

# ELECTRO-MEDICINA RAIGS X

*Instal·lacions Röntgen*

*Diatèrmies*

*Pantostats*

*Sol d'altitud* (quarç i arc)

*Infraroigs* (zoalite, arc i neon)

*Aparells d'alta freqüència, &  
Aparells portàtils per a corrents  
galvànics, faràdics, electrolisi,  
depilació, càustia, endoscòpia*

COMPLET ASSORTIT D'ACCESSORIS  
CONSULTORI TECNIC REPARACIONS

COOPERATIVA DE CONSUM DEL SINDICAT  
DE METGES DE CATALUNYA  
(CASAL DEL METGE)

Via Laietana, 31 - BARCELONA - Telèfon 11586

Sessió de 8 novembre del 1935

## Colecistografia oral pel mètode de Sandström

pels Drs.

J. M. Vilaseca i Sabater

S. de Vega i Goicoechea

J. Parés i Vilahur

En aquesta comunicació ens proposem fer un estudi crític de tots els procediments i tècniques assajades fins a l'actualitat, parangonant els resultats obtinguts en cada un d'ells.

**Breu ressenya històrica.** — Deixant a part els primers assaigs que des del 1909 van començar Abel i Rowntre, Wuipple, Neil, Clarck, encaminats a l'estudi del funcionalisme hepàtic mitjançant l'eliminació de substàncies colorants i que van servir de base o orientació a Graham, Cole, Copher, pot dir-se que fins el 1924 no apareix el primer article sobre colecistografia amb substàncies colorants opaques als raigs X (J. A. M. A., 23-II-24, Graham, Cole, Copher).

Al principi s'utilitzava la tetraclorofenoltaleïna de preparació enutjosa, que més tard fou substituïda per la tetrabromofenoltaleïna i aquesta, al seu lloc, per la tetraiodofenoltaleïna, degut a la major toxicitat de la sal de brom i que és necessària doble dosi que del preparat iodat per a obtenir la mateixa densitat radiològica.

Des de llavors, l'única substància emprada és la tetraiodofenoltaleïna sòdica, sobre les propietats de la qual no insistirem. Cal únicament assenyalar que una vegada eliminats els incidents tòxics deguts a la impuresa dels esmentats preparats, la pràctica de la colecistografia s'ha estès i fet universal, i són nombrosos els autors que han dedicat llur atenció a l'estudi radiològic, clínic i radiofisiològic de la bufeta biliar.

Successivament han aparegut els treballs de Tuffier i Nemours Au-

guste, Whitaken i Milliken, Graham, Cole, Copher, Moore, Stewart, Milliken..., que han anat exposant llurs mètodes i els resultats obtinguts.

**Tècniques i resultats.** — Les tècniques d'administració són nombroses i moltes d'elles excepcionalment emprades pels seus resultats mediocres o nuls, i algunes vegades perillosos.

Einhorn, Stewart i Ryan van preconitzar el mètode d'administració de la solució de tetraïode mitjançant el sondatge duodenal, per la qual cosa introduïen la sonda la vigília de l'examen, i calia permaneixés col·locada vint-i-quatre hores. Els alemanys preconitzen l'administració del tetraïode



Fig. 1. — Única radiografia practicada amb la ingesta ó de 4 gr. de tetraïode o ingerits en dosis fraccionades de 2 gr.

gota a gota amb l'ènema; d'aquesta manera ho realitza Stegemann, que injecta una solució de tetraïode a l'1/30, i a les vint-i-quatre hores practica la ràdio, prèvia administració de supositoris opiats. Tècniques que han estat abandonades per complicades i per produir trastorns, sobretot amb el procediment per ènema, que en moltes ocasions produeix anorectitis intensa. Müller i Burckhardt van intentar fer visible la bufeta biliar injectant-hi colargol a través de la paret abdominal; procediment que fou abandonat per ésser molt perillós.

Artritisme, gota i litiasi renal

# QUINOZINA

Fenilquinoleinat de dietilendiamina

De 2 a 4 comprimits al dia

# SEDALMIDA

Antineuràlgic i sedant

1 a 2 comprimits una o més vegades al dia

FOSFOR VEGETAL  
TOTALMENT NEUTRE

# PHOSCELUL

Inosito-exafosfat de calci i magnesi

1 gr. (4 comprimits) correspon a 6'5 gr. de lecitina i a  
31 gr. de caseïna.

