

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

Evolución e Importancia de la Fotografía Médica en Guatemala

TESIS

PRESENTADA A LA JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD
DE CIENCIAS MEDICAS DE LA UNIVERSIDAD DE SAN
CARLOS DE GUATEMALA

POR

Eduardo Antonio Tschen Fong

Ex-Interno del Hospital General. Jefe del Departamento de
Fotografía de la Facultad de Ciencias Médicas.

EN EL ACTO DE SU INVESTIDURA DE

MEDICO Y CIRUJANO



GUATEMALA, NOVIEMBRE DE 1950

HISTORIA Y EVOLUCION DE LA FOTOGRAFIA

El hombre ha registrado los acontecimientos de la vida, su arte y sus diversiones, o la lucha que sostiene para poder conservar la existencia. Al principio, en la era cavernaria, vemos que ese registro se hacía con dibujos, que se encuentran en las grutas en donde vivía. Más tarde, ideó la manera de describir gráficamente, por medio de símbolos, los grandes acontecimientos de su vida, e inventó los jeroglíficos que a veces combinó con esquemas, para ser más gráfico. Pero siempre la descripción era incompleta y cuando no se escribía, y sólo se pasaba de una generación a otra, por medio de la palabra, surgió la leyenda, que conforme se transmitía, se deformaba, pasando al terreno de la inverosimilitud. Ese afán de registrar con realidad y sin ninguna deformación, no se principió a tener sino hasta la conquista del arte de la pintura, la cual está sujeta a la sensibilidad del pintor y a muchas otras cosas. Pero como no es muy exacta en lo que representa, y a veces no se tiene la habilidad necesaria para ejecutarla, se han ideado medios físicos, con que lograr registrar lo que se ve. En el siglo XV, Leonardo da Vinci hizo la primera descripción exacta de la cámara oscura. Más para la fotografía no es suficiente la descripción del genial inventor italiano. Necesita del concurso de la química, la cual se encontraba muy atrasada en aquel tiempo. La base química de la fotografía se inició cuando uno de sus precursores, Johann Heinrich Schultze, en 1727, descubrió la sensibilidad a la luz de las sales de plata. En 1796, Lord Henry Brougham, descubrió el principio de la placa fotográfica, principio que no pudo ser utilizado sin la mejora introducida por el suizo Pierre Louis Guinand, con la técnica de la fabricación del vidrio especial para lentes ópticos o fotográficos.

En el siglo XIX el francés Joseph-Nicéphore Niepce, hizo la primera heliografía, empleando el barniz de asfalto sensible a la luz. Diez y siete años más tarde, en Francia, Louis-Jacques Mandé Daguerre descubrió la reacción de hacer visible la imagen luminosa, que sensibilizando la placa compuesta a base de yoduro de plata, la hace apreciable, mediante los vapores de mercurio y persistente, por medio de la fijación que ejercen el hiposulfito de sodio, el ácido acético y el alumbre potásico. En Inglaterra, Richard Leach Maddox inventó, en 1871, la placa seca, con barniz a base de bromuro de plata. Un año más tarde, en los Estados Unidos, Edward Muybrige realizó las primeras fotografías en serie, registrando las diversas actitudes durante el movimiento. Al americano siguió, en 1880, Etienne-Jules Marey, con fotografías en serie, para realizar estudios fisiológicos, que no progresaron mucho, hasta que Edison inventó, en 1887, la primera cámara de cine y la película con borde perforado, tal como es hoy día, de 35 mm. de ancho. La película es transportada, por medio de engranajes, evitándose la exposición a la luz, por medio de un obturador, mientras que cuando es sensibilizada, está quieta en el plano focal de la lente, no obstruyendo la luz el obturador. En 1889, George Eastman, de Nueva York, suministró comercialmente la película en cinta de celuloide, con bordes perforados, para la cámara de Edison. Pero la cámara no daba todos los frutos deseados, puesto que únicamente se podía observar las imágenes de una en una o en un aparato llamado cinetoscopio, otro de los inventos de Edison, poco práctico, por que sólo una persona podía observar la película. Un lustro más tarde, los hermanos Lumiere inventaron el primer proyector de cine, mejorado por Oskar Messter de Berlín, quien solucionó el problema del transporte de la película, por medio de la "Cruz de Malta", todavía usada hoy día, ya que no destruye la película como lo hacía el primitivo aparato con garras.

Bases físico-químicas de la fotografía

Desde que se descubrió la sensibilidad a la luz de las sales de plata, pasó casi un siglo, hasta que se descubrió el método de reducir dichas sales, al principio, con vapores de mercurio, luego con los reductores moderados, hechos a base de sales de sodio, que reaccionando con las sales, las reducen, en proporción a la cantidad de luz que las ha sensibilizado. Toda porción de la película sensibilizada con luz se reduce, quedando plata metálica, que la colora en negro, y las partes no sensibilizadas, claras y transparentes; pero para que la imagen sea permanente debe sufrir un nuevo proceso, llamado fijado, que quita el resto de sal de plata, quedando sólo plata metálica, diseminada en proporción a la sensibilización sufrida por el negativo o película. Estos dos procesos, revelado y fijado, son una reacción reductora, que ataca a las sales de plata expuestas a la luz, respetando las no expuestas. Como en el negativo queda el resto de sal de plata no atacada en el revelado, y ésta es sensible a la luz, pronto se arruinaría el negativo ennegreciéndose, por lo que es necesario el fijado, que deja una imagen permanente.

De lo anterior se deduce que la exposición debe ser correcta; mucha luz da exceso de exposición, o sea un negativo muy oscuro, sobre expuesto; poca luz da un negativo falto de exposición o sin contraste.

En la fotografía y en la cinematografía, las películas en blanco y negro poseen una latitud o margen de exposición que puede ser corregida, con el revelado, o con la exposición, que debe ser larga o corta según el caso, al momento de la impresión del positivo. No sucede lo mismo con las películas a colores, que tienen un estrecho margen o latitud de exposición, por lo que ésta debe ser precisa, si posible, calculada con exposímetro o fotómetro eléctrico. Se entiende por exposición la fracción de tiempo durante el cual la luz, de una intensidad dada, actúa sobre una película fotográfica.

Fuentes de luz

Hay dos fuentes de luz, natural o solar y artificial.

Luz solar.—Variaciones de luz solar

La luz natural está sujeta a las variaciones atmosféricas y comprende cuatro grados: 1º—Luz solar directa, que se considera como la unidad. 2º—Luz de sol gris, con nubes y neblina, 50% de luz. 3º—Luz de nublado claro, sin sol ni sombras, 25%. 4º—Luz muy nublada, con cielo oscuro, 12½% de luz.

Cómo se controla la cantidad de luz en una exposición:

Dada una película cuya sensibilidad sea conocida, o mejor dicho, dado su índice de exposición, puesto que esta última designación toma en cuenta la latitud de la exposición, que ayuda a obtener una exposición correcta, de acuerdo con lo anteriormente descrito hay dos formas de hacerlo: a) Si la luz es muy intensa y tenemos todo el diafragma abierto, hay que limitar la cantidad de luz que sensibilice la película, y esto se obtiene limitando el tiempo, reduciendo la exposición; b) Si por alguna razón tenemos que usar una fracción de tiempo determinada, en las mismas condiciones de luz anteriores, y ésta la consideramos muy intensa para el tiempo, será necesario reducir el diafragma, que limitará la cantidad de luz que sensibilice la película.

Cómo obtener mejores fotografías en malas condiciones de luz

Cuatro maneras hay de sacar fotografías en malas condiciones de luz, muy temprano o muy tarde del día, en sitios mal iluminados o en lugares con paredes que no reflejen nada o muy poca luz, etc. Para obtener buenos resultados debe hacerse lo siguiente:

1º—Usar una película más sensible.

2º—Aumentar el tiempo de exposición.

3º—Abrir más el diafragma.

4º—Usar una cámara con lente de gran abertura focal.

Luz artificial

La luz artificial es producida por diversos medios físicos y químicos:

A) *Medios físicos*.—La luz incandescente de filamento de tungsteno, cuyo tipo es la bombilla eléctrica corriente, muy rica en rayos infrarrojos, es inadecuada para fotografía. Para ésta se emplea un tipo especial de bombilla, basada en el mismo principio que la anterior, de vida limitada, de 6 a 10 horas, pero de una intensidad luminosa muy grande, la comercialmente conocida marca Photoflood o Nitraphot, usada corrientemente. Además de la anteriormente descrita existe otro tipo de bombilla, llamada luz relámpago, que tiene una intensidad muy grande, pero una duración muy corta, fracción de segundo, hecha con filamento o lámina de estaño. Se usa solamente una vez, es decir, una por fotografía usada. Este tipo de bombilla es muy útil en lugares en donde no hay corriente eléctrica, por que utiliza la corriente suministrada por baterías, lo que la hace muy manual.

B) *Medios químicos*.—La fuente de luz de origen químico está representada por la luz relámpago de magnesio. Hay un dispositivo, provisto de un reflector y un compartimiento, en donde se coloca el polvo de magnesio, el cual se enciende por medio de una mecha o por un aparato, semejante al de los encendedores de cigarrillos. El magnesio, al oxidarse o quemarse, produce una luz intensa, rica en rayos actínicos, emitida con un ruido como de pequeña explosión que a veces causa pánico en el público, fuera del peligro ocasional de quemaduras. Hoy día este

tipo de luz relámpago está ya descartado, utilizándose nada más una luz de Bengala, hecha a base de magnesio, de duración variable, uno a dos minutos, útil para cine o fotografía. Este último tipo es más controlable y tiene menos inconvenientes que el anterior.

Conviene recordar que la intensidad de la luz disminuye o aumenta en proporción geométrica: 1, $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$ y $\frac{1}{8}$; o 1x, 2x, 4x y 8x.

Base fisiológica del cinematógrafo

Vimos que la cámara de cine tiene un dispositivo que hace avanzar la película en el momento en que ésta no está expuesta a la luz, (imagen) y la retiene inmóvil en el momento en que sí se la expone (imagen que sensibiliza la película). Este desplazamiento o número de espacios o cuadros de película, que pasa en el plano focal de la cámara de cine, en la unidad de tiempo o segundo, es de 16. Por lo tanto, se sensibilizan 16 cuadros en un segundo. ¿Por qué se ha usado este número de exposiciones por segundo? Porque la retina retiene las imágenes vistas $\frac{1}{10}$ de segundo, y siendo la proyección normal de 16 por segundo, se comprende que en la proyección sucesiva de imágenes, no se ha borrado una imagen, cuando aparece una nueva que sensibiliza la retina, dando la sensación de una imagen continua.

Tiempo que actúa la imagen de cine en la retina

Como son —ya lo dije— 16 las imágenes por segundo y como mientras se traslada la película hay un obturador o cortina que no deja pasar la luz o imagen en ese momento si 16 imágenes se impresionan y éstas a su vez están protegidas de la luz durante su traslación, se puede deducir, suponiendo que la mitad del tiempo se use para sensibilizar la película y la otra mitad para trasladarla, que un dieciseisavo está dividido, la mitad para la exposición y la otra

mitad para su traslación, resultando que la película recibe luz o la imagen luminosa un treintidosavo de segundo.

Lo que he dicho se refiere a la cámara corriente de cine; en cuanto al cine sonoro, la película se traslada a razón de 24 cuadros por segundo, para que la parte sonora pueda ser reproducida perfectamente.

Algunas cámaras tienen dispositivos especiales para poder trasladar la película a diversas velocidades, según el motivo que se cinematografía o los efectos que se persiguen. Dichas velocidades son: 8, 16, 24, 32, 48, y 64 cuadros por segundo; esta última de 64 es lo que se llama cámara lenta; fácil es comprender que mientras se proyecta a 16 imágenes por segundo una película que ha sido sensibilizada a 64 veces por segundo, los movimientos aparecerán retardados o lentos; lo contrario sucede si se sensibiliza la película a razón de 8 por segundo y se proyectan 16 en el mismo espacio de tiempo.

De lo dicho arriba se deduce que al proyectar la película a 16 imágenes por segundo, éstas actúan sobre la retina un treintidosavo de segundo y un cuarentiochoavo de segundo cuando se proyecten a 24 cuadros en la misma unidad de tiempo, como en el cine sonoro.

