

INTRODUCCIO A L'ESTUDI RADIOLOGIC DE LA LARINX

I

La larinx normal

pel

Dr. J. M. BARJAU

En l'estudi de les malalties més diverses, el clínic avui no pot prescindir d'emprar el descobriment de Roentgen per a poder obtenir una completa orientació diagnòstica i per a seguir acuradament l'evolució de la malaltia objecte de l'estudi; la roentgenologia ha absorbit de tal manera el camp de les nostres investigacions que són en gran nombre els judicis i les hipòtesis que es basen tan sols en la utilització dels raigs X. El fisiòleg d'una manera molt especial, es veu obligat constantment a fer-ne ús, i cap de nosaltres s'atrevirà a judicar sobre un cas de la nostra especialitat sense disposar d'un bon aparell que li permeti l'estudi radioscòpic i radiogràfic suficient pel degut coneixement de cada cas.

No succeeix altre tant en tractar-se de l'estudi de la tuberculosi laríngia, en la qual la radiologia passa completament a segon terme i àdhuc no és tinguda en compte per la majoria dels laringòlegs. El fet és de fàcil explicació, si es té en compte que, donada la situació de la larinx, un utilitatge molt més senzill permet

obtenir-ne una imatge i descobrir a l'ull nu les més petites alteracions d'una laringitis incipient; la larinx no és un òrgan ocult, i per tant, sembla a primera vista, superflua en ell la utilització dels mitjans destinats a descobrir les parts més amagades del nostre cos.

I, no obstant, hi ha raons que semblen justificar a bastament l'ús d'aquest poderós mitjà aplicat a l'estudi de les laringitis més diverses i, en el nostre cas, al de les laringitis tuberculosos: l'ull nu descobreix amb més o menys dificultat tota la superfície de la mucosa laringia; però, en cap manera la larinx està sols composta de mucosa: el seu esquelet, la seva musculatura resten del tot amagats al mirall laringològic o a la laringoscòpia directa. Els diferents moviments que animen la larinx, les diverses dimensions que normalment o patològica pot tenir la seva canal aèria poden seguir-se amb tota exactitud als raigs X. A més a més, la tuberculosi laringia té una importància tal que sembla una omisió no emprar en el seu estudi tots els mitjans que la ciència posa al nostre abast.

Altrament, l'assumpte no és pas nou: ja en 1896 Scheier i Thost feren la seva primera comunicació sobre radiologia laringia en el Congrès de Frankfurt; tampoc és matèria que sigui desconeguda entre nosaltres i que a la nostra terra no hagi donat el seu rendiment útil, vegi's si no la nota enviada pel Dr. Suñé Medan a la "Sotietas O. R. L. Latina", en el seu primer congrés, en la qual una radiografia permet a l'autor d'obtenir dades precises sobre l'extensió i disposició d'un cranc de larinx.

Emperò, ni la matèria, entre nosaltres, està molt estudiada, ni està de molt esgotada que no hagi cregut podia ésser interessant una nova aportació sobre l'assumpte que ens ocupa. No m'és possible en un treball com aquest, forçosament limitat, estendre'm a considerar en detall els diversos problemes que suscita l'estudi de la qüestió, cal, a més, dilatar molt més l'experiència per a poder arribar a conclusions incontrovertibles. En ulteriors aportacions em proposo anar aprofundint cada una de les moltes facetes que ens suggereix l'estudi de la radiologia de la larinx normal i tuberculosa. El present comunicat es fonamenta en l'estudi de 250 radiografies, i té solament per objecte sentar una base de treball i insinuar alguns dels punts a estudiar.

A posta faré cas omís de les dades que proporciona la radioscòpia: tenen, certament, un gran interès, sobretot per l'estudi de

mobilitat laríngia. Estic convençut que la radioscòpia és un examen complementari del tot inexcusable pel perfet coneixement de la larinx; emperò, el seu estudi em portaria massa lluny, i amb tota intenció vull limitar-me a fer un breu comentari sobre les imatges radiogràfiques.