DOSI: de dos a sis comprimits al dia

---

PRODUCTES NACIONALS IDIQSA

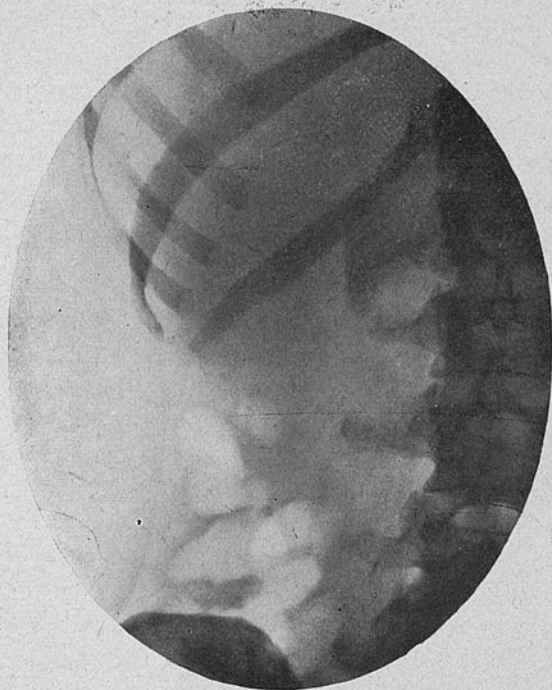
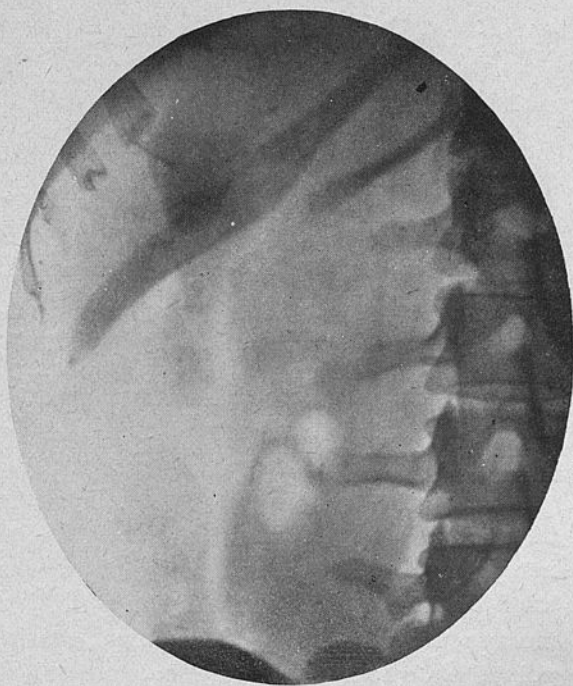


Fig. 2. — Primera i única radiografia practicada amb la ingestió de 4 gr. de tetraiodo ingerits en dosis de 2 gr.

Fig. 3. — Única radiografia practicada després de la ingestió de 4 gr. de tetraiodo ingerits en dosis fraccionades de 2 gr. amb 12 hores d'interval.



La via oral fou emprada primerament mitjançant la ingestió de càpsules de gelatina o píldores queratinitzades contenint cadascuna 0'50 gr. de tetraïode i ingerides de dues en dues cada vint minuts, fins a arribar a 4 gr. com a dosi global, prèvia preparació del malalt amb el menjar gras dues hores abans. Els nombrosos inconvenients presentats, com la manca de dissolució de les càpsules, restes d'aquestes en el còlon que dona lloc a possibles errors de diagnòstic, insuficiència de sal opaca en la circulació, poca concentració de sal, han fet abandonar aquesta pràctica, així com l'administració en catxets pels mateixos motius.



F. h. 4. — Primera radiografia practicada després la ingestió de 2 gr. de tetraïode.

Fins fa poc el procediment més emprat per via oral fou l'administració de la tetraïode en forma líquida i dosi única de 4 gr. dissolts en aigua carbònica, suc de fruites o simplement en una solució glicosada.

Amb la realització d'aquesta tècnica amb algunes intoleràncies gastrointestinals (vòmits, diarrea, mareigs) i petits inconvenients que provenen de la presència de substància opaca en el còlon, hom obté un percentatge de visualització radiològica d'un 56 per cent en les vesícules normals segons uns autors i 80 a 90 per cent segons altres, com Raulot i Lapointe, els quals, en 250 casos estudiats, arriben a la conclusió que per



Fig. 5.—Segona radiografia practicada a les 12 hores de la primera, després de la ingestió de 2 gr. més de tetraïode, dosis global de 4 gr.

Fig. 6.—Tercera radiografia practicada amb la nova ingestió de 2 g., dosis global de 6. gr.



