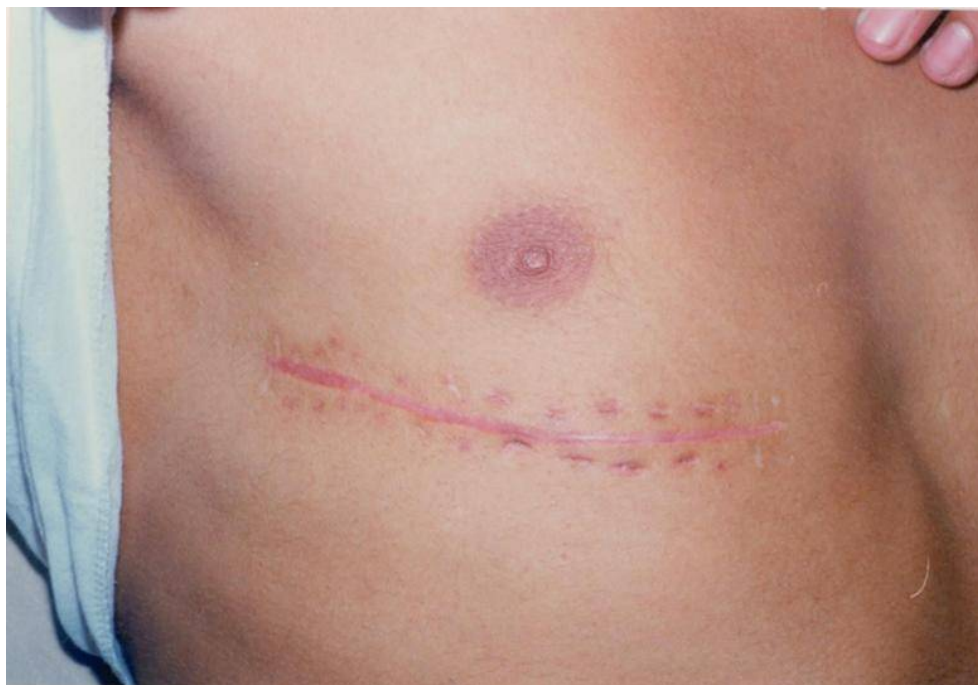
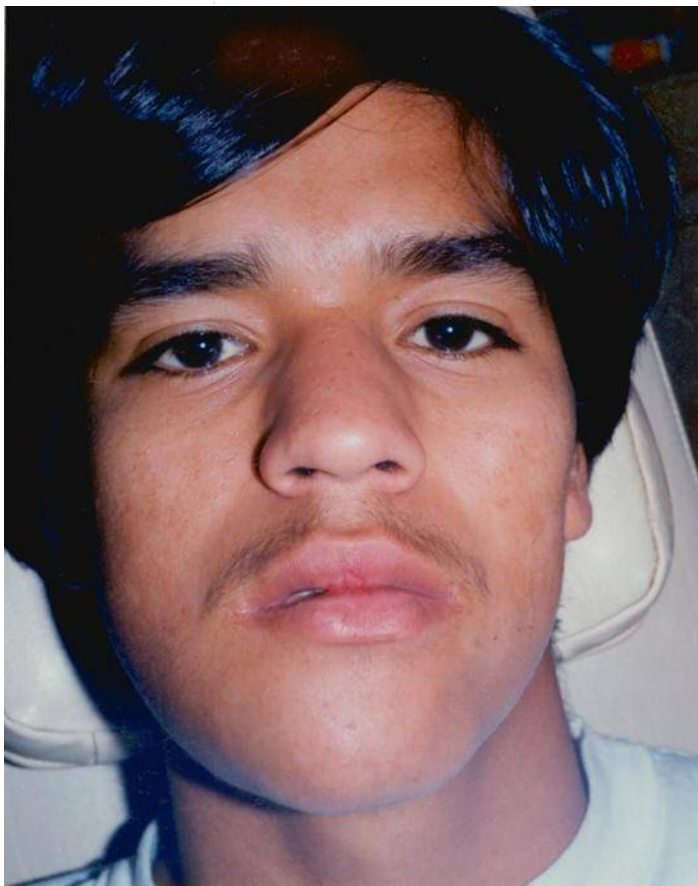


FOTOGRAFIA NO. 32: OSTEOMA,
FOTOGRAFIA INTRAORAL

FOTOGRAFÍAS No.
33 A Y 33 B:
OSTEOMA

A: Post-Operatorio
de la extirpa-
ción del osteoma
e injerto oseo.

B: Lugar donde se
sacó la costilla
donante.