Cuándo usar cinematografía y cuándo fotografía

Esto está sujeto al individuo; pero por regla general, un estado que requiera ser reproducido debe fotografiarse, y un proceso en movimiento debe cinematografiarse. Si se hace lo contrario, resulta que una reproducción cinematográfica en la cual no hay movimiento es inexpresiva y una imagen o fase motora sin continuidad carece de detalles o se presta a diversas interpretaciones. Además, debe escogerse un tema adecuado, y no cinematografiar o fotografiar indistintamente; si se ha escogido un buen tema, debe también escogerse el método apropiado para registrarlo, los medios técnicos auxiliares que convengan, la película, la

cámara, el objetivo, la velocidad y el número de imágenes por segundo; y, por último, la iluminación.

Si no se tiene una cámara de cine a mano, se puede hacer una serie de fotografías que representen el tema desarrollado; verbigracia, en una operación quirúrgica, en la cual se registren los tiempos de importancia, que con una correcta explicación pueden, si no competir con el cine, sí ser muy ilustrativas, cuando van acompañados de esquemas.

Cuánto tiempo debe durar una escena.

Las escenas deben durar de 7 a 10 segundos; de menor o mayor duración pierden interés; la menor se reduce a un paso sucesivo de fotografías que no pueden ser observadas, por los cambios tan rápidos; y la mayor vuelve el tema, que puede revestir gran importancia, cansado y sin ninguna. El tiempo debe ser el necesario para registrar las escenas que sean de utilidad; y así el tema será no sólo didáctico sino demostrativo, y no se desacreditará tan útil medio de difusión científica.

Película por usar

Lo más corriente ha sido usar la película blanco y negro, tanto para fotografía como para cine; debe ser muy sensible y de grano fino; es decir, que al ser reproducida o ampliada, los granos de plata que dan las características al negativo sean microscópicos y no den la impresión de puntos negros, pues si la película es de grano ordinario, como sucede con las ultra-rápidas, los positivos o aún el propio negativo parece un clisé, no una fotografía o cinematografía.

¿Que otras clases de películas se usan? Hay infinidad de películas con características diferentes y con fines diversos, según el objeto deseado. Entre las películas blanco y negro, hay la mencionada anteriormente, pancromática;

la ortocromática; la process; la sensible a rayos infra-rojos, que da una verdadera descripción de la circulación colateral periférica, tal como se ve en la Figura N° 4 de esta tesis, en la cual indico la técnica usada; y la diapositiva directa, que no tiene negativo, y está hecha con dos capas de emulsión fotosensible, de las que, durante el proceso de revelado, una sirve de negativo, que al ser expuesta a la luz la película, expone la otra, y con un nuevo revelado, da todas las características contrarias al negativo original, respecto a la parte de plata reducida, y así, lo que aparece negro en el negativo, aparecerá blanco o transparente en el positivo; —tipo de esta clase es la película de cine llamada reversible—. Los dos últimos tipos de película —la infra-roja y la diapositiva directa— se han usado y revelado en el Departamento de Fotografía de esta Facultad, por la primera vez en Guatemala, pues no he sabido que ya se hayan utilizado antes.

La diapositiva directa sólo sirve para ser proyectada bajo la forma de transparencias "Slides" de 35 mm. En cambio, la sensible a los rayos infra-rojos, cuando no se usa con el filtro rojo, da los mismos efectos que la película corriente blanco y negro, y positivos en papel o transparencias de 35 mm. o de mayor tamaño.

De las películas a colores —hay muchos tipos, según la marca y fines o condiciones en que se van a utilizar—, existen dos clases, para luz artificial y para luz diurna. Cuando se emplean con distinta luz de aquella para la que fueron construidas deben usarse los filtros compensadores correspondientes.

Las películas a colores son de utilidad muy grande, por lo casi exacta reproducción que hacen de los pacientes o sus órganos, tumores, etc., en lo que a colores se refiere. Su manejo es delicado, con una latitud de exposición muy pequeña; y como si esto no fuera difícil, hay que combinar los colores de tal manera que queden los oscuros en una

fotografía y los claros en otra. Esta película no balancea los colores, a pesar de estar hecha para registrarlos. Se deduce lo difícil que será fotografiar un tumor que tenga colores muy oscuros mezclados con colores muy claros.

Microfotografía y cinematografía

Existen dos clases de cámaras para la microfotografía: la cámara con lente y la cámara sin él. La primera debe enfocarse al infinito —porque el microscopio también se enfoca al infinito— aunque algunos lo gradúen a 100 ó 25 pies, dependiendo del estado de los ojos, es decir, de la distancia a que enfoquen el microscopio. La cámara se colocará con el lente en el mismo eje del microscopio, junto al ocular de éste, proyectando la imagen sobre el plano focal de la cámara.

En la cámara sin lente, se coloca el fuelle a continuación del ocular, provisto de un adaptador que evite la entrada de luz alrededor del ocular; en el plano focal, que debe estar a no menos de 10 pulgadas, un vidrio despulido permite ver la imagen que se desea, pudiendo hacer las correcciones de enfoque necesarias, si posible, con la ayuda de una lente de aumento. Si no se quiere fallar y se quiere estar siempre en el centro del eje óptico del microscopio, conviene poner una cruz pintada con lápiz en el centro del vidrio despulido y sobre ésta una laminilla con aceite de cedro, si es provisional, o con bálsamo de Canadá, si se quiere permanente; así se puede enfocar siempre a través de esta zona central transparente.

Para obtener mejores fotografías debe usarse películas pancromáticas y de grano muy fino, usando filtros polarizadores, o de diversos colores, para compensar o absorber ciertos colores, que al estado natural no sensibilizan la película, así como mejorar la visión con el condensador de contraste de fases. Sólo así se logrará reproducir lo que ve el ojo.

También se pueden usar, en microfotografía, películas a colores y diversas fuentes de luz.

Cuando se usa la cámara de cine, el equipo y técnica son especiales; basta decir que para obtener películas a colores con luz artificial, se recomienda usar carbones que estén en un horno de aire seco, a la temperatura de 315° C., y luego sean guardados en un disecante, para evitar titilaciones de la luz de arco; y para películas blanco y negro se pueden usar bombillas Photoflood, etc.

Cómo ha evolucionado la fotografía en Guatemala

La bibliografía más antigua que pude encontrar sin ilustraciones fotográficas, data de 1863, en la Biblioteca de la Facultad de Ciencias Médicas, y de 1894 en el Archivo Nacional; y hasta el 95 no pude ver dos fotografías que aparecen en la revista de "La Escuela de Medicina" N° 5, Tomo III, Año III, y correspondiente al mes de Mayo, ilustrando un artículo de J. Roberto Molina y A. López Villa, publicado un año antes. Es por lo tanto en el año de 1895 cuando principia el uso de la fotografía como medio auxiliar o ilustrativo. El comentario sobre las fotografías se verá en el Apéndice de esta tesis; aquí sólo me limito a decir que se debió haber retratado la lesión y no otras partes del cuerpo, lo que hubiera dado un cuadro más grande de la lesión, que hubiera sido más interesante. Pero por ser las primeras que ilustran una publicación médica guatemalteca, sin anterior experiencia, y porque probablemente fueron hechas por un fotógrafo, que no pudo interpretar los deseos o fines que el médico persigue con la ilustración, al querer plasmar un estado patológico, sólo elogios merecen.

Se hace necesario que tanto médicos como estudiantes tengan nociones de fotografía, para saber cómo actuar ellos mismos, o qué deben solicitar de un fotógrafo colaborador.

La primera tesis ilustrada con esquemas aparece en 1894, y demuestra el anhelo que ya existía en esa época de hacer trabajos más útiles, completos e ilustrativos.

Tengo la convicción de que a veces el esquema es más didáctico que la fotografía, y cuando se unen uno y otra los resultados son aún mejores. En las películas de temas quirúrgicos no deben faltar esquemas que puedan hacerlas más útiles. Dicen que los temas quirúrgicos ingleses, que no he tenido oportunidad de conocer, van acompañados de esquemas.

Dos años más tarde, en el mes de febrero de 1896, el Dr. Darío González construyó un aparato de rayos X, el primero en Guatemala, el segundo de América y el tercero del mundo. Apenas habían pasado tres meses desde que el genial Roentgen diera al mundo uno de los más grandes inventos que alivian a la humanidad, cuando el Dr. González hizo visible lo invisible, ganando con este esfuerzo el sobrenombre de Dr. Lanza Rayos, no sé si irónicamente o por admiración, pues cada vez que un individuo es capaz de sobresalir y de hacer algo más que los otros, cuando tiene conocimiento de física y el arte de poder plasmar algo de utilidad, gracias a su ingenio, con frecuencia se vuelve el blanco de las burlas.

A veces aquél que memorizó su curso de física, que es capaz de repetir leyes sin comprenderlas e incapaz de aplicarlas y por esto un mal práctico, se burla del que acaso sin tener el privilegio de una buena memoria, sí tiene el de comprender y poder hacer, aplicando las leyes que es incapaz de repetir verbalmente. El Dr. Darío González no sólo era capaz de saber física sino también de aplicarla; era un buen fotógrafo y él mismo hacía sus trabajos de revelado e impresiones.

La fotografía empleada como auxiliar de la medicina, en los días sucesivos mejoró unas veces y otras no se utilizó debidamente. ¿A qué se debe esta mejoría? Simplemente a que el fotógrafo escogía un lugar apropiado, que

reunía las condiciones de luz y fondo claro que hacía contraste con el sujeto y fotografiaba, quizás por instrucciones del médico contratante, la región enferma. Cuando no se utilizó bien, componían el fondo puertas, ventanas, útiles de hospital y aún extraños que satisfacían una curiosidad al colocarse allí; otras veces se fotografiaban áreas muy grandes del cuerpo. Al hacer esto la región enferma aparece más pequeña, puesto que la cámara se ha colocado a mayor distancia. Otras veces se cree que lo que ve el ojo es lo que saldrá en la fotografía, cuando en realidad el campo visual de la cámara es más limitado, con una placa fotográfica incapaz de poder competir con la retina, y un lente y obturador sin automatismo compensador, quizás mil veces inferior al iris y cristalino, cometiéndose el error de fotografiar sujetos mal iluminados, o desconociendo el índice de exposición de la película usada. Estos errores se cometieron en muchas de las fotografías comentadas en el apéndice de esta tesis.

Las fotografías, los esquemas y los dibujos fueron los elementos usados, por más de 25 años, fuera de las radiografías que también ilustraron muchos de los trabajos científicos que aparecieron en las diversas tesis y revistas. No es sino hasta el año de 1918 cuando el Dr. Francisco Fuentes h., presenta su tesis de doctoramiento con las primeras microfotografías, que supongo tomadas de algún autor extranjero. Dicha tesis se llama "Contribución al Estudio de la Pústula Maligna".

Las primeras cuatro microfotografías —muy buenas— tomadas en Guatemala aparecen ilustrando la tesis "Balanitidiosis en Guatemala" del Dr. Carlos Estévez. Como puede verse en el Apéndice otros dos médicos además del nombrado, que yo sepa, han hecho buenas microfotografías: son ellos, los Doctores Fernando González V. y Romeo de León; si hay algunos otros, les pido mil perdones por no mencionarlos.

Luego se inventó en Europa y Estados Unidos la fotografía a colores, que pasó mucho tiempo sin ser usada con fines científicos o médicos en nuestro medio, por su difícil manejo, por su precio alto, por su escasez o por lo que tarda en el revelado, que todavía hoy hay que hacer en el exterior, para ser desarrollada. Vino la segunda guerra mundial e hizo aún más difícil la obtención de películas a colores y en general de todos los materiales fotográficos, por lo que gran número de trabajos médicos publicados aparecen sin ninguna ilustración, y otros tienen pocas.

En 1940 se principió a fotografiar a los pacientes con películas a colores; y en el mismo año, hicieron las primeras microcinematografías en blanco y negro, sobre la Onchocerca, en Sanidad Pública. Un año más tarde, el que suscribe esta tesis dió forma a la primera película didáctica: "Un Ensayo sobre el Estudio del Sistema Nervioso Central". Es el primer trabajo que tiene esquemas en movimiento y dibujos animados, fuera de la parte anatómica que es real cinematografía de piezas obtenidas en el anfiteatro del Hospital General.

