

siguientes : no están sujetos á romperse como los de vidrio ; siendo el caoutchuc mal conductor del calórico conservará este mas tiempo al espejo ; su cara posterior convexa y lisa molestará menos las partes que toque, y pudiendo el caoutchuc ablandarse por el calor será fácil variar el ángulo que forma el espejo con la varilla y aun cambiar la forma de esta segun convenga.

## ART. II

**Luz natural. — Luz artificial. — Paralelo entre ellas. — Aparatos iluminadores.**

**LUZ SOLAR.** Esta puede bastar en muchos casos para ver la laringe, pero no la difusa sino la directa, haciendo penetrar los rayos del sol al fondo de la boca del paciente colocada de una manera conveniente. Sin embargo, como la posicion profunda de la laringe y la superficie relativamente pequeña del espejo no permiten utilizar toda la luz que llega á la garganta y solo una parte de ella (la reflejada por el espejo), penetra hasta la laringe, esta exige para iluminarse bien una luz muy viva y por esto es necesario, aun cuando se prefiera la del sol, concentrarla por medio de aparatos. Los que se usan con este fin son ó gruesas lentes, ó mejor espejos cóncavos. El reflector de Czermak, que describiremos mas adelante y que no es mas que el oftalmoscopio de Ruelle amplificado, llena perfectamente este objeto.

**LUZ ARTIFICIAL.** Pero no siempre tiene uno á su disposicion la luz del sol, y por esto Czermak, deseando hacer sus estudios continuos y prolongarlos á voluntad, ideó, como hemos dicho, el emplear la luz artificial valiéndose de las lámparas comunes. Encontrando poco intensa la de estas inventó concentrarla con su reflector y asi lo hace hasta el dia. Otros autores han hallado ventajas en concentrarla de otra manera y han imaginado con este fin diversos aparatos de que trataré despues.

**LUZ ELÉCTRICA, LUZ DEL MAGNESIO, LUZ DE DRUMMOND.** No encontrando la luz de las lámparas, ni aun concentrada, bastante viva, han recurrido algunos laringoscopistas á la luz eléctrica, á la producida por la combustion del magnesio ó bien á la llamada de Drummond del nombre de su inventor, y la cual se obtiene por la combustion de la creta (carbonato de cal) por una corriente de oxígeno y de hidrógeno carbonado. Las dos primeras presentan dificultades serias para su aplicacion en la práctica ordinaria : la tercera es de mas fácil uso, y la emplea hace dos años y con notables ventajas el Dr. Fauvel en su clínica.

**PARALELO ENTRE LA LUZ NATURAL Y LA ARTIFICIAL.** La luz del sol es tan blanca, tan intensa, tan pura, que parece que se la injuria al compararla con la artificial, que no hace mas que suplirla, imperfectamente sin poderla igualar ; pero como hemos dicho, no siempre la tenemos, y sin hablar de las noches, con

frecuencia nos vemos privados de ella por los días nublados, por la estacion de las lluvias, por la situacion de las casas ó la disposicion desfavorable de las habitaciones, etc. La difusa no es suficiente para obtener una buena imágen: la directa presenta el inconveniente, si la exploracion se prolonga, de molestar con su calor al enfermo y al médico, á menos que no se recibieran únicamente los rayos necesarios para iluminar la boca, lo cual exigiria condiciones no fáciles de llenar en todas ocasiones.

La luz artificial tiene la inmensa ventaja de hallarse siempre á nuestra disposicion; pero ofrece en cambio otros inconvenientes, siendo el principal de ellos la necesidad de concentrarla por medio de instrumentos. La producida por nuestras lámparas tiene además la desventaja de ser mas ó menos roja y comunicar este color á las partes que se examinan, pudiendo esto inducir á error á las personas poco prácticas haciéndolas juzgar mal de la *coloracion* que, como se sabe, es uno de los elementos importantes del diagnóstico en varias enfermedades y muy especialmente en las inflamaciones. La luz del petróleo presenta en menor grado este inconveniente. Las luces eléctrica, del magnesio y de la cal escapan á él, pero segun vimos son menos fáciles de obtenerse.

De lo dicho podemos inferir que, cuando se pueda disponer igualmente de la luz natural ó de la artificial, debe preferirse sin vacilar la primera, sobre todo

si la exploracion es de corto tiempo ó puede hacerse sin gran molestia: en todos los demas casos necesitamos recurrir á la artificial.

APARATOS ILUMINADORES Ó CONCENTRADORES DE LA LUZ.  
No describiré todos los que se han inventado ni seguiré la historia de sus progresos porque esto me conduciría lejos y además seria inútil para mi objeto: me limitaré á tratar de los principales, deteniéndome sobre todo en los que son de un uso mas comun.