Así como ejemplo podemos mencionar la fotografía junto a radiografías y modelos de un paciente de **ortodoncia** antes, durante y después de un tratamiento, ver Fotografía No. 34

En trabajos de rehabilitación oral de **operatoria**, etc., donde se fotografía los seis segmentos por vestibular y lingual, de esta manera la secuencia fotográfica será más efectiva y satisfactoria que una larga descripción verbal o escrita, ver Fotografías No. 23, 24 y 25

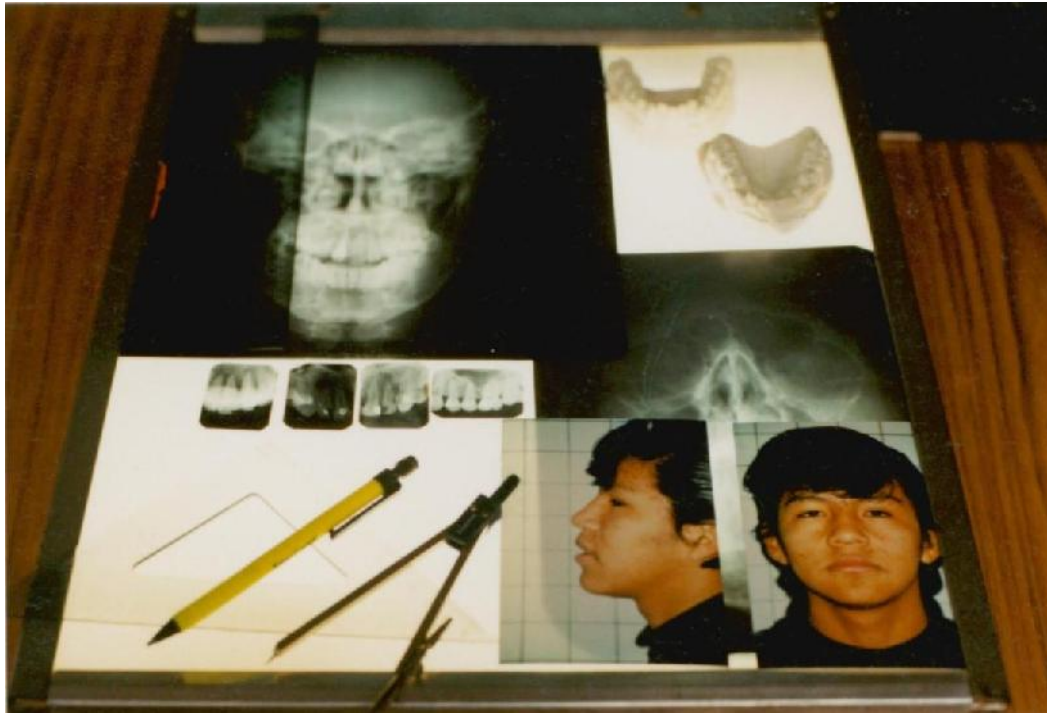
La inspección es parte fundamental del examen clínico para el diagnóstico, esta imagen visual podemos grabar fotográficamente y constituirse en el reflejo más fiel a nuestro alcance que una larga descripción.

VI.3. Enseñanza Audiovisual

El campo de aplicación como medio audiovisual de enseñanza es extenso. La ayuda que nos brinda la fotografía para la enseñanza por medio de una imagen es valiosísima, ya que una imagen es más comprensible que la explicación verbal de una complicada técnica.

Como profesionales podemos aplicarla en los pacientes, alumnos, colegas, los graduados pueden valerse de este medio para la presentación de su trabajo.

En la educación del paciente podemos utilizarla como medio de motivación, mostrando como ejemplo un estado terminal de una enfermedad, que impactará más que una larga explicación, en la enseñanza de técnicas de



**FOTOGRAFIA No. 34:
LAS FOTOGRAFIAS JUNTO A OTROS
MEDIOS AUXILIARES DE DIAGNOSTICO**

"Una fotografía documenta más de mil datos"

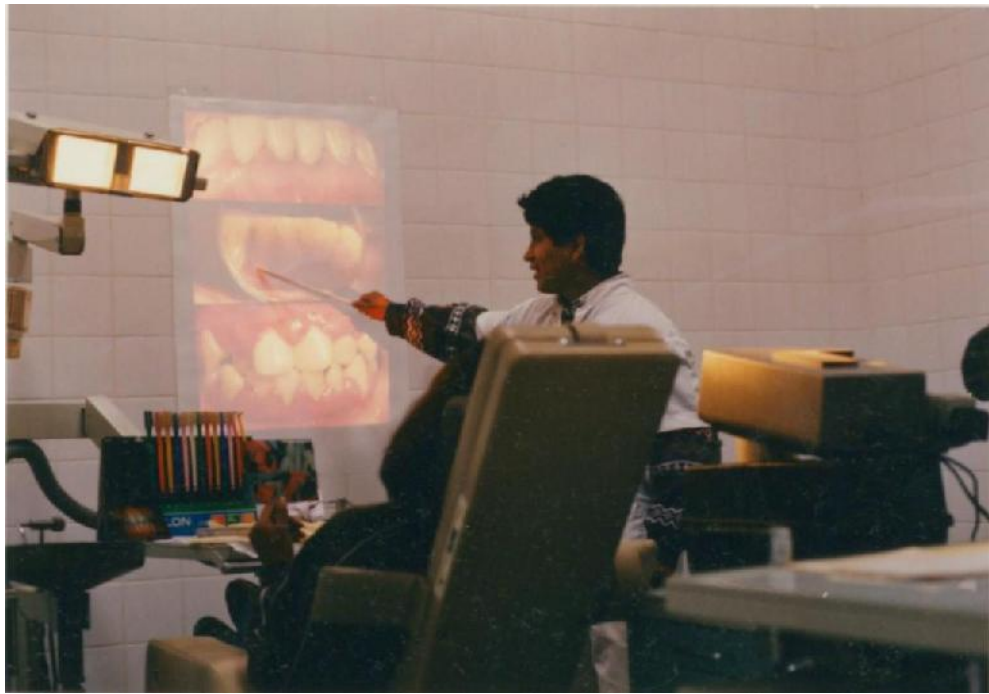
higiene, en la prevención se educa al paciente a que reconozca una caries, mal oclusión, etc., para que lo motive a visitar a su odontólogo, ver Fotografía No. 35