Dichos trabajos han permanecido relegados, los hechos en Sanidad por que lo largo de las escenas hacen la película sumamente cansada, y el mío, porque adolece de algunos defectos fotográficos debido a que usé película pasada, ya vencida, que era la única que pude obtener durante la guerra, y a algunas inexactitudes anatómicas, por no tener un especialista del sistema nervioso central que juzgara el trabajo conforme se ejecutaba.

La fundación del Departamento de Fotografía de la Facultad de Ciencias Médicas ha venido a resolver muchos problemas, ayudando en la ilustración no sólo de artículos, sino también de conferencias y clases impartidas en sus aulas. Gracias al afán de mejorar la Facultad que tiene el Dr. Guzmán, actual Decano, dicho departamento puede hacer casi cualquier trabajo fotográfico general o especial, transparencias y microfotografías a colores, y la película

sensible a los rayos infra-rojos, por primera vez usada en Guatemala con fines científicos. Creo que muy pronto se podrá hacer fotografías de cavidades, estómago, laringe, oídos, fondo de ojo, etc., así como microcinematografía a colores.

Resumiendo, en 56 años que se ha usado la fotografía, con fines médicos, poco había avanzado, puesto que se sentaba al paciente en cualquier parte y fondo, no en un lugar apropiado, y las imágenes eran confusas y desordenadas, apareciendo sillas, etc., y no las regiones específicas por retratar.

Según pude saber, en el Hospital General no se principiaron a tomar fotografías a pacientes y piezas anatómicas hasta el año de 1924 ó tal vez 1925, siendo Jefe del Servicio de Rayos X, el Dr. G. Sánchez; la fecha no la pude obtener con exactitud, pero, basta saber, que al principio había un lugar apropiado, en donde retratar a los pacientes, y se usaron materiales adecuados, mas con el correr de los años, muchas manos tocaron la cámara fotográfica y usaron película no apropiada para los casos, pues he visto muchos negativos hechos con película de Rayos X, que como se sabe tiene emulsión fotosensible en ambas caras, fuera de no ser pancromática.

Dicha cámara prestó buenos servicios, pero no le concedieron ninguna importancia a la fotografía, relegándola, y con el tiempo, los accesorios y aún el sitio adecuado para hacer las fotografías han desaparecido, y la cámara está en condiciones de no poder prestar ningún servicio. Puedo afirmar que ya no existe el departamento fotográfico, que trabajaba unido con el de Rayos X, en el máximo centro asistencial de nuestra metrópoli.

Debería organizarse de nuevo este departamento, dándole ayuda y materiales, para que hiciera un buen trabajo y no se perdieran tantos casos, pues si no se pierden todos hoy es porque muchos médicos que saben la importancia que tiene la fotografía la toman ellos mismos a los pacientes

o llaman a un fotógrafo para que lo haga, como los Doctores Fuchs, Lizarralde, del Valle, Aguilera, Monzón Malice y otros que siento no recordar.

Actualmente, sólo se toman fotografías de pacientes o de órganos o tumores, etc., quedando las microfotografías para casos muy aislados y la fotografía de cavidades y el uso de películas especiales, como la diapositiva directa y la sensible a rayos infra-rojos, completamente fuera del alcance de los médicos del Hospital, salvo que recurran a que el Departamento de Fotografía de la Facultad les haga las fotografías que sean de especial interés, con excepción de las cavidades, que necesitan de aparatos especiales, todavía no poseídos por dicho departamento.

Me parece que desde 1946 se utilizó la cinematografía a colores como medio de divulgación en el Hospital General y en la Facultad de Ciencias Médicas, con películas filmadas en nuestro medio, por médicos interesados en mostrar técnicas quirúrgicas difíciles, o innovaciones hechas a las mismas.

Por último se está haciendo constante la presentación de casos, en conferencias, ilustradas con proyecciones de estadísticas o de los pacientes, con transparencias a colores y blanco y negro de 35 mm. o de las de vidrio de 6 x 10 cm., que, aunque muy buenas, son de difícil transporte, por su fragilidad y su peso. He de mencionar que las primeras conferencias de médicos nacionales, ilustradas con proyecciones a colores, principiaron con el regreso de jóvenes profesionales de Estados Unidos de América en 1947.

Importancia de la fotografía

¿Qué importancia tiene la fotografía? Es una pregunta que ya no se hace, por que ya no se duda de los beneficios que ésta presta a la Medicina o a cualquier otra rama del saber.

En primer lugar, registra todos los estados por que un paciente puede pasar en su evolución hacia la mejoría o el

empeoramiento. Luego, puede servir para mostrar que no sólo un caso ha existido, puesto que es frecuente que en nuestro medio se encabece un título de cualquier trabajo así: Primer caso de etc. . . cuando la prioridad únicamente conviene a su publicación y en realidad es de carácter casi endémico, como el de las avitaminosis y otras muchas afecciones o enfermedades.

Sirve también de término de comparación con las misma enfermedad tal como se presenta en otras latitudes.

Muestra nuestra patología y, como parte de la misma, aquellas enfermedades que casi sólo nosotros y algunas partes del sur de México padecen, por ejemplo la onchocercosis.

Enriquece la literatura que puede usarse en nuestras aulas, haciendo más didácticas e ilustrativas las clases impartidas en nuestra Facultad.

Facilita las conferencias, acortando el tiempo de descripciones y explicaciones que las más de las veces conducen a malas interpretaciones y les restan interés por el mucho tiempo que duran, etc.

Demuestra que ya en nuestra patria se hacen intervenciones quirúrgicas atrevidas, coronadas con buen éxito muchas veces.

En fin, hace más fácil el aprendizaje de ciertos cursos o partes de ellos que por lo difíciles y largos, no se llegan casi nunca a aprender bien y sólo son del dominio del especialista, verbigracia, el sistema nervioso central y su fisiología. Fácil sería, si se pudiera tener cine de las vías que siguen los nervios en la médula y el encéfalo, proyectar la vía motora o sensitiva, y lograr saber de esta manera a qué altura se encuentra una lesión, en un paciente que no se puede clasificar cuando no se tiene el conocimiento completo de tan difícil parte de la medicina.

Registra realmente los casos raros de enfermedades exóticas, acaso no descritas en nuestra literatura, que por su propia singularidad pasaron inadvertidos.

En cuanto a la radiografía, está de tal modo fuera de duda su importancia y utilidad en medicina, que no hago de ella otro comentario que decir que ha mejorado mucho y ya alcanza el contraste que la penetración necesaria da, según los casos, faltando únicamente que se dote al Hospital General de aparatos en los que se puedan hacer con frecuencia tomografías, así como broncoscopías, tan escasas en la actualidad.

Termino expresando mi confianza de que este gran medio de divulgación constituido por la fotografía se usará cada día más, por los beneficios que presta, en un aumento constante que prosiga el de los trabajos ilustrados en la última década, como se puede ver en el apéndice y de que los esquemas seguirán usándose, por razones ya dichas anteriormente.

La utilidad de la fotografía y del cine se pondrán en evidencia si se inicia una campaña de divulgación y de medicina preventiva que pueda llegar al público, en una forma adecuada, bien ilustrada, por medio de los dos artes mencionados y ya no sólo se recurre a conferencias, en las que el conferenciante fracasa con frecuencia, si no tiene condiciones de orador, en su intento de persuadir al pueblo para que éste siga las normas que debería seguir, y convierta así a Guatemala en un pueblo sano.

Y como un paréntesis al final de esta tesis, pido perdón a los autores de los trabajos aludidos en el apéndice, si no están de acuerdo con el juicio que hago sobre las ilustraciones.

Dichos trabajos pudieron ser mal impresos, o se usó un papel poroso que terminó de arruinar la ilustración, pues la fotografía pierde mucho al convertirse en clisé; pero en sí no podrá hacer nada si no va acompañada de una buena descripción y si no se archiva con su observación correspondiente, por el sistema de Kardex, para que permita referencias inmediatas de ella. Dicha observación debe tener

la sintomatología, historia de la evolución, antes, durante y después del tratamiento, estado del paciente y tratamiento efectuado; sólo así lograremos tener, a la vuelta de algunos años, un verdadero archivo, fuente de consulta para llegar a conclusiones, en beneficio de casos iguales o semejantes que se presenten en el futuro.

Algunas advertencias prácticas sobre fotografía

1ª—No es necesario poseer una cámara finísima para poder obtener buenas fotografías; es suficiente conocer bien la cámara y las características de la película usada.

2ª—Al acercarse mucho al sujeto lo que se ve en el visor de la cámara es un campo diferente del que realmente se fotografiará, como lo muestra el esquema siguiente:

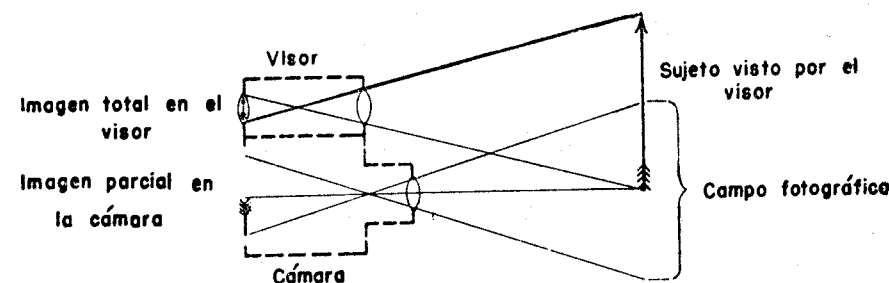


FIGURA No.1

Debe corregirse el paralaje para no cometer errores; sugiero poner un hilo negro en el visor, para limitar el campo superior y de esta manera, lograr fotografiar el sujeto a una distancia menor de la que puede hacerlo la cámara corrientemente (Ver Fig. N° 2).

Al visor se le coloca transversalmente un hilo negro que limite el extremo superior, conociéndose así fácilmente lo que se puede fotografiar a una distancia de 33 cms., por ejemplo. Al ver el esquema se puede observar

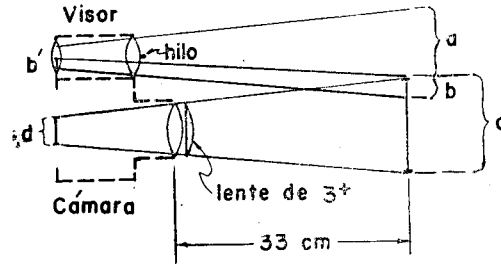


FIGURA No.2

que el visor tiene el hilo que limita el cuadro del objetivo, viéndose por éste sólo el extremo b' de la imagen; como no se utiliza la parte (a) del visor, éste debe sumarse mentalmente a la parte (b) pero en su extremo inferior, que nos dará el tamaño del sujeto; la imagen (d) saldrá completa en la película, a pesar de verse por el visor sólo la parte (b') de la imagen.

2ª—Para poder utilizar una cámara corriente, cuyo límite máximo de aproximación al sujeto es de un metro, a una distancia menor de la ya indicada, debe usarse un lente de aproximación que los hay de una o más dioptrías positivas, representados, por 1+, 2+, 3+, etc.; estos lentes aproximan, estando la cámara enfocada al infinito, a un metro, 50 cm. y 33 cm. respectivamente. Si colocamos a un sujeto a cualquiera de las distancias indicadas, éstas estarán bien enfocadas, si se usa la lente correspondiente a la distancia. En el esquema o Fig. N° 2 se puede ver un lente en la parte anterior del objetivo de la cámara, de 3+, y la distancia del sujeto al lente de la cámara, a 33 cm.

Los lentes que venden las casas fotográficas traen consigo una escala de las distancias a que se puede retratar un sujeto con un lente dado, en relación a la escala de distancias que tiene la cámara.