A més, i a fi de limitar encara el camp de treball i a l'ensems fer més comparables els casos entre si, m'he limitat a fer radiografies extralaríngies en projecció frontal, i precisament dirigint el raig central d'esquerra a dreta: el mètode de Rethi no l'he emprat en cap cas, pot donar lloc a nous treballs. També m'han semblat de gran interès les ràdios dinàmiques de la larinx i d'entre tots els moviments he triat la fonació, ja que, a més d'ésser d'una extraordinària simplicitat la seva obtenció, pot ésser dels més interessants per l'assumpte que ens ocupa. Nombrosos autors—Hau-deck, Fröschels, Barth, Grummach, Eijkmann i, sobretot, Scheier—s'han ocupat en l'estudi radioscòpic de tot l'aparell de la fonació—boca-farinx-larinx—en el moment de l'emissió dels diferents sons, d'altres—Kraus, Küpferle—han estudiat l'acte de la deglució fins al punt de què Küpferle publica una sèrie d'imatges cinematogràfiques del coll en el moment de la deglució d'una papilla opaca. Jo m'he fixat única i exclusivament en la larinx en el moment de produir un so, i així, sistemàticament, a tots els malalts, els he fet una ràdio en repòs i, immediatament, una altra durant la producció d'una vocal aguda, com la “i”.

LA LARINX NORMAL

Les figures presentades en el present treball demostren tipus de radiografies normals en les que es pot veure la diversitat de l'aspecte que pot oferir la larinx segons l'edat i el sexe. Les figures 1 i 3 mostren la larinx en repòs de dues dones de 18 i 23 anys respectivament, en elles el procés d'ossificació normal de la larinx no està més que iniciat el que permet veure tots els més petits detalls de la regió que ens ocupa: en el primer cas, l'hioides, en la part alta, ens apareix amb el cos separat de les banyes majors, el procés de soldadura encara no ha començat, en el segon cas la soldadura entre el cos i les banyes ja és un fet. La línia arquejada de l'epiglòtis es destaca sobrepasant l'hioides en la seva part

alta i arribant, per baix, fins a l'angle anterior del sinus de Morgagni. Els replecs ariteno-epiglòtics descendeixen quasi perpendicularment i partint de l'extrem superior de l'epiglotis van a parar a la regió aritenoidea, aquesta apareix com una tumefacció en la paret posterior de la larinx en l'angle inferior de la claredat faríngia; la regió aritenoidea, com veurem oportunament, es fa molt més aparent en la fonació.

El sinus de Morgagni té la més alta importància i mereix una descripció quelcom més detinguda: Es presenta en forma d'un espai clar, allargassat en el sentit antero-posterior, amb dues vores i dos angles, la vora inferior, que correspon a la corda vocal, és recte i molt ben definit, la vora superior corresponent a la banda ventricular és fortament arquejat, també ben definit encara que en ocasions menys que l'inferior. La part més ampla del sinus correspon a la unió del terç anterior amb els dos terços posteriors del mateix. Dels dos angles, l'anterior és molt arrodonit, el posterior és molt agut. Aquesta forma del sinus és la més corrent, pot, però, oferir algunes variants: en alguns homes (fig. 5) he observat un sinus d'una extraordinària amplitud apareixent destacat àdhuc en laringes en les que el procés d'ossificació del tiroides és complet, en ocasions és molt més angost (fig. 6 i 7), veient-se tots els termes mitjos. De seguida, en ocupar-me de la fonació, veurem les modificacions que sofreix el sinus per efecte de l'emissió de la veu. Quan l'ossificació del tiroides és molt densa (figures 8 i 9), l'espai clar de Morgagni pot quedar del tot amagat. L'espai clar descrit representa sols una part del ventricle de Morgagni, el diverticle superior del mateix no es fa aparent en les radiografies per no contenir aire en estat normal, sinó que està ocupat per teixit ganglionar i adipós.

Per dessota de l'espai de Morgagni que acabo de descriure apareix una dilatació de la llum de la larinx que es continua amb la tràquea, d'aquesta se'n veuen les escotadures que corresponen als anells.