Sabemos que el paciente niño comprenderá y asimilará mejor con imágenes que con una complicada descripción.

En la comunicación con nuestros colegas, en conferencias, publicaciones, la fotografía documenta el trabajo de investigación realizado, a su vez que lo convierte en un satisfactorio material de enseñanza audiovisual para el mañana.

En la enseñanza para el alumno, el docente obtendrá mejores resultados si utiliza el medio audiovisual, ya que la memoria visual es mayor que la memoria auditiva, ver Fotografía No. 36

Cada materia presenta sus diferencias en la real aplicabilidad del sistema audiovisual a su vez que cada docente tendrá diferentes procedimientos para obtener su material visual, así serán casos clínicos, ilustraciones, copias de radiografías, objetos, modelos, etc. todos estos procedimientos o técnicas fotográficas fueron explicadas en el capítulo anterior, aquí nos limitamos a puntualizar el campo de aplicación y el medio para obtener el material visual, ver Fotografía No. 37



**FOTOGRAFIA No. 35:
LA FOTOGRAFIA COMO MEDIO
EFECTIVO DE EDUCACION
DEL PACIENTE**

"Una fotografía habla más que mil palabras"



**FOTOGRAFIA No. 36:
LA FOTOGRAFIA COMO MEDIO
AUDIOVISUAL
EN EL PROCESO ENSEÑANZA
-APRENDIZAJE**

"La memoria visual es mayor que la memoria auditiva"



**FOTOGRAFIA No. 37:
LA FOTOGRAFIA EN LA
DOCUMENTACION, EN EL
PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE,
COMO MEDIO DE DIFUNDIR Y
APORTAR AL DESARROLLO
CIENTIFICO ODONTOLÓGICO**

Las innumerables combinaciones que el profesional pueda realizar en base a las técnicas fotográficas son inclasificables por lo que solo se da a conocer los medios y no los ejemplos específicos de cada materia.

CAPITULO VII

CONCLUSIONES

CAPITULO VII. CONCLUSIONES

Ahora tenemos una idea clara de la aparatología, la técnica y su aplicación odontológica, por ello es que comprendemos su sentida necesidad de aplicación, percibimos los diferentes campos de aplicabilidad y nos percatamos de los satisfactorios resultados al utilizar este medio, por todo ello llegamos a las siguientes conclusiones:

- El profesional odontólogo obtendrá un registro visual, claro y exacto del paciente para la documentación clínica.
- La ficha clínica en su parte extraoral ya no será una descripción larga e insuficiente, ya que contaremos con una fotografía donde no solo registra datos semiológicos, sino relaciones dento-faciales importantes en estética y aún más registra los resultados de un tratamiento.

En su parte intraoral, completaremos satisfactoriamente la documentación de las arcadas.

- La fotografía será un medio más para valernos de un mejor material de estudio y de esta manera dar un diagnóstico más cabal.
- El odontólogo podrá registrar casos especiales concernientes a patología bucal y de esta manera ese material se convertirá en un material de enseñanza.

- El material obtenido podrá ser utilizado como medio de educación odontológica para nuestros pacientes.
- El docente tendrá mejor accesibilidad al medio andiovisual si realiza fotografía odontológica y de esta manera crea su material audiovisual.
- El egresado utilizará la fotografía odontológica como medio para registrar el trabajo de investigación, documentar, presentar y defender su trabajo de tesis.
- Las innumerables combinaciones que se puedan realizar en el campo odontológico estarán regidas a la inquietud de cada profesional en cada una de las ramas de especialidad y la finalidad específica de cada uno.
- Muchos profesionales desarrollan y mejoran técnicas odontológicas, pero estas al no ser documentadas, no aportan al desarrollo científico odontológico de nuestro medio, por ello si el profesional practica la fotografía odontológica podrá publicar y difundir su técnica, de manera que nos proyectaremos como creadores del desarrollo técnico odontológico de nuestra facultad, del país y ya no como simples receptores de literaturas extranjeras que no se acondicionan a nuestro medio.