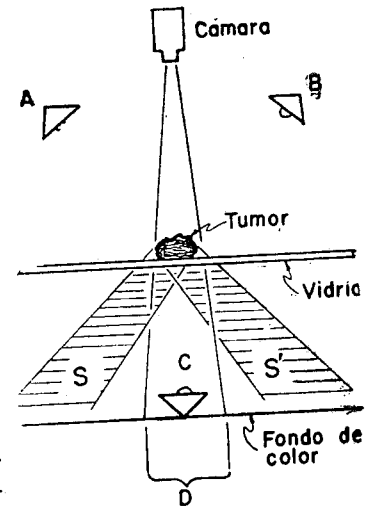
4ª—Al retratar a un paciente debe escogerse, de preferencia, un fondo blanco y sin objetos, que la mayoría de

las voces hacen a la fotografía confusa. Ver Fig. N° 5. Si no se puede obtener un fondo blanco o de color claro, deben colocarse lámparas reflectores, de manera de iluminar muy bien los límites del cuerpo del paciente, para que éste sobresalga del fondo oscuro. Ver Fig. N° 4. También debe alejarse al paciente de la pared para no proyectar sombras.

5ª—Debe desnudarse al paciente, o por lo menos, descubrir un área más grande de la que se va a fotografiar, para apreciar bien la lesión. A veces, por temor de descubrir a un niño no se puede ver hasta dónde llega la afección (Ver Fig. N° 6).

6ª—Sugiero colocar las piezas anatómicas que se desee fotografiar en un vidrio, en la forma del esquema, Fig. N° 3. De esta manera no se proyectan sombras y si se ilumina el fondo, que puede ser de cualquier color, pero da mejor resultado de color verde o azul. La iluminación debe hacerse como aparece en el esquema. Se da más realidad a los quistes colocando una luz suplementaria en el fondo, para iluminar de abajo arriba, como se ve el esquema. (Fig. N° 3).

7ª—Cuando no se tenga práctica en microfotografías y no se sepa o no se pueda calcular el tiempo de exposición, debe experimentarse, calculando el tiempo con fotografías sucesivas; el aficionado debe principiar por microfotografías en seco, de pequeño aumento, e ir progresando hasta lograr hacer microfotografías en inmersión, que son las más difíciles de hacer.



S y S'... Sombras
A B y C... Lámparas
D... Campo fotográfico

FIGURA No.3

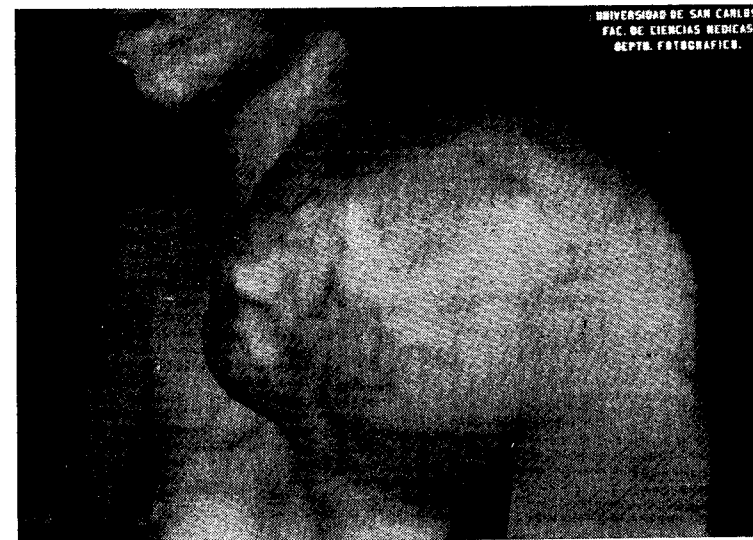


Fig. Nº 4

Osteosarcoma de la Clavícula izquierda. Circulación colateral mostrada por la película sensible a rayos infrarrojos, tomada con diagrama f 11 1/10 de segundo, con filtro rojo Nº 25 y lámparas Photoflood Nº 2 a 18 pulgadas de distancia del sujeto.



Fig. Nº 5

Numerosos objetos en el fondo hacen la fotografía desordenada.



Fig. Nº 6

Niño de 21 días, con osteomielitis del extremo superior del húmero derecho, no descubierto lo suficiente para ver los límites de la lesión.

CONCLUSIONES

- 1ª—La fotografía en Guatemala fué ejercitada bien, al principio, porque se empleaba un experto que buscaba lugares apropiados y buena iluminación; después declinó por que se quería mostrar más al paciente que la lesión, o sólo ilustrar, sin importar la calidad de la fotografía.
- 2ª—La evolución fué lenta, tal vez por falta de experiencia o por que no se sistematizó. Es necesario hacer un cursillo sobre fotografía para iniciar al estudiante en tan útil medio de ilustración. No se le concedió la importancia que tiene y faltó entusiasmo. Las primeras microfotografías se hicieron 25 años después de las primeras fotografías, cuando éstas se pueden hacer sin equipo especial.
- 3ª—No se debe contentar el médico sólo con la fotografía del paciente o la lesión; debe hacer, si es posible, una microfotografía de corte histológico de la lesión, y una reducción de la radiografía si ésta se utilizó, archivándose todo junto, con la historia del paciente, la observación y la evolución completas, para que sea de utilidad, cuando se consulte.
- 4ª—Debe darse a la fotografía la importancia que merece, fundándose de nuevo el Departamento de Fotografía, esta vez mejor organizado, con el equipo necesario y en manos de una persona experimentada. Sólo así no perderemos la enseñanza que puede suministrar un gran número de casos importantes, en nuestro centro máximo de beneficencia.

- 5ª—Debe precisarse lo que se pide al fotógrafo, en forma de una solicitud como la que se hace al laboratorista, con el nombre del paciente, edad, región por fotografías, clase de trabajo solicitado, reducción, transparencia, fotografía, etc., para obtener resultados útiles, prefiriendo la calidad a la cantidad.
- 6ª—Juntos el cirujano y el fotógrafo deberán planear el trabajo por realizar en el cine, determinando detalladamente. La posición de ambos, el alumbrado, la película, los tiempos por fotografiar, y, si es posible, simular la operación y deducir conclusiones sobre la técnica que se va a seguir. La improvisación no obtiene buenos resultados y trae defectos difíciles o imposibles de corregir.
- 7ª—En un estado es mejor la fotografía y en un proceso en movimiento es mejor el cine.
- 8ª—Hay que evitar escenas de cine muy largas, que cansan y hacen perder el interés.
- 9ª—Se debe utilizar la fotografía y el cine no sólo con fines de ilustración, sino también con fines didácticos y de divulgación, sencillos estos últimos, para poderlos llevar al pueblo, en caso necesario, campañas de prevención, etc.
- 10ª—Ya empieza a utilizarse la fotografía y el cine por algunos médicos que tienen el afán de tener un archivo científico completo.

EDUARDO ANTONIO TCHEN F.

Vº Bº,

Dr. Bernardo del Valle

Imprimase,

Dr. C. Mauricio Guzmán,
Decano.

APENDICE

Breve crítica sobre la Bibliografía Médica aparecida en Guatemala, en orden cronológico, y clase de ilustración que contienen:

- 1863 a 1893. En todas las Tesis que pude consultar, en la Biblioteca de la Facultad de Ciencias Médicas, ninguna tiene ilustración.
- 1893 Revista "La Escuela de Medicina". Sin ilustraciones.
- 1894 Revista, "La Escuela de Medicina", Nº 8, Año II, septiembre. Año Contra Natura a Consecuencia de una Herida Penetrante del Abdomen. Laparotomía. Curación. Las fotografías aparecen un año después, en el Nº 5, tomo III, año III, mes de mayo. Fig. Nº 1, mala, la lesión está muy pequeña, desperdiciando espacio; aparecen otras regiones que no interesan. Fig. Nº 2, mala, por iluminación defectuosa.
Nota: El artículo, fué escrito por J. Roberto Molina y A. López Villa.
- 1894 Tesis: "Infección Puerperal", por Francisco Ruiz U. Esquemas sobre Streptococo. Regulares.
- 1896 Tesis: "Contribución a la Cura Radical de Hernia", por Fidel Rodríguez Parra. Dos esquemas de hernia, regulares.
- 1896 Tesis: "Tricoficia Cutánea", por José Antonio Rubio. Un dibujo de un paciente con la lesión, (bueno). Un esquema del hongo (bueno).
- 1897 "La Escuela de Medicina", Nº 6, tomo V, junio. Operación de Ogston Luc y Cadwell Luc, sin deformación. Por el Dr. Salvador Ortega. Fotografías Nos. 1 y 2, del paciente, (muy buenas).

- 1897 "La Escuela de Medicina", N° 10, tomo V, octubre. Dos buenas fotografías, sobre Pabellón Médico en la Exposición Centroamericana.
- 1898 "La Escuela de Medicina", N° 2, tomo VI, abril. Radiografía de la mano (buena). En el N° 3, correspondiente a mayo, aparece otra radiografía de la mano (regular) mostrando lesión, por arma de fuego, observación descrita por los Sres. Andrade y Cruz.
- 1898 Tesis: "Sobre el lavado de la Sangre", por Enrique Pallais, págs. 61 y 64, dibujos sobre Cánula y dispositivos usados (buenos).
- 1898 En enero, se funda de nuevo la Asociación Estudiantil "La Juventud Médica", no pude encontrar publicaciones de esta asociación, hasta el año de 1909.
- 1899 Tesis: "Contribución al Estudio del Rinoescleroma", por J. F. Gutiérrez, contiene 13 fotografías, unas buenas, y otras mal iluminados los pacientes. En la revista "La Escuela de Medicina", no aparece ninguna ilustración del 1899 a 1903, en las revistas consultadas.
- 1899 "La Escuela de Medicina" (Única excepción del párrafo anterior) N° 5, tomo VII, mayo, página 110, observación N° 8 "Tiroidectomía", por Antonio Menocal 2 fotografías del paciente, antes y después de la operación (buenas).
- 1900 Tesis: "Cura Radical de Hernias Inguinales", por Emilio Pallais, 6 esquemas, (regulares).
- 1901 Tesis: "De la Raciografía y sus Aplicaciones Médico-Quirúrgicas", por Alberto Enríquez Toro, 5 radiografías (buenas).
- 1902 Tesis: "Emasculación total en el hombre", por Emilio Reina, 3 esquemas, (buenos).
- 1902 Tesis: "Histerectomía Abdominal Total", por Rodolfo Leiva, 6 fotografías, regulares, por no dar detalles definidos y aparecer regiones que no interesan al tema, algunas mal iluminadas.

- 1904 Tesis: "Consideraciones sobre las Fracturas de la Rótula y su Tratamiento", por José Calixto Valenzuela, 4 radiografías, (regulares).
- 1904 "La Escuela de Medicina", N° 9 y 10, Tomo XII, septiembre y octubre. Aneurisma Arterio-Venoso de la Arteria Axilar, Ligadura de la Arteria Sub-Clavia, entre los Escalenos, seguidos de Comprensión del Tumor. Curación. Por el Dr. Juan J. Ortega, 2 fotografías, frente y perfil, después de la operación (buenas).
- 1905 No hay publicaciones con ilustraciones al respecto.
- 1906 Tesis: "Paralelo entre la talla Hipogástrica y la Litotricia", por Rodrigo Izaguirre, 2 fotografías de cálculos (buenas). 1 radiografía de pelvis (regular) y un esquema (bueno).
- 1908 Tesis: "Contribución al estudio de la Myasis Nasal", por Rafael Tejada Aguirre, 2 reproducciones, tomadas de otro autor (buenas).
- 1909 a 1911 "La Juventud Médica", no contiene ninguna ilustración.
- 1909 Tesis: "Contribución al estudio de la Anquilostomiasis en Guatemala", por Justo Pastor López, 4 dibujos de campos microscópicos, con huevos de parásitos (regulares).
- 1910 Tesis: "Apuntes sobre el Tratamiento de la Salpingitis", por Tadeo Paniagua, 6 dibujos, (buenos).
- 1911 Tesis: "Contribución al Estudio de la Disentería Amibiana en Guatemala", por Ramón Tejada Aguirre, 2 colecciones de Dibujos sobre Amebas (malos). Nota: En el original aparece Amibiana y no Amebiana, como debe de ser.
- 1912 a 1922. Pocas fueron las Tesis que pude consultar, no encontrando ilustración alguna en ellas.
- 1914 "La Juventud Médica", N° 10, tomo XVIII, octubre época 3ª, "Apuntes sobre un caso de Metopismo", por Alberto Noguera, 2 fotografías del cráneo, (buenas).