Cal, també, en mirar una ràdio de larinx, parar la més acurada atenció en la llum de la canal aèria, ja que normalment ofereix modificacions i en estat patològic pot donar dades precioses que desvetllin la sospita d'un estat anormal. Aquesta canal té una gran amplitud en la regió faríngia, destacant-se amb precisió l'espai pre-epiglòtic. En direcció descendent dita canal va angostant-se

fins a quedar interrompuda en arribar a la banda ventricular, més avall es torna sinus de Morgagni i queda novament interrompuda per l'ombra de la corda vocal, tornant a ésser aparent en la regió del cartílag cricoides eixamplant-se en els primers anells de la tràquea per desaparèixer en el moment de la seva introducció en el tòrax. La dilatació que he descrit per dessota de la corda vocal no és molt accentuada, en estat normal, en algun cas patològic es pot veure com aquesta dilatació  s pronuncia d'una manera sensible.

La larinx, en el moment de la producció d'un so, sofreix una sèrie de modificacions que breument descriur  a continuació: les figures 2 i 4 representen les mateixes larinxs que m'han servit de patró, en l'acte de pronunciar una vocal aguda. El primer que crida l'atenció és l'elevació de tota la larinx que s'acosta a l'hioides d'uns 4 a 6 mil imetres i fins més, l'epiglotis s'inclina adquirint una obliquitat pronunciada en direcció cefàlica i dorsal, el tiroides es projecta vasculant endavant al voltant de la seva articulació amb el cricoides, separant-se de la paret posterior d'aquest cartílag, aquest fet  s molt visible en els casos en què l'ossificació dels dits cartílags es fa aparent (fig. 9). La regió aritenoides es projecta, també, endavant, el que dóna com a conseqüència l'angostament de la canal aèria en la regió supra-gl tica, en algunes ràdios afortunades es veu amb claredat l'aritenoides que estava amagat en repòs (figs. 11 i 13). El ventricle de Morgagni es modifica profundament: ordinàriament disminueix en el sentit de dalt a baix, a vegades també en el sentit ventro-dorsal, es forma una escl txa més estreta que en estat de repòs. En alguns casos (molt rars en estat normal) es fa, no obstant, m s aparent i més ample en fonació (figs. 14 a 17); aquesta modificació es fa molt aparent en alguns casos patològics. L'ombra de la corda vocal es fa més aparent i més gruixuda per efecte de la violent contracció del muscle tiro-aritenoides: formant a vegades angle recte amb la corda vocal, es veu clarament la densificació de la musculatura posterior de la larinx, la contracció del muscle crico-aritenoides lateral aix  com també en fonació, es fa visible la contracció del muscle aritenoides-epiglòtic (figs. 19 i 21). La canal aèria, com hem vist, sofreix un sensible angostament en la regió supra-gl tica que en determinades ocasions fa que la llum de la dita canal es redueixi a la

meitat o més; en la porció infra-glòtica la canal ofereix poc canvi, dilatant-se a vegades lleugerament.

Aquest esquema que hem considerat com a normal sofreix, però, notables modificacions en el decurs de l'edat com a conseqüència de la normal ossificació dels cartílags laringis. En la meua col·lecció de ràdios figuren imatges de larinx entre les edats extremes de 4 i 80 anys.