# B A R I O S C O P

---

**Mitjà de contrast per a  
radiodiagnòstic del tub digestiu**

**Fórmula:** Sulfat de bari 150 grs.  
endulcorat i aromatitzat

---

Preparat als Laboratoris A. C. E.  
pel farmacèutic **J. LLORENS**  
Pons i Gallarza, 1 :: BARCELONA

---

## Societat Anònima PRIETO

Fundada en 1900

FABRICACIÓ NACIONAL

Construccions Electro-Mèdiques

Instal·lacions Röntgen de totes  
potències

Diatèrmies diferents models

Universtats

Sols d'Altura

Làmpares Infra-roigs

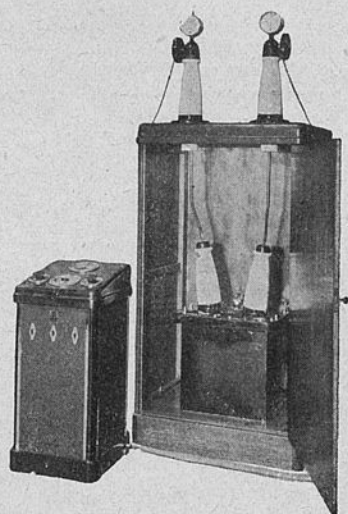
Potter-Bucky

i tota classe d'accessoris

---

**Clarís, 61 :: Telèfon 70293**

**B A R C E L O N A**



Instal·lació Röntgen "SIMPLEX"



la seva simplicitat i per donar una certesa diagnòstica comprovada quirúrgicament és igual o superior a l'endovenosa.

Per via intravenosa hom injecta d'una vegada: 4 cgr. de tetraïode per quilogram de pes dissolts en 20 o 30 c. c. d'aigua destil·lada. En alguns casos provoca intolerància en forma de nàusees, vòmits, hipotensió, síncope, xoc, urticària, endoflebitis obliterant, trombosi venosa... i els resultats obtinguts en les vesícules normals ascendeixen a la xifra d'un 94 per cent segons Pinós.



F.g. 7.—Primera radiografia practicada amb la ingestió de 2 gr. de tetraïode.

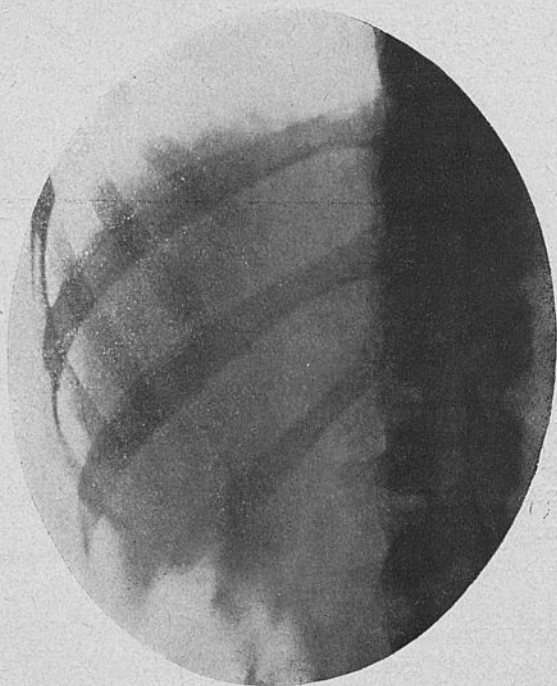
Un altre mètode per via intravenosa és el ràpid ideat per Antonucci. Consisteix, esquemàticament, en sotmetre el malalt a un règim desprovist d'hidrats de carbó durant 3 o 4 dies, per tal d'empobrir la cèl·lula hepàtica de glicogen, administrant després per via endovenosa 125 c. c. de sèrum glicosat al 40 per cent i seguidament de 3 a 4 gr. de tetraïode dissolts en 30 o 40 c. c. d'aigua bidestil·lada; deu minuts després hom injecta subcutàniament 25 unitats d'insulina.

Antonucci funda el seu mètode en l'acció afavoridora del pas del tetraïode a través del fetge, que exerceix la hiperglicèmia provocada. Més tard Lavisati modifica aquesta tècnica i administra la glicosa per via



Fig. 8. — S ona radiografia practicada amb la nova ingestió de 2 gr. a les 12 hores de la primera radiografia, dosi global de 4 gr.

Fig. 9. — Primera radiografia practicada amb la ingestió de 2 gr. de tetraïode.



oral. Amb aquest procediment la radiografia pot obtenir-se mitja hora després de la injecció, i és a les dues hores quan la vesícula adquireix el màxim contrast.

Nosaltres hem assajat aquest procediment i hem obtingut els resultats assenyalats per Antonucci, Gilbert, Dewole i Lavisati, però la gran quantitat de líquid a injectar i diversos incidents per xoc que registrem ens fan qualificar aquest mètode de poc recomanable.