- 1915 "La Juventud Médica", tomo XV, Nº 8, agosto, año XVI, Nº 159, "Un caso de Pústula Maligna", por B. de León G., fig. Nº 1, fuera de foco (mala), fig. Nº 2, en el fondo aparece una ventana, y está el paciente mal iluminado (regular).
- 1916 "La Escuela de Medicina", Nº 9, tomo XX, septiembre, "Ránula Congénita de la Lengua, formada por la Glándula de Blandin-Nühn del lado izquierdo, complicada por una Glositis Aguda y Curada Radicalmente, siguiendo un procedimiento de Cirugía conservadora en parte original", (Nota: no pude consultar el número anterior en donde probablemente, aparecen más ilustraciones), por el Dr. Ramón Tejada Aguirre. Fig. Nº 6, tiene fondo oscuro en la parte que corresponde a la lengua, que según el autor, tiene 8 cm. por 5½ cm. por 4 cm. fuera de la boca, (regular); Fig. Nº 7 (mala) por iluminación defectuosa; Fig. Nº 8 (regular) por el fondo, pero puede verse la lengua seccionada con un cráter y el relieve de la glándula de Blandi-Nühn. En la revista Nº 10, correspondiente a octubre, aparecen las siguientes ilustraciones: Figs. Nos. 10 y 11 (regulares) por mala iluminación, muestran el muñón de la lengua; Figs. Nos. 12 y 13 (buenas) muestran la lengua y arcadas dentarias respectivamente; Fig. Nos. 14 y 15 (buenas). Estado final de la paciente.
- 1916 Tesis: "Breves Consideraciones sobre la Anoci-asociación", por Arturo Lazo M. Dos figuras, movidas y con fondo inadecuado (malas).
- 1918 Tesis: "Contribución al Estudio de la Pústula Maligna", por Francisco Fuentes h., 15 figuras sobre las lesiones (buenas), 2 microfotografías tomadas de un autor extranjero (regulares).
- 1919 Tesis: "Prostatectomía Transvesical", por Gonzalo Valdez, ilustrada con un dibujo (bueno).

- 1921 "La Juventud Médica", tomo XVIII, año XXI, Nos. 207 y 208: "Contribución al Estudio de la Onchocercosis", por Rafael Pacheco Luna, fig. Nº 4, fotografía de un paciente (tomada de la Tesis del Dr. V. M. Calderón) (mala) por no tener contraste y haber un objeto oscuro en el fondo, que se confunde con la oreja derecha.
- 1921 Tesis: "Tratamiento y Profilaxia de la Fiebre Amarilla en Guatemala", por Miguel Muñoz Ochoa, 3 buenas microfotografías, tomadas de otro autor.
- 1921 Tesis: "Granuloma Venéreo", por Rafael Santolino, 5 fotografías originales (regulares) muy contrastadas y a mucha distancia de la cámara los pacientes.
- 1922 "La Juventud Médica", año XXII, tomo XIX, Nº 226, octubre "Un caso de Micosis provocada por un *Penicilium*", por el Br. José Graniello, 3 figuras, dibujos semejando microfotografías del hongo (buenas).
- 1923 "La Juventud Médica", año XXIII, tomo XXI, Nº 235, julio, "Un caso de Granuloma Venéreo", por Héctor Montano Novella, fig. Nº 1, fotografía del Periné (buena); fig. Nº 2 (mala) a) invertida; b) mal iluminada; c) no indica si es de la misma paciente o de otra, parece ergión inguino-escrotal; paciente de que trata el tema, es de sexo femenino.
- 1923 "Studium", Nº 1, año II, enero: fotografía de una sala de operaciones del Hospital General (buena); ilustración suministrada por el Dr. C. Ruano.
- 1923 Tesis: "Higiene Escolar", por J. Ep. Quintana, 4 figuras esquemáticas, de ejercicios (buenas).
- 1923-24 "La Juventud Médica", año XXIV, tomo XXII, Nº 238, diciembre 1923, enero y febrero de 1924, "Un caso de Raquitismo y Mal de Pott concomitante", por el Br. Julio García A., fig. Nº 1 (mala) por sentar al paciente en una silla, aparece el respaldo y parte del asiento que la hacen confusa.

En el mismo número anterior: "Un caso de Quiste Multilocular del Ovario derecho y Pseudo Hermafroditismo Externo Concomitante", una fotografía regular, adolece de contraste por el fondo, pero los órganos genitales externos, se ven bastante bien.

- 1924 "La Juventud Médica", año XXIV, tomo XXII, Nos. 240-41, 42 y 43, junio a septiembre: "Un caso de Granuloma venéreo, tratado por Stibenyl", por Gonzalo Pérez Anleu, figs. Nos. 1 y 2, muestran las lesiones —Adenitis supuradas— muy bien (buenas).
- 1924 Tesis: "Balantidiosis en Guatemala", por Carlos Estévez P., 4 microfotografías originales (muy buenas), 2 esquemas, tomados de la Parasitología de E. Brumpt, (buenas).
- 1924 Tesis: "Perturbaciones de la Palabra en los Escolares", por Alberto García Gómez, 2 esquemas sobre formación de la palabra en los centros superiores, tomados de otro autor (buenos).
- 1925 Tesis: "Sobre la investigación microscópica del Treponema Pálida de Schaudin", por Rafael Barnoya G., una ultramicrofotografía del Treponema (muy buena).
- 1925 "La Juventud Médica", año XXVI, Tomo XXIII, Nos. 247 a 250, enero a abril: "Cura Radical de la Hernia", por el Br. Fernando J. Díaz, fig. Nº 1 (regular) no muestra el contraste necesario; fig. Nº 2, (mala) muy oscura y sin detalle.
- 1926 "La Juventud Médica", año XXVI, tomo XXIII, Nº 251, mayo y junio: "Hidrocefalia Congénita", por Fernando J. Díaz, fig. Nº 1 (regular), el fondo es muy oscuro y se confunde con los sitios sombreados del tronco y la cara del paciente.
- 1926 "La Juventud Médica", año XXVI, tomo XXIII, Nº 252, julio y agosto: "Aneurisma de la Aorta Abdominal", por el Br. C. Enrique Martínez; figs. Nos. 1 y 2, radiografías, anterior y posterior de abdomen (buenas).

- 1926 "La Juventud Médica", año XXVI, tomo XXIII, Nº 253, septiembre y octubre: "Lujación Posterior antigua de la Articulación del Codo izquierdo y Operación de Artroplastia", por el Br. M. Jesús Echeverría h.; una radiografía del codo (buena).
- En el mismo número: "Un caso de Cuerpo Extraño en el Tórax por herida penetrante", por el Br. J. Antonio Peraza h., fig. Nº 1, radiografía del tórax, muestra cuerpo extraño (buena); figs. Nos. 2 y 3, fotografías del cuerpo extraño —fragmento de granada—, mal iluminadas (regulares).
- 1926 "La Juventud Médica", año XXVI, tomo XXIII, Nº 254, "El Hospital Militar", por el Br. Manuel López Selva, 4 fotografías del Hospital (buenas); la tercera, muestra una sala de medicina muy amplia, ventilada y limpia.
- 1926 Tesis: "Maniobra de Potter", por Arturo Zecaña, 8 fotografías tomadas del libro de Potter (regulares), 18 esquemas, algunos hechos por Hernán Martínez Sobral y otros tomados de diferentes autores (buenos).
- 1926 Tesis: "Lujaciones de los Huesos del Carpo", por Manuel Ramirez Llerena; fig. Nº 1, esquema de los huesos del Carpo y Metacarpo (bueno).
- 1926 Tesis "Consideraciones sobre la Profilaxia de la Viruela", 2 fotografías de tubos de ensayo, con cultivos, regulares, por iluminación defectuosa, que produjo reflejos que impiden el detalle; una reproducción de la Gaceta Médica (buena); un esquema (bueno).
- 1927 Tesis: "Operación Cesárea Abdominal", por Fernando J. Díaz, 2 buenos dibujos.
- 1927 Tesis: "Consideraciones sobre el Aborto Provocado", por Pedro Alonzo, 2 radiografías (buenas).

- 1927 Tesis: "Amputación del Cuello Uterino por el Procedimiento de Sturndorf", por Marco Antonio Vásquez, 4 series de esquemas, tomados de Crossen y Crossen (buenas).
- 1928 Tesis: "Síndrome Bradiquinético", por Francisco Escobar, 8 fotografías (malas) por aparecer objetos y personas en el fondo.
- 1928 Tesis: "Contribución al Estudio de la Leishmaniosis Forestal Americana en Guatemala", por Enrique Padilla Bolaños, 7 microfotografías de leishmanias y anatomía patológica (buenas), 3 fotografías de viviendas y personas infestadas, el fondo se confunde con los pacientes y las hace desordenadas (malas), 3 fotografías de pacientes (regulares).
- 1928 Tesis: "Contribución al Diagnóstico de la Tuberculosis por la Sero-Reacción a la Resorcina de Vernes", por José Pacheco Molina, una fotografía (buena), 3 esquemas del aparato utilizado (buenas).
- 1929 Tesis "La Diatermia en Ginecología", por Carlos López E., 2 fotografías de aparatos usados (regulares) por no dar detalle, 3 esquemas (buenos) sobre aplicación de la Diatermia.
- 1929 Tesis: "Contribución al Tratamiento de la Várices por las Inyecciones Esclerosantes", por César Augusto España, 4 fotografías muy bien enfocadas, pero el fondo oscuro y con objetos (regulares).
- 1929 Tesis: "La Terapia Térmica Intra-Intestinal, en las Helmintiasis", por Carlos H. García. 2 esquemas sobre la aplicación de la terapia (buenos).
- 1929 Tesis: "Breves consideraciones sobre la Gangrena de la Boca y su Tratamiento", por Roberto Robles Ch., una fotografía a mucha distancia el paciente de la cámara (regular); fig. Nº 2, fotografía de paciente con iluminación defectuosa (mala).

- 1929 Tesis: "El Índice Esplénico como Factor de Investigación del Paludismo en Guatemala", por Julio Peralta; fig. Nº 1, fotografía de pacientes en la que aparecen salas del Hospital y algunos objetos, (mala); fig. Nº 2, esquemas sobre la región abdominal (regulares)
- 1929 Tesis: "Transfusión de la Sangre", por Edmundo Girón, un dibujo antiguo de la técnica (regular), una fotografía de aparato usado en la técnica (tomado de la obra de Unger (buena).
- 1929 Tesis: "Contribución al Estudio del Fenómeno de D'Herelle en Guatemala", por Fernando Biguria, dos fotografías de cultivos (buenas).
- 1929 Tesis: "Contribución al Estudio de la Onchocercosis en Guatemala", por Constantino Alvarez Barredo, diez microfotografías de tumores y microfilarias (buenas), tomadas por el Dr. Carlos Estévez. Dos fotografías de pacientes (regulares) por el fondo que las hace confusas.
- 1929 Tesis: "Reacción de Vernes para la Sífilis en el Suero Sanguíneo", por J. Augusto González R., diez figuras, reproducciones de otros autores, fotografías y esquemas, las primeras (regulares) las segundas (muy buenas).
- De 1930 a principios de 1932 no pude encontrar tesis para consulta.
- 1932 Tesis: "Contribución al Estudio de las Dermatomicosis", por Julio Roberto Herrera, fig. Nº 1, no tiene contraste (mala), figs. Nos. 2, 3 y 4 (buenas), figs. Nos. 5 y 6, microfotografías (muy buenas), fig. Nº 7, cultivo (buena). Nota: las fotografías que ilustran la Tesis son originales no clisés, no fueron perfectamente lavadas, actualmente están amarillentas por persistencia de hiposulfito.