La descripció detallada de l'ossificació dels cartílags de la larinx es troba en l'atles de Thost i en la monografia de Weintgarner. L'ossificació normal comença pels voltants dels 18 anys. En els nostres casos he trobat traces d'ossificació ja en l'edat de 17 anys, i, per contra, he trobat larinxs de 21 anys sense el més lleuger indicatiu d'ossificació. Un fet m'ha cridat l'atenció en els meus casos: l'ossificació ha semblat ésser més precoç, en general, en les larinxs femenines que no en les larinxs masculines, tenim ràdios d'homes de 18-19 i 21 anys sense indicis d'ossificació, mentre que en larinxs femenines ens hem trobat ja amb traces d'ossificació als 17 anys i d'altres en les que el procés estava bastant adelantat malgrat l'edat juvenívola de les pacients (18 i 20 anys). Aquest procés d'ossificació l'he vist començar per la vora posterior del tiroides, o per la vora posterior del cricoides o per ambdós alhora. En l'ossificació del tiroides, Scheier descriu dos tipus, el masculí i el femení, en el primer, després d'ossificada la vora posterior del tiroides, l'ossificació tindria lloc per la vora inferior, començant un nou punt d'ossificació en l'angle anterior del mateix i partint d'allí l'ossificació per la vora inferior fins a trobar l'ossificació del punt anterior citat, llavors, del tubercle tiroideo parteix una altra zona d'ossificació estreta que es dirigeix cap a dalt i cap endavant dividint la superfície del cartílag en dues meitats desiguals, l'anterior més petita que la posterior; per contra, en el sexe femení l'ossificació, que comença com en els homes, per la vora posterior del tiroides, segueix regularment endavant per tota l'altura del cartílag sense formar-se la banda d'ossificació que hem descrit i que dividiria la superfície del cartílag en dues parts desiguals; Scheier, inclús vol treure d'aquest fet dades importants des del punt de vista forense, ja que ell diu no haver observat mai el tipus masculí en dones. Fränkel troba, també, el tipus d'ossificació masculí de Scheier en el sexe femení. En les meves observacions, si bé he trobat l'ossificació de tipus masculí en dones, no obstant

LA LARINX NORMAL

pel
Dr. J. M. BARJAU

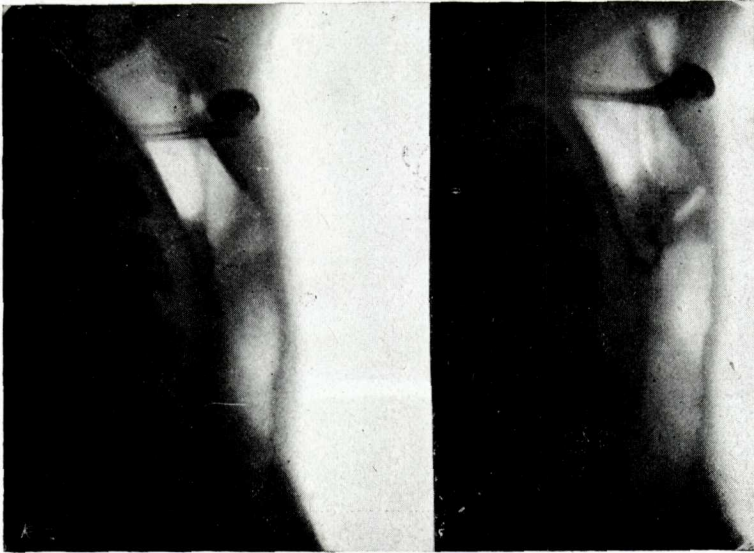


Fig. 1.—M. V. Ràdio en repòs

Fig. 2.—M. V. En fonació

Dona de 18 anys. Procés d'ossificació just iniciat. Astes del hioides separades del cos

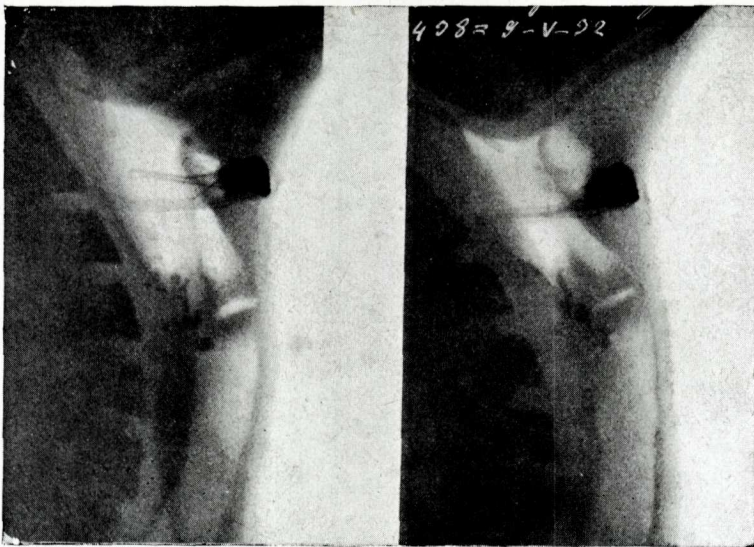


Fig. 3.—P. M. En repòs

Fig. 4.—P. M. En fonació

Dona de 23 anys. Ossificació parcial del lligament estilo-hioideo



Fig. 5.—M. R.
Sinus de Morgagni ample, malgrat
l'ossificació del tiroides en un home
de 32 anys