*Reflector de Czermak* (lám. 1, pág. 29). Este autor, en sus primeros ensayos se servia simplemente de la llama de un quinqué: entre ella y su boca bien abierta colocaba un espejo cuadrangular que le servia al mismo tiempo para ver las partes que trataba de examinar y para defender sus ojos de la accion de la luz. Pronto se convenció de la insuficiencia de esta iluminacion y recurrió entonces al oftalmoscópio de Ruette que modificó lijeramente constituyendo su *reflector*. Consiste este en un espejo cóncavo, de forma circular, de un diámetro de 8 á 10 centim. y una distancia focal de 20 á 30 centim.; en el centro presenta un agujero de 7 milim. de diámetro ó bien un espacio no estañado de la misma estension; está fijo en las estremidades de su diámetro transverso á un medio anillo metálico paralelo á la circunferencia inferior del espejo y que le permite girar alrededor de este diámetro; del centro del anillo parte una varilla metálica que se introduce en un mango de madera atravesando una pequeña

esfera metálica que tiene en su estremidad y en la que se fija la varilla por medio de un tornillo.

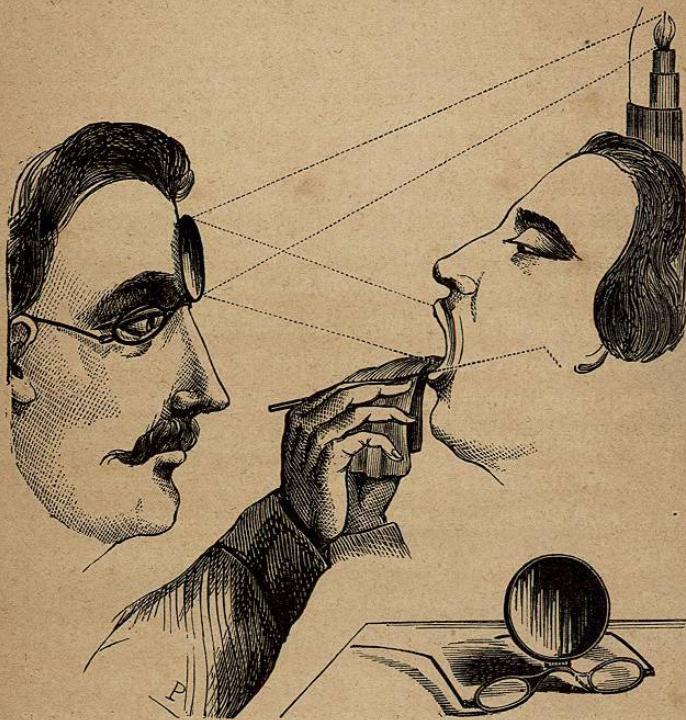


Fig. 2. — Reflector aplicado con la luz artificial. El espejo está sostenido por los anteojos del Dr. Semeleder.

Esta disposición se le dá cuando se quiere, en el momento de su aplicación, tenerlo con una mano; pero si se desea tener libres ambas manos, como sucede cuando hay que hacer alguna operación, entonces

Czermak, en lugar de articular el mango en la dirección de la varilla, coloca á aquel formando un ángulo recto con esta, que introduce en un agujero que presenta en este sentido la esfera metálica y en la que se fija por el mismo tornillo. Toma entonces el mango entre los dientes de modo que el espejo quede delante de uno de los ojos á una altura tal que pueda ver por el agujero central (véase lámina 1).

Kramer prefiere fijarlo por medio de una fuerte cinta, que pasando alrededor de la cabeza se fije atrás de ella por una hebilla.

Fournié lo fija por un resorte que pasa sobre la cabeza y termina por una pelota que apoya sobre el occipital.

El Dr. Semeleder coloca el espejo en un esqueleto de anteojos, lo que es mas cómodo y ofrece la ventaja de poder aplicar delante de la abertura de aquel lentes adecuadas á la vista del observador. Con este mismo aparato se puede colocar el espejo de manera que quede en medio de la frente, y los ojos estén libres para ver debajo de él y gozar de este modo de la vision binocular. (fig. 2.)