- 1932 Tesis: "Contribución al Estudio de la Prostatectomía Suprapubiana en la Hipertrofia Benigna" (Adenoma), por Arturo Enrique Sarti Arias. Diez dibujos, reproducciones de Louis A. Buié (muy buenas y didácticas).
- 1933 Tesis: "Contribución al Estudio de la Pseudo Lepra", por J. Ramiro Rivera A. Seis fotografías (notables) por el detalle, pero con fondo inadecuado. Tres microfotografías de tejidos (muy buenas). (No pude averiguar el nombre del autor de las fotografías).
- 1933 Tesis: "Contribución al Estudio de los Anófeles de la Ciudad de Guatemala", por J. Romeo de León. Sesentinueve microfotografías originales (buenas). Veintisiete esquemas (buenos). Tres fotografías (regulares) muy pequeñas y confusas.
- 1934 Tesis: "Breves consideraciones sobre la Rabia en Guatemala. El método de Sample", por Enrique Penedo Clavel. Once fotografías (regulares), por falta de iluminación apropiada.
- 1935 Tesis: "Contribución al Estudio del Pián en Guatemala", por Alfredo Fahsen V. Una microfotografía (regular). Una fotografía con fondo bueno, pero el sujeto mal iluminado (regular). Una fotografía de paciente (buena).
- 1935 Tesis "Diagnóstico Biológico del Embarazo", por Enrique Coronado I. Siete fotografías (buenas). Trece microfotografías de tejidos (buenas).
- 1936 Tesis: "La prueba de Sedimentación Sanguínea y su importancia clínica", por Federico Guillermo Cardona. Cinco fotografías (malas), por ser muy pequeñas y no dar ningún detalle.
- 1936 "Investigación de la Leishmaniosis Visceral e Índice Esplénico de la República de Guatemala", por Carlos Lara G. Seis fotografías (buenas).

- 1936 Tesis: "Contribución al tratamiento de la Tuberculosis Pulmonar por el Neumotórax Artificial", por León Arango García. Una reproducción del aparato usado (mala) por ser muy pequeña.
- 1936 "Guatemala Médica", Nº 7, año I, julio. Una fotografía y radiografía de quistes óseos infectados (buenas) por Ramiro Gálvez A. En el mismo número: "Trasplante de Uréteres", por los Dres. C. Ruano y R. Alvarez, siguiendo la técnica del Profesor Frank Hinman de la Universidad de California. Reproducciones tomadas del autor (buenas).
- 1936 "Guatemala Médica", Nº 8, año I, agosto. Esquemas sobre técnica modificada en la enucleación del ojo, por el Dr. Ricardo Aguilar Meza (buenos).
- 1936 "Guatemala Médica", Nº 10, año I, octubre. Dos radiografías (buenas), sobre fractura sub-trocanteriana del fémur izquierdo. Tratada con aparato de Pouliquen, por el Dr. Ramiro Gálvez A.
- 1936 "Guatemala Médica", Nº 11, año I, noviembre. "Fractura Transversal del Tercio Inferior del Húmero Derecho, producida por torsión forzada", (Osteosíntesis con Grapa de Jacoel-Dujarier) por el Dr. Ramiro Gálvez A. Una radiografía y un esquema (buenos).
- 1936 "Guatemala Médica", Nº 12, año I, diciembre. Primer estudio formal del Pián, se hizo en el laboratorio del Hospital General el 11 de agosto de 1932. Observación por Jacobo Lee h. Una fotografía (buena). Una microfotografía (muy buena). (Treponema Per-ténue), por el Dr. Fernando González V.
- 1936 En el mismo número, sobre un caso de "Dermatitis Verucosa", por el Br. José Iturbide y el Dr. Rafael Morales. Tres fotografías (regulares). Tres microfotografías (muy buenas), del Hongo Hormedendrán Pedrosoi Brumpt 1922 y corte histológico, fotografiadas por el Dr. Fernando González V.

- 1937 "Guatemala Médica", Nº 21, año II, "Osteosíntesis", algunos éxitos y fracasos observados, por el Dr. Ramón Tejada A. Siete radiografías (buenas).
En el mismo número: "La Esporotricosis en Guatemala", por el Br. Juan Wyss. Seis microfotografías de cortes histológicos (Bueno); (Nota: cortes, hechos por el Br. Luis Galich y microfotografías hechas por el Dr. Fernando González V.), una microfotografía de Rinoclaudium. Siete fotografías de pacientes, (regulares), por iluminación y fondo.
- 1937 No fué posible consultar otras tesis.
- 1938 Tesis: "Consideraciones sobre la Traqueotomía en Guatemala", por Alfredo Gil Gálvez. Treinta y tres esquemas sobre técnica e instrumental usado (regulares).
- 1938 Tesis: "Breves consideraciones sobre la frecuencia, diagnóstico precoz y profilaxia social del cáncer del cuello uterino", por Víctor Giordani. Una reproducción del colposcopio (regular).
- 1938 Tesis: "Consideraciones al estudio de la enfermedad de Nicolás, Favre y Durand, en Guatemala", por Bernardo del Valle. Tres fotografías de casos, dos fuera de foco y otra bastante nítida.
- 1938 "Guatemala Médica", Nº 3, año III, marzo. "Tratamiento de las hernias crurales por el método de Bernard", por el Dr. Eduardo Lizarralde. Des esquemas y dos fotografías (buenas).
- 1938 "Guatemala Médica", Nº 9, año III, septiembre. "Primer caso de fiebre recurrente observado en Guatemala", por el Dr. J. Cipriani. Dos microfotografías hechas en Sanidad Pública (buenas).
- 1938 "Guatemala Médica", Nº 11, año II, noviembre. "Caquexia de Simmonds", por el Dr. Horacio Figueroa. Tres fotografías de paciente, (buenas), pero manchadas con el número de orden hecho con tinta.

- 1938 "Guatemala Médica", Nº 12, año III, diciembre. "Nuevos signos en la lepra", por el Dr. Ramiro Gálvez A. Seis esquemas (buenos), hechos por los Bres. Juan Aycinena E., y Augusto Gálvez A.
- 1939 "Guatemala Médica", Nº 3, año IV, marzo. "La simpatetomía lumbar como tratamiento en algunos casos de gangrena de los miembros inferiores", por el Dr. Arturo Lazo M. Siete fotografías (malas), por aparecer partes de muebles y regiones del cuerpo no afectadas.
- 1939 "Guatemala Médica", Nº 12, año IV, diciembre. "Adenoma sebáceo, tipo Pringle", observado en el Hospital de Quezaltenango, por el Dr. Ramón Tejada A. Cinco fotografías cuyo fondo es demasiado claro, no dando suficiente contraste (regulares).
- 1940 "Guatemala Médica", Nº 2, año V, febrero, "Primer caso de pelagra infantil en Guatemala", por el Dr. Horacio Figueroa. Tres fotografías del paciente y que la iluminación correcta hubiera mejorado (regulares).
- 1940 "Guatemala Médica", Nº 4, año V, abril "Casos de cromoblastosis en Guatemala", por el Dr. Rafael Morales. Dos fotografías del paciente y parte afectada, (regulares) por el fondo. Una fotografía del cultivo del hongo (regular). Una microfotografía del hongo Hormodendron Pedrosoi (muy buena). Tomada por el Dr. Fernando González V.
- 1940 "Guatemala Médica", Nº 7, año V, julio, "Estudio del Cyclops Coronatus, huésped intermediario de la filaria de Medina, encontrado en los alrededores de la capital", por el Br. Francisco Aguilar. Cinco buenas microfotografías, tomadas por el Dr. Fernando González V.
- 1940 "Guatemala Médica", Nº 9, año V, septiembre, "Un caso de disentería espiroquetósica", por el Dr. Rafael Morales. Dos microfotografías, (muy buenas) tomadas por el Dr. Fernando González V.

- 1940 "Guatemala Médica", Nº 12, año V, diciembre, "Un caso de cisticercosis cerebral", por el Br. Francisco Aguilar. Una fotografía de cara externa del cerebro con cisticercos (muy buena), tomada por el Br. G. Morán. Cuatro microfotografías, tres de cortes histológicos y una de cabeza de tenia (muy buenas), tomadas por el Dr. Fernando González V.
- 1940 Tesis: "Sobre las diversas localizaciones de la infección amebiana en las vías urinarias", por Juan Ay-cinena E. Cuatro radiografías (buenas), una retocada. Una fotografía de riñón partido (buena), retocada. Tres microfotografías (muy buenas), tomadas por el Dr. Fernando González V. Dos microfotografías tomadas por el Dr. C. Estévez P., (muy buenas).
- 1940 "Consideraciones sobre las rupturas de útero en obstetricia", por Carlos Eduardo Azpuro. Dos fotografías (regulares) muy iluminadas y con fondo blanco, las hace perder contraste. Una radiografía (buena).
- 1941 "Studium", Nº 1, enero. Discurso por el Dr. C. Martínez D., en el cual comenta la personalidad del Dr. Darío González, Profesor de Física General y Física Médica, que en febrero de 1896 fabrica el primer aparato de Rayos X en Guatemala y el segundo de América, fotografiando lo invisible, hace la primera radiografía en Guatemala.
En el mismo número: fotografía de un caso de Polio, por el Br. Alfonso Ponce A.
- 1941 "Studium", Nº 4. Conferencia sobre eritema nudoso, por el Dr. E. Cofiño. Varias reducciones de radiografías (buenas).
- 1941 "Guatemala Médica", Nº 1, año VI, enero. "Un caso de cuerpo extraño en el bronquio derecho extraído por endoscopia peroral", por el Dr. J. W. K. Bickford. Una radiografía del pulmón derecho (buena).

- 1941 "Guatemala Médica", Nº 9, año VI, septiembre: "Tratamiento del labio leporino bilateral completo en el adulto", por el Dr. Ramón Tejada A. Seis fotografías de pacientes antes y después, cuatro buenas y dos con bastantes sombras (regulares).
- 1941 Tesis: "Consideraciones sobre el seminoma y los tumores malignos del testículo", por Bolívar Díaz. Seis radiografías, (buenas) y seis microfotografías, de las cuales cuatro (buenas) y dos (muy buenas) tomadas por el Dr. Fernando González V.
- 1941 Tesis: "Investigación del bacilo de Koch en el contenido gástrico en ayunas", por Carlos Manuel Monzón M. Cinco esquemas de aparatos usados en la técnica (buenos).
- 1941 Tesis: "Contribución al Estudio de la Tuberculosis Infantil en Guatemala", por Héctor Morales Díaz. Treintidós radiografías (buenas algunas), otras (regulares) por estar manchadas, movidas o en inspiración. Siete esquemas (buenos).
- 1942 "Studium", Nº 5. Caso de estenosis del píloro por hipertrofia congénita. Por los Dres. E. Cofiño y Luis Ogarrío, fotografías de peristaltismo (buena) y técnica seguida en el curso de la operación (buenas).
- 1942 "Studium", Nº 6. Fotografías de aparato inmovilizador de niños (buenas), por el Br. Nery Flores Rodas.
- 1942 Tesis: "Inyección de sangre y sueros artificiales isotónicos por la vía medular ósea" (Mielotransfusión y mieloclisia), por Aquiles Jiménez Pinto. Tres esquemas (buenos). Siete radiografías (regulares) algunas manchadas y faltas de contraste.
- 1943 Tesis: "Demostración de la transmisión del paludismo terciano (T. B.), por picaduras del anopheles pseudopunctipennis experimentalmente infectados", por Rafael Ramírez Rojas. Tres microfotografías, (una regular) y (dos buenas). Un dibujo (bueno). Un esquema (bueno).