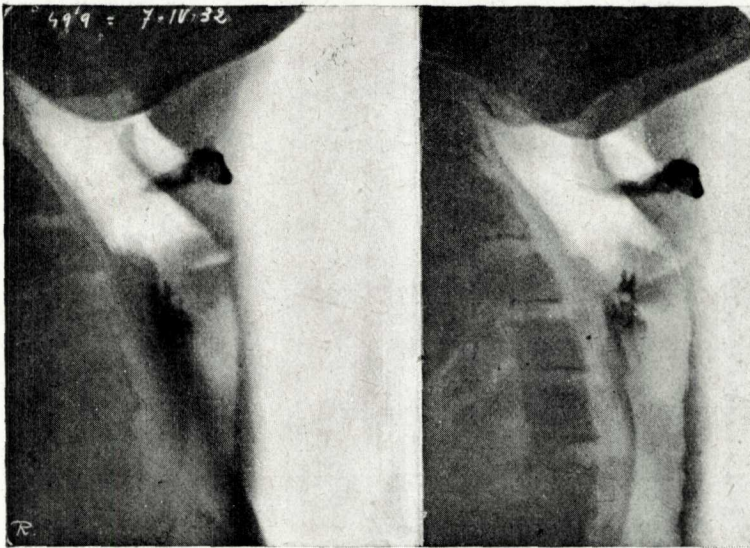


Fig. 6.—C. S. En repòs Fig. 7.—C. S. En fonació
Sinus de Morgagni, particularment angost en una larinx normal

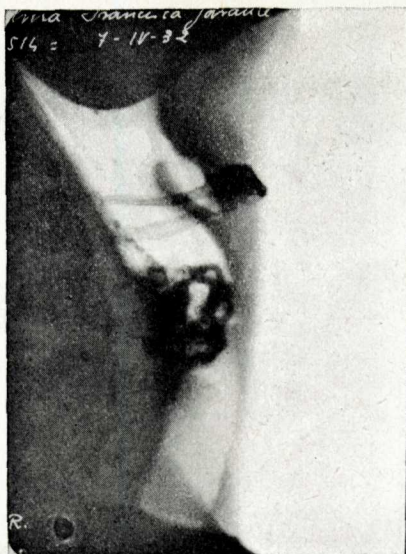


Fig. 8.—El Fr. En repòs Fig. 9.—El Fr. En fonació
Dona de 29 anys. Sinus a penes visible. Ossificació del tiroides de tipus femení. Ossificació particularment densa (fet observat en algunes dones)



Fig. 10.—S. R. O. En repòs Fig. 11.—S. R. O. En fonació
Dona de 28 anys. Visibilització dels aritenoides en inicis d'ossificació per mitjà de la fonació

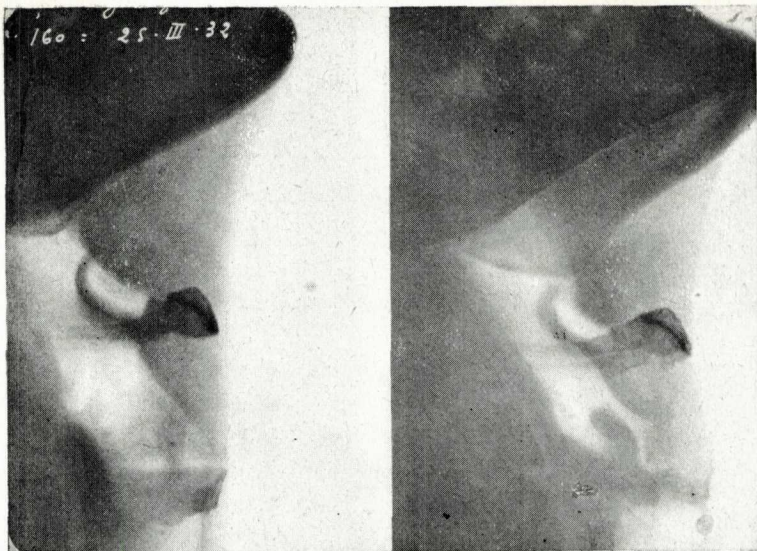


Fig. 12.—I. G. En repòs

Fig. 13.—I. G. En fonació

Home de 35 anys. Ossificació del tiroides, de tipus masculí; ossificació del cricoides; visibilització de la regió aritenoidea per mitjà de la fonació