*Aparato de Moura* (fig. 5). Este señor concentra la luz por medio de una lente bi-convexa ó plano-convexa de 4 á 7 centím. de diámetro y una distancia focal que varia entre 5 y 15 centím. Esta se halla colocada en la parte inferior de un espejo plano de forma elíptica de 10 á 11 centím. en su diámetro vertical y 5 á 6 en

el transverso. Se fija por medio de un tornillo al extremo de una varilla, la cual presenta en su medio

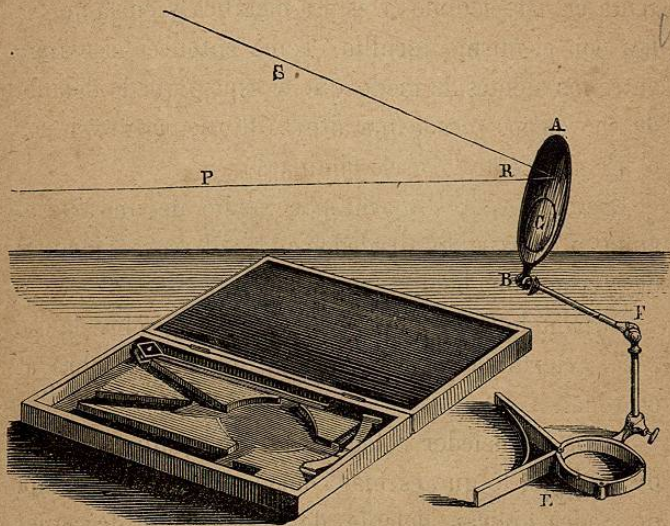


Fig. 3. — Aparato iluminador de M. Moura.

- A. Espejo auto-laringoscópico.
- C. Lente convergente.
- B. Articulacion de esta con el porta-lente.
- F. Cozne que permite cambiar la direccion del porta-lente.
- E. Anillo que sirve para fijar el aparato en un quinqué.
- R. S. Rayo solar.
- RP. Rayo reflejado.

una articulacion que permite á sus dos mitades moverse la una sobre la otra: el otro extremo de esta varilla ó porta-lente se articula á un anillo metálico que se fija en una lámpara. Este está dividido en dos mitades provista cada una de una pata y estas, separadas entre sí por un fuerte resorte, mantienen

cerrado el anillo: aproximándolas se abre el anillo mas ó menos para aplicarlo al tubo de cualquiera quinqué, al que queda sólidamente fijado con solo abandonar la presion de ellas. En el semi-anillo

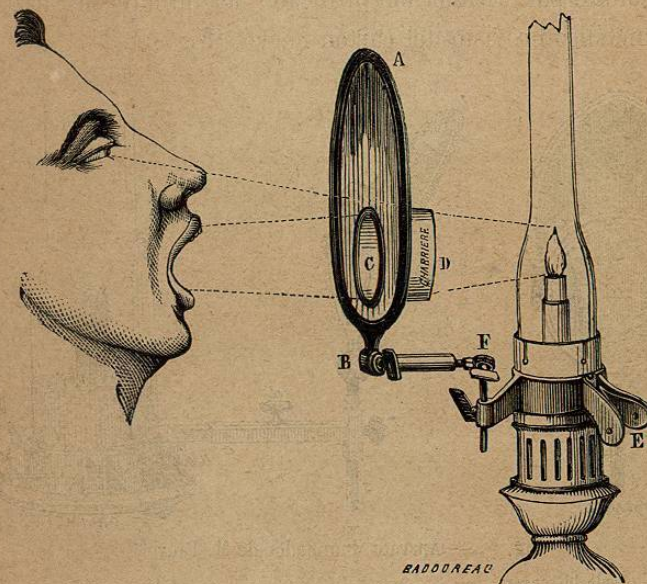


Fig. 4. — Aparato de M. Moura, aplicado.

- A. Espejo.
- CD. Lente.
- BFE. Porta-lente y anillo fijador.

opuesto al en que se articula el porta-lente, se fija un arco metálico que ofrece una ranura en la cual se coloca un carton negro que defiende los ojos del observador de la luz del quinqué.

Para aplicar este aparato se comienza por fijar el anillo sobre el tubo del quinqué; se articula en seguida en ángulo recto el espejo en un extremo del portalente, y el otro extremo de este en el conducto que presenta el anillo al que se fija con un tornillo; se coloca, por último, del otro lado del quinqué el arco metálico provisto del carton negro. (Fig. 4).