- 1943 Tesis: "La eritrosedimentación en gota gruesa como guía en el diagnóstico del cáncer", por Manuel Antonio Girón. Nueve microfotografías, algunas fuera de foco, pero con buen contraste.
- 1943 Tesis: "Contribución al estudio de los reduvídeos hematófagos de Guatemala", por Ernesto Blanco Salgado. Ocho fotografías (buenas), una fuera de foco. Una microfotografía original (buena), y once esquemas (buenos).
- 1943 Tesis: "Consideraciones sobre la tripanosomiasis americana o enfermedad de Chagas en Guatemala", por Manuel Lisandro Montenegro. Nueve fotografías (regulares), algunas mal iluminadas y otras abarcando partes fuera del tema. Diez microfotografías de inmersión, (dos buenas y ocho regulares). (Las microfotografías de inmersión son sumamente difíciles de ejecutar, nota del sustentante).
- 1943 "Guatemala Médica", N° 5, Año VIII, octubre y noviembre, "Ruptura uterina completa a la hora de principiar el trabajo", por el Dr. Arturo Zeceña. Dos fotografías (N° 1, buena) y (N° 2, falta de iluminación adecuada).
- 1944 "Guatemala Médica", N° 2, Año IX, febrero. Reproducción de la tesis de Francisco Aguilar será comentada más adelante.
- 1944 Tesis: "La equinocosis en Guatemala", por Francisco J. Aguilar. Figs. Nos. 1 y 2, mal iluminadas. Cinco microfotografías de cortes histológicos, en donde aparecen equinococis y membrana del quiste (buenas). (Tomadas por el Dr. Fernando González V.) Fotografías Nos. 5 y 6, tenias, (regulares) por no detallar las tenias, demuestran cantidad de ellas. (Tomadas por Luis Alberto Samayoa). Ocho microfotografías (excelentes), sobre tenia equinococo. (Tomadas por el Dr. Fernando González V.) Dos (buenas) fotografías de membrana e hígado de cerdo con quiste.

- hidatídico. Cinco microfotografías, Figs. Nos. 21 al 25 (excelentes), escólices y vesículas. Figs. Nos. 26 y 27 microfotografías (buenas), tomadas de Devé, sobre histogénesis del quiste hidatídico. Figs. Nos. 28 y 29, microfotografías, sobre anatomía patológica del quiste (muy buenas). Fig. N° 30, tomada de Morel, porcentajes de la localización en los órganos (buena). Fig. N° 31, microfotografía, bellezas intestinales, con cabeza de tenia. Fig. N° 32, la misma anterior ampliada (buenas). Fig. N° 33, fotografía, fragmento de intestino de perro infectado (mala) por ser muy pequeña. Fig. N° 34, la misma ampliada (buena). Nota: Se pudo haber presentado esta última.
- 1944 Tesis: "Contribución al estudio de la gastrectomía subtotal por el método de Polya en el Hospital General de Guatemala", por Raúl Maza Arceyuz. Cuatro reproducciones (buenas) de los autores: Spivak, Prosectores de París y V. Pauchet.
- 1944 Tesis: "Contribución al estudio del recién nacido guatemalteco", por Octavio Herrera Chávez. Dos radiografías (buenas) y una mal alineada.
- 1944 Tesis: "Contribución al estudio de la triquinosis humana en Guatemala", por Miguel Angel Penagos. Seis fotografías (buenas).
- 1944 Tesis: "Consideraciones sobre cirugía experimental", por Eduardo Lizarralde A. Seis fotografías sobre implementos usados (buenas), y tres esquemas (buenos).
- 1944 Tesis: "Diagnóstico precoz del cáncer uterino por la citología de la secreción vaginal", por Oscar Batres C., Fig. N° 1, fotografía del frasco y pipeta usada (mala) por iluminación defectuosa. Fig. N° 2, microfotografía de célula precorneada vaginal (buena). Fig. N° 3 a 8, microfotografías de secreción vaginal (buenas), (tomadas de autor extranjero).

1944 "La Juventud Médica", Época II, año I, Nº 1.

Nota sobre la probable infestación del *Rhodnius Prolixus* con el *Trypanosoma Rotatorium*, por el Dr. J. Romeo de León. Fig. Nº 1, esquema sobre la evolución del tripanosoma (buenos). Fig. Nº 2, microfotografía sobre el tripanosoma, original. Fig. Nº 3, crítidia de tripanosoma, original, (ambas buenas).

Fibrosarcoma quístico de la rodilla izquierda, con metástasis a los ganglios crurales, por el Br. Manuel Castellán. Fig. Nº 1, la rodilla del paciente (regular), por el fondo en que aparecen camas y silla. Fig. Nº 2, ingle y rodilla izquierda después de la operación (buena). Fig. Nº 3, radiografía de la rodilla (buena). Muestra bien la sombra del tumor.

Observación de un caso de seminoma del testículo, por el Br. Oscar Batres G. Fig. Nos. 1 y 2, fotografías de la región (buenas), aunque con reflejos. Fig. Nº 3, fotografía del tumor (buena).

1944 "La Juventud Médica", época III, año I, Nº 2.

Resumen de una observación de tabes superior o cervicalis, por Luis Najarro Ponce. Fig. Nº 2, una radiografía de tórax (muy buena).

1944 "La Juventud Médica", época III, año I, Nº 3.

Diagnóstico y tratamiento de los cálculos del uréter, por el Dr. Salvador Ortega. Cuatro figuras de cálculos (buenas). Once radiografías de pelvis y uréteres, (buenas).

1944 "La Juventud Médica", época III, año I, Nº 4, Contribución al estudio de la gastrectomía subtotal por la técnica de Hoffmeister-Frank H. Lahey, por el Dr. Hernán Balz M. Cinco esquemas de la técnica (regulares).

1944 "La Juventud Médica", época III, año I, Nº 6, Histopatología de las lesiones del tifo exantemático. Primera investigación hecha en Guatemala, por el Dr.

Carlos Martínez D. Ocho microfotografías de órganos afectados, cerebro, miocardio, piel y capilares (buenas). Fotógrafo: Rafael Morales.

1944 "La Juventud Médica", en su Cincuentenario, julio, Traumatismo cefálicos en los niños y su tratamiento, por el Dr. Luis Ogarrío., Fig. Nº 1, cráneo y cara del paciente de perfil (buena). Fig. Nº 2, radiografía del cráneo, incompleta, falta parte del parietal y occipital. Fig. Nº 3, radiografía de parte del cráneo y occipital (regular) por no mostrar el resto del cráneo. Fig. Nº 4, fotografía del paciente, no muestra los miembros inferiores (regular). Un caso de tumor maligno del ovario, tipo arrenoblastoma, por los Dres. Fernando J. Díaz y Fidel Figueroa Guillén. Fig. Nº 1, fotografía del paciente, vista lateral (regular). Fig. Nº 2, fotografía de tumor (regular), por el fondo muy oscuro que no da contraste con el tumor. Fig. Nº 3, microfotografía de corte histológico (bueno). Caso de un divertículo de Meckel en una enferma con una anexitis por el Dr. Carlos Eduardo Azpuro. Fig. Nº 1, microfotografía de corte histológico, divertículo de Meckel típico, ligeramente sobre-expuesta (regular).

Curación espontánea en un caso de invaginación intestinal, por el Br. Arturo Wer S. Ilustrado con una fotografía del segmento eliminado (intestino delgado), (regular), por estar un poco oscura.

El Microscopio Electrónico, por el Br. Federico Mora Castañeda. Figs. Nos. 1 y 2, esquemas de microscopio electrónico y de luz y esquema de átomo (regulares). Fig. Nº 3, fotografía de microscopio electrónico (buena). Fig. Nº 4, esquema de lente de vidrio y de lente magnético (bueno). Figs. Nos. 5, 6 y 7, respectivamente, microfotografías de *Rickettsia prowaseki*. Trozo de una diatomea y *Cornibacterium diptheriae* (buenas).

- 1944 "La Juventud Médica", agosto, época III, año I, Nº 8, Tesis del Br. Neri Flores R. "Carencias Nutritivas" (Síndrome de policarencia en la infancia). Veintinueve fotografías de pacientes o regiones de los mismos que muestran las lesiones de la piel, edema, alopecia, etc. (buenas). Nota: algunas muy ampliadas.
- 1944 "La Juventud Médica", septiembre, época III, año I, Nº 9, Signos genitales precoces del embarazo, por el Dr. Arturo Zeceña. Ilustrado con un cuadro, con 28 signos de embarazo (esquemas), regulares por estar algunos incompletos. (Nota: estos signos fueron dibujados de nuevo en el departamento fotográfico de la Facultad de Ciencias Médicas, bajo la forma de esquemas por el Br. Carlos Estrada, fotografiadas y reproducidos en placas de vidrio para ser proyectadas en los Cursos de Post-Graduados de 1950 y en la Clase de Clínica Obstétrica). Consideraciones sobre la raquianestesia fraccionada, continua o prolongada, por el Br. Ricardo Soto Mora, revista de tesis. Seis esquemas sobre instrumental usado en la técnica (regulares).
- 1944 "La Juventud Médica", octubre, noviembre y diciembre, época III, año I, Nos. 10, 11 y 12. Un caso de Sarcomatosis pulmonar bilateral secundaria, por el Br. Oscar M. Rodríguez P., Fig. Nº 1, fotografía de pulmón sarcomatoso (regular), por falta de contraste.
- 1945 "La Juventud Médica", época III, año II, febrero, Nº 14. Púrpura simple generalizado, secundario a síndrome policarenciado por trastornos nutritivos, por el Dr. C. M. Monzón M. Fotografías Nos. 1, 2 y 3 (regulares), por no dar buen detalle y por falta de iluminación adecuada probablemente. Fotografía Nº 4 (buena) por el contraste y mejor detalle. Ninguna muestra las lesiones, sólo la desnutrición y especialmente la Nº 3.

- "Contribución al estudio de la analgesia obstétrica por infiltración del sistema simpático lumbar", por Arturo Pineda Milla. Tres esquemas sobre la región a infiltrar (buenas).
- 1945 "La Juventud Médica", época III, año II, marzo, Nº 15, "Lo que todos conocemos de la sífilis y a menudo olvidamos", por el Dr. Enrique Padilla B. Fotografía Nº 1, boca mostrando chancros en los labios (buena). Fotografías Nos. 2 y 3, chancros atípicos en el pene (buenas).
- 1945 "La Juventud Médica", época III, año II, abril, Nº 16, "Un caso de dilatación quística congénita del colédoco", por el Dr. Stéfano Vignolo G., ilustrada con una fotografía (mala), por no estar iluminado el sitio de la lesión comentada en el artículo.
- "Contribución al estudio del mal del Pinto en Guatemala", por Joaquín Escobar P. Figs del 1 al 5 (buenas) muestran las lesiones. Figs. del 6 al 8 (malas), por el fondo inadecuado y no mostrar las lesiones. Fig. Nº 9 (buena). Figs. Nos. 10 a 12 (malas) por el fondo no apropiado. Figs. Nos. 13 y 14, microfotografías de treponema en campo oscuro y corte histológico de piel (ambas buenas). Fig. Nº 16, el paciente (buena). Figs. Nos. 17 y 18, el paciente y pierna izquierda (regulares) por el fondo y falta de iluminación adecuada, respectivamente. Figs. Nos. 19 a 26, pacientes (buenas). Figs. Nos. 27 a 29, radiografías de tórax antero-posterior (buenas).
- 1945 "La Juventud Médica", época III, año II, mayo y junio, Nos. 17 y 18 "Cesárea. (Anestesia local)", por el Dr. Arturo Zeceña M. Siete esquemas de la técnica seguida (malos). No dan idea de la región en donde se trabaja.
- "Un caso de infarto del mesenterio, por trombosis de la mesentérica superior", por el Dr. Miguel Angel Aguilera. Una fotografía del trombo (muy buena).

1945 "La Juventud Médica", época III, año II, julio y agosto, Nos. 19 y 20, "Marfilización ósea-ulcerosa", por el Dr. H. Figueroa M. Cuatro radiografías de huesos de la pierna, buenas. Una fotografía de una úlcera (buena).

1945 "La Juventud Médica", época III, año II, noviembre y diciembre, Nos. 23 y 24, "Anomalías anatómicas, anomalías vertebrales", por el Dr. Carlos Mauricio Guzmán. Tres radiografías de la columna vertebral (buenas).

NOTA: En cada número de "La Juventud Médica" aparece una descripción de las anomalías encontradas por el Dr. C. Mauricio Guzmán, bajo la forma de esquemas, motivo por el cual no han sido comentadas sino hasta este número en que aparecen las radiografías ilustrando el tema.