Fig. 14.—A. Gr. En repòs

Fig. 15.—A. Gr. En fonació

Home de 20 anys. Sinus ample, que s'amplia més a la fonació (fet excepcional). A notar, la densificació de la corda vocal a la fonació.

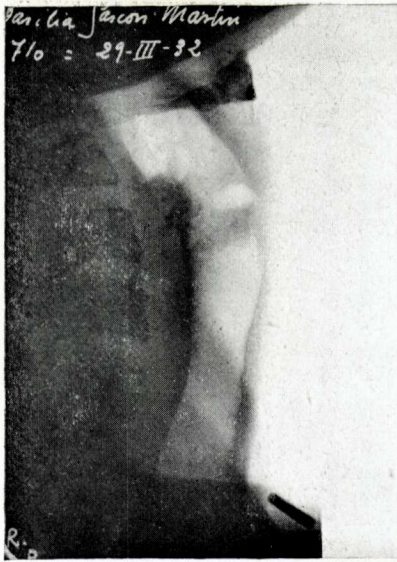


Fig. 16.—B. Gas. En repòs Fig. 17.—B. Gas. En fonació
Dona de 25 anys. Sinus ample, que s'amplia més a la fonació; hioides
amb el cos separat de les astes



Fig. 18.—Sa. Ber. En repòs. Fig. 19.—Sa. Ber. En fonació.
Dona de 30 anys. Ossificació molt avançada dels cartílags; tiroides en
ossificació de tipus femení que amaga el sinus de Morgagni; astes supe-
rior i inferior del tiroides ben visibles. A la fonació, contracció de l'arite-
no-epiglòtic



Fig. 20.—C. Vi. M. En repòs Fig. 21.—C. Vi. M. En fonació
Dona de 33 anys. Visibilització del múscle ariteno-epiglòtic a la fonació



Fig. 22.—M. R. A. En fonació
Dona de 20 anys. Punt d'ossificació
del aritenoides a la fonació

María Garriga Salvadré
698 = 7-IV-32



Fig. 23.—Mar. Ga. En repòs

Fig. 24.—Mar. Ga. En fonació

Iniciació de l'ossificació del tiroides pel borde posterior i per l'inferior, tipus normal. Dona de 18 anys (ossificació precoç)

María Aluena Llorens
88 = 7-IV-32



Fig. 25.—R. A. C. En repòs

Fig. 26.—R. A. C. En fonació

Dona de 20 anys. Ossificació avançada del tiroides malgrat l'edat juvenil



Fig. 27.—Ben. R. En fonació

Dona de 44 anys. L'ossificació del tiroides continua avançant. Banya inferior visible



Fig. 28.—A. M. A.

Dona de 38 anys. El procés d'ossificació ha començat pel borde posterior del cricoides

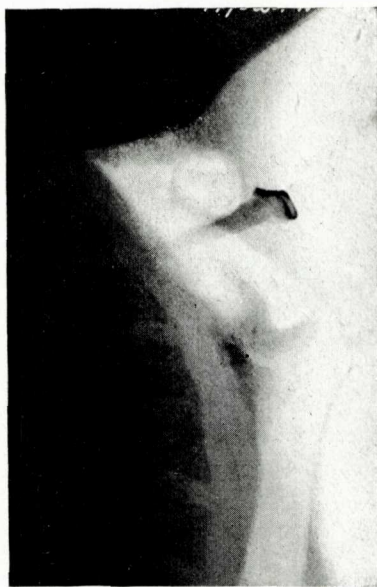


Fig. 29.—M. C. R.