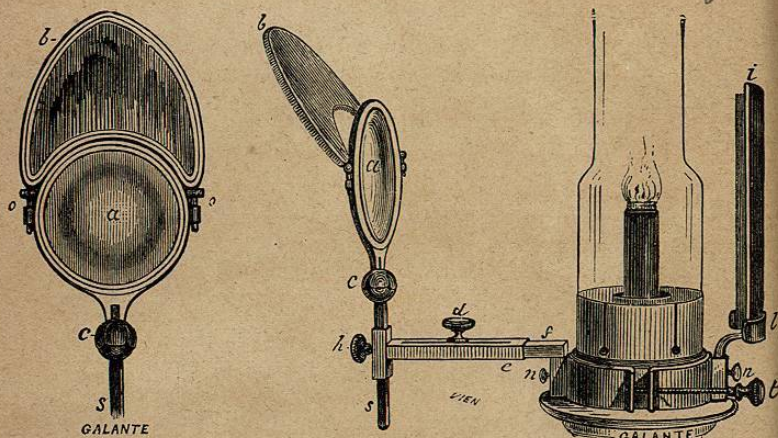


Fig. 5. — Aparato iluminador de M. Fauvel.

- a. Lente bi-convexa.
- b. Espejo auto-laringoscópico que entra en la armadura de la lente por dos pequeños pivotes que le permiten inclinarse sobre ella.
- c. Articulación que sirve para inclinar la lente.
- s. Eje que entra en el porta-lente al que se fija por un tornillo h.
- e. Porta-lente que resbala sobre la pieza f para variar la distancia entre la lámpara y el espejo fijándose á la distancia que se desea, por el tornillo d.
- l. Ranura metálica para colocar el carton i, y la cual se fija al anillo, así como el porta-lente por unos tornillos de presión n n.
- t. Tornillo que acerca ó aleja las dos partes del anillo, para fijarlo á la lámpara.

La lente concentra los rayos que se hacen caer al fondo de la garganta. El espejo, cuya cara estañada

debe estar dirigida hácia el sujeto observado, sirve para la autolaringoscopia ó bien para que el enfermo, mirando su garganta en él, pueda mantenerla siempre iluminada.

*Aparatos de Fauvel.* Este autor ha inventado dos: el primero está fundado en el mismo principio que el de Moura, al que es muy semejante. Está compuesto (fig. 5) de una lente bi-convexa encasquillada en un círculo metálico que ofrece en su parte inferior un gozne que le permite inclinarse mas ó menos, y en su parte superior un espejo plano en forma de media luna, movable sobre la lente. Este instrumento está sostenido por un collar metálico formado de dos semi-círculos que pueden aproximarse ó alejarse uno de otro por medio de dos tornillos colocados á los lados. Este mecanismo permite aplicarlo á quinqués de diversos calibres. A este collar se fija el porta-lente, formado de dos piezas que resbalan la una sobre la otra por una corredera, lo que permite alejar ó acercar la lente al quinqué fijándola á la distancia que se desea por un tornillo que une las dos piezas del portalente. (Fig. 6.)

2º *Aparato de Fauvel.* (Fig. 7.) Este tiene por objeto no solo utilizar para la exploracion cierta cantidad de luz concentrada, sino tambien evitar la difusion de la restante, para que estando la pieza á oscuras sea mas notable la que se dirige á la boca del enfermo. Consiste en tres tubos metálicos ennegrecidos y colocados uno



Fig. 6. — Aplicación del aparato de M. Fauvel.

dentro de otro, de manera que puedan deslizarse como los de un anteojo de larga vista. Estos se aplican á

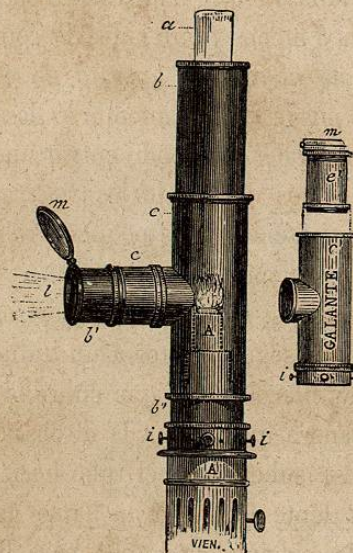


Fig. 7. — Aparato iluminador de tubos de M. Fauvel.

AA. Lámpara.

b, c y b'. Tubos verticales que entran mas ó menos unos dentro del otro y se fijan al quinqué por tornillos de presión *ii*.

b' c. Tubos horizontales que presentan el mismo mecanismo que los verticales y se fijan á ellos.

l. Lente.

m. Espejo auto-laringoscópico.

La figura de la derecha representa el mismo aparato desmontado y en vía de reducirse á su mas pequeño volumen.

cualquier quinqué, que cubren completamente, y en el que se aseguran por unos tornillos de presión colocados en la parte inferior; al centro del tubo exterior se fijan horizontalmente otros dos tubos mas pequeños y que deslizan igualmente uno sobre otro;

el interior de estos lleva en su estremidad una lente plano-convexa, arriba de la cual hay un espejo plano del mismo diámetro que ella y sobre la cual puede inclinarse mas ó menos y aun cubrirla completamente para defenderla cuando el aparato no está en uso. En este caso puede este desmontarse desatornillando los tubos horizontales, haciendo entrar uno dentro del otro y colocándolos dentro de los verticales, que se reducen igualmente á su mas pequeño volumen, quedando así el instrumento muy portátil.