"Contribución al estudio de los animales como portadores del trichophyton concentricum", tesis presentada por José Mauricio Gutiérrez de León. Fig. Nº 1, el paciente con tricoficia cutánea (muy buena). Tomada de la tesis del Dr. José Antonio Rubio, 1896. Figs. Nos. 2 y 3, fotografías del cultivo (muy buenas). Figs. Nos. 4 y 5, microfotografías del hongo, (buenas). Tomadas por el Dr. Fernando González V., Figs. Nos. 6 a 8, inoculación del hongo a los animales de experimentación (regulares), por no aparecer otras áreas y por no mostrar claramente con que se inocula. Fig. Nº 9, Macacus Rhesus (buena). Figs. Nos. 10 y 11, regiones expuestas a la infección (buenas).

1945 Tesis: "La versión provocada por el purgante de aceite de ricino y el enema jabonoso", por Alberto Esmejaud. Ocho buenas radiografías del abdomen y pelvis. Dos esquemas (buenos).

1946 Tesis: "Consideraciones sobre la fiebre tifoidea en la ciudad de Guatemala", por Jacinto Estrada S. Ilustrada con una fotografía fuera de foco (mala).

1946 Tesis: "Consideraciones sobre una especie del género epidermophyton no descrita", por Roberto Granados O. Cuatro fotografías sin leyenda (regulares).

1946 Tesis: "Consideraciones sobre la oxiuriasis en Guatemala", por Nicolás Wyss. Seis fotografías de parásitos (regulares). Dos esquemas (buenos).

1946 Tesis: "Contribución al tratamiento de la tuberculosis pulmonar del adulto, con éteres etílicos de Chalmugra", por Fausto Aguilar R. Diez y seis radiografías del tórax mostrando lesiones (buenas). Cinco fotografías de pacientes (regulares) por el fondo inadecuado, en el que aparecen objetos. Un cuadro de esquemas de pulmones (buenas).

1946 "La Juventud Médica", época III, año III, marzo, Nº 27. "Un caso de tetralogía de Fallot", por el Br. Julio de León. Ilustrada con fotografía del corazón, (regular), no muestra la lesión. "Toracoscopia y Neumolisis intrapleural. (Operación de Jacobæus)", tesis de German Martínez P. Doce esquemas de adherencias entre el pulmón y la pleura. Figs. Nos. 13 a 16, técnica seguida y aparato usado, en esquemas (buenos). Figs. siguientes, cuatro radiografías de tórax ántero-posteriores (buenas).

1946 "La Juventud Médica", época III, año III, abril, Nº 28. "Pneumotorax en niños tratados con penicilina", por el Br. Rafael Montiel Hedges. Ilustrado con siete radiografías de tórax ántero-posteriores (buenas). "Contribución al estudio de la anestesia por «Bloque Pudendo» y su utilidad en obstetricia", tesis de Alberto Esmejaud. Ilustrada con un esquema de Plexo Pudendo, hipogástrico y sacro, según Latarget, (bueno).

1946 "La Juventud Médica", época III, año III, septiembre octubre, noviembre y diciembre, Nos. 33 al 36. "La onchocercosis en Guatemala", por el Dr. Francisco Díaz A. Fotografía del paciente Rafael Matzul

(muy buena). Figs. Nos. 3 y 4, cráneo mostrando las lesiones producidas en los huesos por los tumores (buenas).

"Hermafroditismo, pseudo-hermafroditismo femenino externo", por el Dr. Armando Gálvez F. Cuatro esquemas de órganos genitales masculinos y femeninos y de cómo están en la paciente. Dos fotografías, una de genitales externos de la paciente y otra de la laparotomía exploradora. La primera (buena) y la segunda (mala), por no dar detalles suficientes de la región. Los esquemas todos (buenos).

- 1947 "La Juventud Médica", época III, año IV, enero a diciembre, Nos. 37 al 48. "Aborto criminal con sección consecutiva de intestino delgado", por el Dr. R. Osberto Rosales M. Cuatro radiografías de cavidad abdominal, que muestra la existencia de 1 m. 20 cm. aproximadamente de intestino delgado. La última muestra el sitio de la anastomosis (todas buenas).
- 1947 Tesis: "Iniciación de la electro-encefalografía en Guatemala", por José A. Campo. Dos fotografías (regulares), por no ser claras y muy pequeñas. Varios esquemas (buenos).
- 1947 Tesis: "Contribución al tratamiento médico de la osteomielitis", por Víctor Argueta. Treinticinco radiografías de huesos de los miembros (buenas), algunas manchadas.
- 1947 Tesis: "Consideraciones sobre las formas clínicas del linfogranuloma venéreo, observados en el Hospital de Porfilaxia sexual de esta capital", por Roberto Gándara Lacape. Cuatro fotografías mal iluminadas y pequeñas (regulares).
- 1947 Tesis: "Contribución al tratamiento de las quemaduras por el enyesado", por Luis Antonio Medrano B. Siete fotografías, cuatro regulares por el fondo inadecuado (tres buenas).

- 1947 Tesis: "Breves apuntes sobre onchocercosis", por Miguel García Valle. Trece microfotografías sobre microfilarias y cortes histológicos con microfilarias y formas adultas (buenas). Tomadas por el Dr. C. Estévez. Dos fotografías, una (regular) muy pequeña, no da detalle la otra (buena).
- 1948 Tesis: "Contribución al tratamiento de la sífilis precoz, por los métodos intensivos", por Mariano Castillo. Dos fotografías de chancros (regulares), mal iluminadas. Cuatro fotografías de la cara (buenas). Cuatro radiografías (buenas).
- 1948 Tesis: "Evolución de la arsenoterapia intensiva en sífilis reciente, según el método de Pillsbury modificado", por Federico Schmid F. Ocho fotografías (buenas).
- 1948 Tesis: "La cirugía plástica en Guatemala", por Eduardo Villagrán. Veinte y una fotografías del método empleado y de los pacientes, antes y después, (buena). Algunas con fondo no apropiado.
- 1948 Tesis: "Teniasis, diagnóstico y tratamiento", por J. Salvador Valenzuela A. Seis microfotografías sobre tenia (buenas). Tomadas por el Dr. Fernando González V.
- 1948 Tesis: "La reacción de Galli Mainini, con especies regionales", por Angel Tovar M. Dos fotografías de un sapo (regulares), por el fondo oscuro que se confunde con el animal. Dos esquemas de espermatozoide y de órganos de un sapo (buenos).
- 1948 Tesis: "Colangiometría y colangiograma", por Rodolfo Solís H. Diez y seis radiografías de vías biliares con medio contraste (buenas). Un esquema de vías biliares (bueno). Reducciones hechas por el Br. Eduardo A. Tschén.
- 1948 "La Juventud Médica", época III, año IV, enero a marzo, Nos. 49 al 51. "Primera gastrectomía trans-torácica operada con éxito en Guatemala, en el Pri-

mer Servicio de Cirugía para Mujeres del Hospital General", por el Dr. Pablo Fuchs. Diez esquemas sobre la técnica seguida e incisión de la pared torácica, sección del tumor del estómago y anastomosis de este al esófago, etc. (buenos).

- 1948 "La Juventud Médica", época III, año V, abril a junio, Nos. 52 al 54. "Dos observaciones de osteomalasia", por el Dr. Rafael Montiel Hedges. Ilustrado con cuatro radiografías de miembros inferiores y tronco (buenas).

- 1949 Tesis: "Catastro tuberculino-radiológico de las Escuelas de Párvulos de la capital de Guatemala", por Carlos de la Riva P. Diez radiografías de tórax (buenas).

Reducciones hechas por el Br. Eduardo A. Tschén.

- 1949 Tesis: "La broncografía", por Francisco H. de León. Doce radiografías de tórax (3 malas) y (9 buenas). Dos esquemas en negro (buenas). Un esquema a colores (bueno).

- 1949 Tesis: "Investigaciones sobre la existencia de la histoplasmosis pulmonar en Guatemala", por Raúl Fonseca P. Ocho fotografías de órganos afectados y cultivos (buenos). Veinte radiografías de tórax, ántero-posteriores, (buenas). Seis microfotografías (muy buenas), tomadas por el Dr. J. Romeo de León unas y otras por el Dr. Fernando González V.

- 1949 Tesis: "Contribución al estudio de los trastornos menstruales", por C. Aparicio González S. Dos esquemas, de ciclo ovárico (buenos). Dos fotografías de la Cánula de Randall para biopsia. Tres microfotografías de las fases, luteínica, estrogénica y secreto-ria (buenos).

- 1949 Reaparece la revista "La Escuela de Medicina", enero y febrero. "Primera pancreatometomía practicada en Guatemala", por el Dr. Pablo Fuchs. Ocho figu-

ras, esquemas de los tiempos operatorios (buenos), realizados por el Dr. Miguel Rivera.

Información: Ilustrada con una fotografía de la refrigeradora para cadáveres del Anfiteatro Anatómico de la Facultad de Ciencias Médicas de Guatemala (buena).

- 1949 "La Escuela de Medicina", marzo y abril. Sexta Época, vol. 1, Nº 2. "Un caso de infestación múltiple por tenia solium", por el Dr. Francisco J. Aguilar. Dos fotografías de tenias. Una microfotografía de cabeza de tenia, tomada por el Dr. Fernando González V. Las dos primeras (regulares), no dan mucho detalle y la tercera (muy buena).

"Histoplasmosis o reticulohistocitosis", por los Dres. Raúl Fonseca, Joaquín Escobar y el Br. Mario Fernández A. Tres microfotografías sobre el tema (muy buenas).

Información: Fotografía del Departamento de Cirugía Experimental de la Facultad de Ciencias Médicas de Guatemala (buena).

- 1949 "La Escuela de Medicina", mayo y junio, sexta época, vol. I, Nº 3. "Cuidados del prematuro", por el Dr. Manuel A. Girón. Ilustrado con tres figuras sobre incubadoras, esquemas (muy buenos).

Información: Dos fotografías del Departamento de Cardiología de la Facultad de Ciencias Médicas de Guatemala (buenos).

- 1949 "La Escuela de Medicina", julio y agosto, época sexta, vol. I, Nº 4, "Lección Clínica sobre un caso de persistencia del canal arterial", por el Dr. Ignacio Chávez. Ilustrado con una radiografía de tórax ántero-posterior (buena).

Sábados anatomo-clínicas de la Facultad.

"Tuberculosis inaparente", por los Dres. Fausto Aguilar y Gabriel Evans. Cinco Radiografías de tórax ántero-posteriores, (buenas).

Información: Fotografía del Laboratorio de Parasitología de la Facultad de Ciencias Médicas de Guatemala (buena).

- 1949 "La Escuela de Medicina", septiembre, octubre, noviembre y diciembre, sexta época, vol. I, Nos. 5 y 6. "Gastrectomía total abdominal. Esófago-yeyunostomía (Roscoe Graham)", por el Dr. Pablo Fuchs. Tres esquemas de la técnica empleada (buenos).

Información: Tres fotografías de diversos aspectos del Laboratorio de Fisiología Experimental de la Facultad de Ciencias Médicas de Guatemala (buenas).

BIBLIOGRAFIA

- Photomicrography.—A Handbook o Photography with the Microscope, Fourteenth Edition, Eastman Kodak, 1944. Rochester 4, N. Y.
- Indices de exposición, su significado y uso. Eastman Kodak Company, 1947, Rochester 4, N. Y.
- Cómo calcular la exposición para cine.—Eastman Kodak Company, 1947. Rochester 4, N. Y.
- La Fotografía Médica en un Hospital de Enseñanza.—Por F. W. Kent.
- Radiografía y Fotografía Clínicas.—Tomo 13, Nº 2, 1947. Publicada por Eastman Kodak Company, Rochester 4, N. Y.
- Les Objets Modernes.—Par E. Pitois, Paris, Jean de Francia, Editeur. 118 et 118 bis, rue d'Assas.
- Cinematografía y Medicina.—Actas Ciba, 4, 1948.
- Curso de Química, con práctica de laboratorio.—Por G. M. Bruño, 1921.
- First Principles of Physics.—By F. Brownlee-Baker. Allyn and Bacon, 1937.
- Revista "La Juventud Médica".
- Revista "La Escuela de Medicina".
- Revista "Studium".
- Revista "Guatemala Médica".
- Tesis de doctoramiento de casi todos los que ilustraban sus trabajos.
- "Las Ciencias Médicas en Guatemala", Origen y Evolución.—Por el Dr. Carlos Martínez Durán. 1941.