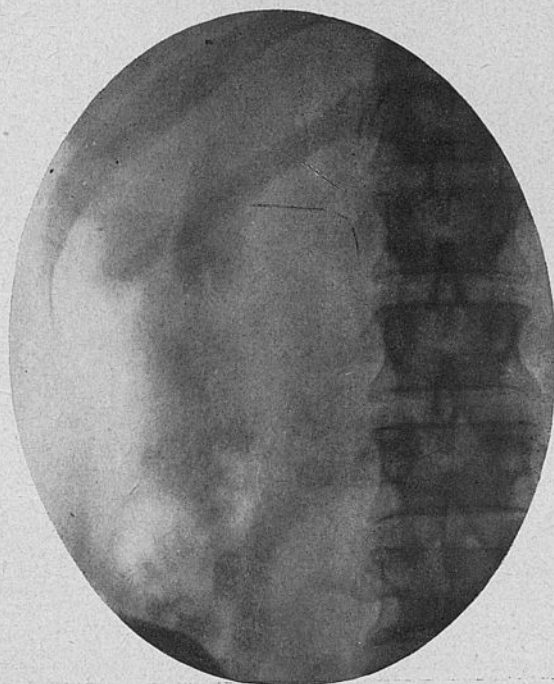


Fig. 10. — Segona radiografia practicada a les 12 hores de la primera amb la nova ingestió de 2 gr. de tetraïode.

**Contraindicacions.** — Afeccions cardíques mal compensades, principalment si s'empra el tetrabrom, hipotensió arterial, basedow, estats anèmics greus, estenosi pilòrica (extensiva a la via oral), cirrosi, icterícies agudes febrils, nefritis cròniques.

Els nostres assaigs han estat encaminats a comprovar la fidelitat dels resultats obtinguts per la via oral a dosis fraccionades.

Sandström assaja un procediment que consisteix en administrar la tetraïode en 2 o 3 dosis de 1'5 a 2 gr. sota la forma col·loidal barrejant la sal iodada amb aigua alcalina gasosa; s'obté un anhídrid (la tetraiododioxitalofenona) de gran dispersió ben tolerat i absorbit, degut a la prolongada presència de la tetraïode a l'intestí, que facilita la seva absorció.



Fig. 11. — Primera radiografía practicada amb la ingestió de 2 gr. de teiraiode.

Fig. 12. — A les dotze hores de la primera radiografia se practica la segona amb nova ingestió de 2 gr. de tetraiode.



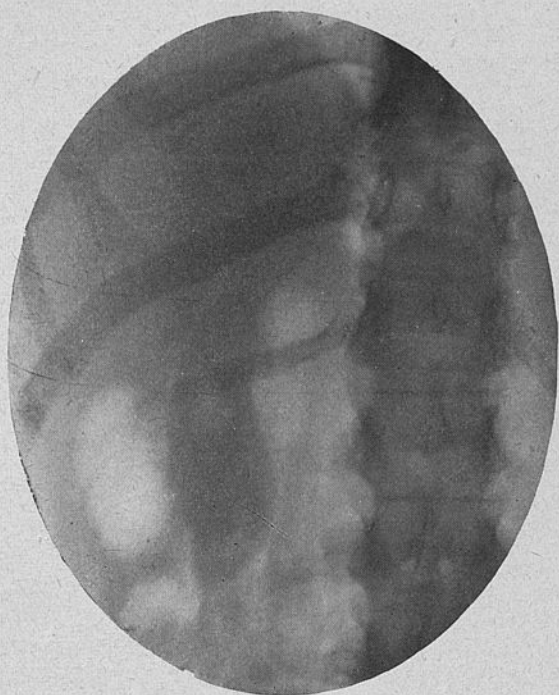


Fig. 13. — Unica radiografia practicada amb la ingestió de 4 gr. de tetraiodo, ingerits en dosis fraccionades de 2 gr.

Fig. 14. — Se li ha practicat una sola radiografia amb la ingestió de 4 gr. de tetraiodo en dosis fraccionades de 2 gr.



# S.I.C.E.

---

## Madrid - Barcelona - Lisboa

---



Electromedicina i Raigs X  
Teràpia profunda (fins a 800.000 voltios)  
Aparells protegits tipus «Securix»  
Ones Curtes  
Diatèrmies i bisturis elèctrics  
Tubs de focus lineal, protegits, etc.  
Ultra Violetas e Infra-roigs  
Electrocardiògrafos  
de làmpara i de corda

Passeig de Gràcia, 29

Telef. 22908 - BARCELONA

Metabolisme i pressió arterial

Accesos diversos

MATERIAL FOTOGRAFIC

VDA. DE E.