Para emplearlo, se fijan los tubos horizontales sobre los verticales, se aseguran estos á un quinqué con los tornillos, se levanta el espejo que cubre la lente colocándolo de manera que se pueda el observado mirar la garganta y se sube ó baja el tubo horizontal hasta que quede la lente frente de la llama del quinqué, aproximándola ó alejándola de ella para hacer que el foco de sus rayos llegue al fondo de la boca.

*Aparato de Krishaber.* (Fig. 8 y 9.) Este autor obtiene una luz intensa valiéndose de un reflector y una lente convergente. El reflector es un espejo metálico circular y cóncavo, de 5 cent. de diámetro y 3,50 ó 4 cent. de distancia focal; uno y otro se fijan por medio de tornillos á las partes opuestas de un anillo metálico, cuyas dos mitades unidas por resortes que se encuentran á los lados, permiten, comprimiéndolos, abrir mas ó menos aquel para colocarlo en un quinqué.

Si se quiere usar este aparato, se comienza por montar el anillo en el tubo del quinqué, un poco abajo de la llama; se fija luego el reflector en el lado

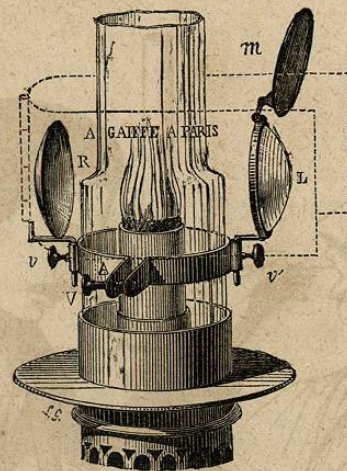


Fig. 8. — Aparato de M. Krishaber montado.

- A. Anillo fijador.
- R. Reflector.
- L. Lente.
- m. Espejo plano.
- V. Tornillo que une los dos lados del anillo.
- v v'. Tornillos para fijar sobre este la lente y el reflector.

correspondiente del anillo, cuidando de que quede frente á la llama y mirándola por su concavidad; del otro lado de la llama y tambien frente de ella, y por consiguiente del reflector, se coloca la lente con su cara convexa dirigida hácia el sujeto observado. El reflector y la lente estan dispuestos de manera que la llama queda en el foco principal de ambos.

Tiene tambien el aparato, para la autolaringoscopia, un espejo plano, circular, del mismo diámetro que la lente, arriba de la cual se fija en una ranura que presenta el anillo metálico á que está encasqui-



Fig. 9. — Aparato de M. Krishaber, funcionando.

- A. Espejo reflector cóncavo.
- B. Lente plano-convexa.
- C. Espejo auto-laringoscópico.
- D. Anillo que fija el aparato al quinqué.

llada y en la que entra forzosamente para poder conservar la posición mas ó menos inclinada que se le dé. Un carton negro que se coloca detras del reflector en una ranura metálica que tiene este, y sirve para defender los ojos del observador y absorber la luz excedente, completa el aparato. (Fig. 8.)

*Aparato de Mandl* (Fig. 10). Es muy semejante al anterior, del que solo se diferencia por su mayor sencillez que lo hace muy portátil y porque el reflector

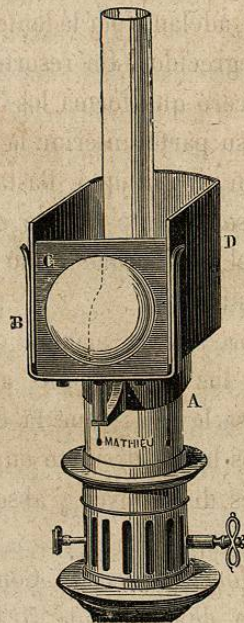


Fig. 10. — Aparato de M. Mandl.

- A. Lámpara sobre la cual está montado el aparato.
- C. Cara anterior de este que lleva la lente.
- B y D. Carton ennegrecido que rodea la lámpara formando tres lados, de los cuales el posterior está forrado de estaño y sirve de reflector.

cóncavo está sustituido por uno plano formado por un carton estañado. Este, de forma cuadrada, está unido á otros dos cartones negros del mismo tamaño y forma que son recibidos en una ranura que presenta á sus lados la lente, la cual está encasquillada en otro