Dona de 21 anys. El procés d'ossificació, iniciat pel borde posterior del cricoides

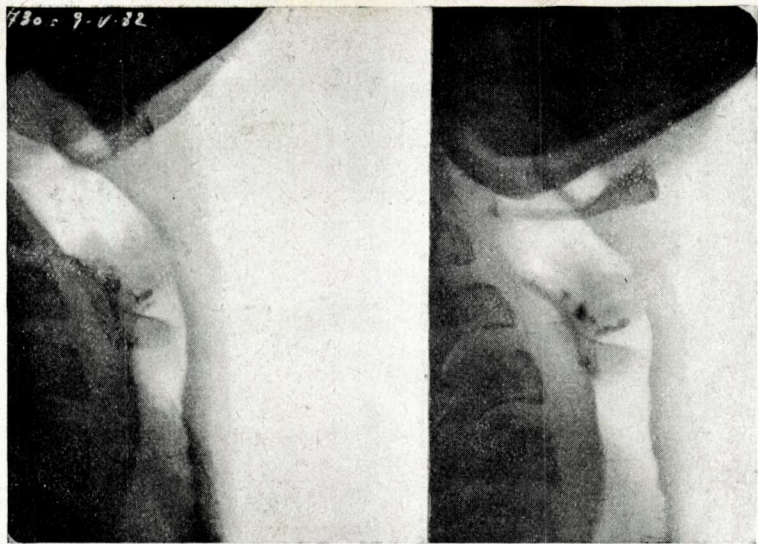


Fig. 30.—An. Am. En repòs

Fig. 31.—An. Am. En fonació

Ossificació quasi total del cricoides



Fig. 32.—Mar. Ló.

Dona de 38 anys en repòs

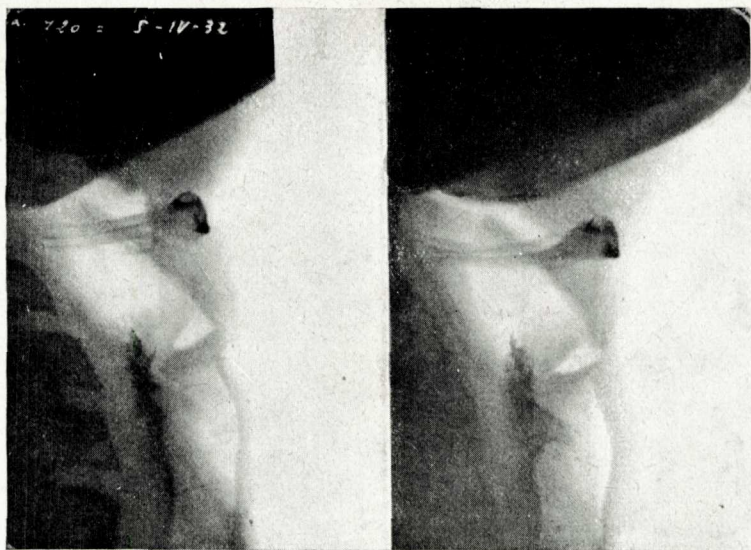


Fig. 33.—Olg. Bon. En repòs Fig. 34.—Olg. Bon. En fonació
Noia de 26 anys. Ossificació dels bordes posteriors dels cartílags cricoides
i tiroides

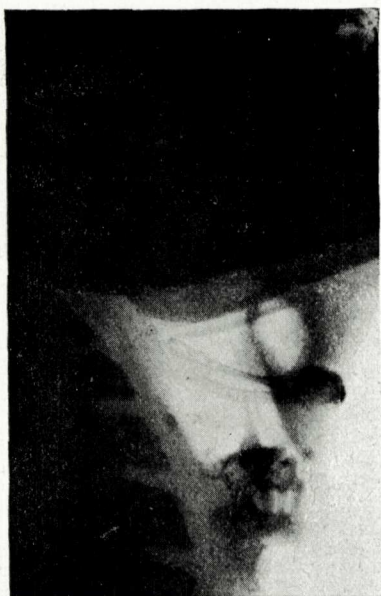


Fig. 35.—Mar. Ber.
Dona de 33 anys. Ossificació avençada del tiroides de tipus femení. Sinus no obstant visible



Fig. 36.—En. Ay. En repòs
Home de 35 anys. Ossificació del
tiroides, de tipus masculí



Fig. 37.—R. Br. S.
Home de 30 anys. Ossificació molt
avanzada del tiroides, mantenint el
tipus masculí



Fig. 38.—J. Nog.
Home de 35 anys. Ossificació avan-
çada del tiroides, de tipus masculí.
Ossificació del cricoides en tota la
seua extensió



Fig. 39.—Er. R.
Home de 63 anys. Ossificació total
del tiroides



Fig. 40.—A. M. P.
Dona de 36 anys. En ella es veu el
procés d'ossificació del tiroides, de
tipus masculí



Fig. 41.—R. Merd.
Dona de 17 anys. Ossificació del lli-
gament estilo-hioideo

això ha estat una excepció i encara dita ossificació és molt menys marcada que en les trobades en el sexe masculí (vegi's figs. 35, 36, 37 i 40). El cricoides, quan l'ossificació del mateix és total, apareix amb tota la seva configuració d'anell de segell (per exemple, en les figures 37 i 38). L'ossificació de l'aritenoides ha estat menys descrita, en primer lloc perquè el procés és més tardà i en segon lloc perquè ordinàriament queda amagat per la imatge del tiroides, el que el fa invisible o poc visible. Jo, no obstant, l'he observat clarament, valent-me de la fonació en la que l'aritenoides es projecta endavant, vasculant al voltant de la seva articulació amb el cricoides, llavors ens és més fàcil seguir el procés d'ossificació de l'aritenoides. En algun cas afortunat he vist, també, l'ossificació del cartílag de Santorini que ens apareix com un nòdul al vèrtex de l'aritenoides.

Formant part de les modificacions de tot l'aparell per efecte dels anys podem observar el que succeeix amb l'hioides: el cos del mateix se solda a les banyes, si bé aquest procés pot ésser molt tardà fins al punt de què en un dels meus casos, en un home de 63 anys, el cos es manté separat de les banyes; en ocasions he vist també les banyes menors soldades o no al cos de l'hioides.

Com a curiositat presento una ràdio (fig. 41) en la que apareix clarament l'ossificació del lligament estilo-hiideo, observació que ja en el cadàver fou feta pels anatòmics i que no és més que reminiscència de l'aparell hioideà dels vertebrats inferiors.

Barcelona, maig de 1932.

Discussió Dr. Xalabarder

És verament llastimós que un major nombre de congressistes no hagin assistit a la brillant comunicació del Dr. Barjau. És hora ja de què les noves aportacions als problemes clínics de la tuberculosi surtin d'entre nosaltres, i no tinguem d'anar constantment llegint les publicacions estrangeres. Realment, les observacions presentades pel Dr. Barjau permeten esperar que l'exploració radiogràfica de la larinx dels tuberculosos entrarà a formar part de la pràctica clínica habitual.

BIBLIOGRAFIA

- A. M. GELFOON I N. A. PANOW.—Roentgendiagnostik der Kehlkopftuberkulose.—*Beitrage zur Klinik der Tuberkulose*, tomo 77.
- JOVIN I ANDRESCO.—Le radiodiagnostic en otorinolaringologie.
- SUNE I MEDAN.—Primer Congrés de la "Societas O-R-L Latina".
- A. THOST.—Atlas: Des normale und kranke Kehkopf des Lebenden im Roentgenbild.—Hamburg, 1913.
- A. THOST.—Die Kehlkopftuberkulose am Lebenden im Roentgenbild.—*Beitrage zur Klinik der Tuberkulose*, tomo 79.
- E. TREITEL.—Roentgenaufnahmen des normalen und kranken Kehlkopfes.—Munchen, 1916.
- M. WEINTGARTNER.—Das Roentgenverfahren in der Laringologie.—Berlin, 1914.
- GUSTAV WOTZILKA: und H. ADLER.—Die Kehlkopftuberkulose im Roentgenbild.—*Die Extrapulmonaltuberkulose*. Berlin 1929.
- ANALES D'OTORINOLARINGOLOGIE.—Any 1931, pàg. 1904.—Anomalies de l'appareil hioïdà.