RIBA

Gran stock en mate-  
rial negatiu i positiu  
per a RAIG X



Rda. Universitat, 37 - Tel. 18651

*Ja sou soci  
de la Societat  
de Radiologia  
i Electrologia  
de Catalunya?*

Preparació del malalt: Dues hores després d'un menjar gras, hom administra 2 gr. de tetraïode dissolts en 20 c. c. d'aigua alcalina gasosa o suc de fruites, vi most; 12 hores després fem prendre al malalt una nova dosi de tetraïode de 2 grams i a les deu o dotze hores practiquem la radiografia. Si el resultat obtingut és negatiu, nova injecció de 2 gr. de la sal opaca i nou examen a les dotze hores. No cal prendre cap purgant i sí solament un ènema de neteja nores abans de practicar la radiografia. Tampoc s'ha de sotmetre el malalt en dejú, cal sols suprimir de la seva alimentació totes les substàncies colecistoquinètiques (ous, grasses, mantega, llet, etc.).

**Resultats obtinguts.** — Hem practicat aquesta tècnica en 10 individus que no presenten en llur historial clínic cap antecedent d'afecció hepàtica (vegi's taula núm. 2), i hem obtingut en tots ells una bufeta biliar positiva, després de 4 gr. de tetraïode dividits en dues dosis. Per tant, arribem a un percentatge de 100 per cent de vesícules positives en individus normals. La mateixa xifra obté Sandström, Kadrka i Sechehaye.

TAULA I

Malalts historiat	Positives	Percentatge	Negatives	Percentatge	Positives amb 2 grs.	Percentatge	Negatives amb 2 grs. però positives amb 4 grs.	Percentatge	Negatives que se'ls ha practicat tetraïode endovenós	Resultat
52	38	73 %	14	27 %	13	34.22 %	25	65.78 %	10	10 negatives

De 52 casos (vegi's taules I i III) considerats patològics des del punt de vista de les afeccions biliars, el diagnòstic dels quals és de: 35 colecistitis, 16 litiasi biliar i 1 quist hidatídic, 38 han estat positives i 14 negatives, o sigui, un 73 per cent i un 27 per cent, respectivament. La major part dels casos de bufeta no visible corresponen únicament a malalts colelitiàsics. Kadrnèa obé un 76 per cent de bufetes positives en els casos patològics i en un 24 per cent no aconsegueix visualitzar-la, essent tots ells malalts amb litiasi biliar comprovada clínicament i quirúrgica.

Ara bé, dels 14 casos negatius, als 10 se'ls ha practicat diversos dies després una injecció endovenosa de tetraïode, amb resultat també negatiu; pel contrari, en els casos de vesícula negativa, essent el mètode oral

TAULA II

Malalts normals de llur aparell hepato-biliar	Posi-tives	Percentage	Positives amb 2 grs.	Percentage	Negatives amb 2 grs. però posi-tives amb 4 grs.	Percentage	Malalties de les que estaven afectes
10	10	100 %	3	30 %	7	70 %	6 Reumatismes 1 Pleuresia 1 Ciàtica 1 Neo. Pulmó 1 Eritromelàlgia

a dosi única, pot obtenir-se encara un 58'9 per cent de positives si hom segueix la via endovenosa (Teschendorff) o un 50 per cent (Grebe)

TAULA III

Nomb. de casos	Malalties que presentaven els 52 casos patològics	Posi-tives	Percentage	Nega-tives	Percentage	Observacions
35	Colecistitis	28	80 %	7	20 %	
16	Litiasi biliar	9	56, 2 %	7	43, 7 %	
1	Probable quist hidatídic	1	100 %			
52		/				
		52				

En alguns casos que la vesícula biliar no es fes visible, hem practicat (Surós) les proves de funcionalisme hepàtic (reacció de Takata, rosa de Bengala, bilirrubicinèmia, sals biliars i pigments a l'orina, etc.), per a estudiar el paper que juga la integritat de la cèl·lula hepàtica en l'opacificació de la vesícula, que ens dóna sempre resultats normals. Aquestes proves vénen confirmades pels resultats obtinguts per Seche Haye en 10 "malalts hepàtics" (insuficiències, cirrosis, hepatomegàlia palúdica, diabetis amb etilisme, hepatitis tuberculosa, metàstasis neoplàsiques), en els quals aconsegueix 9 colecistografies positives i una sola de negativa en un malalt amb nòduls metastàsics de fetge (neoplàsics), un dels quals obstruïa el colèdoc. Pinós, en la seva monografia, arriba a la conclusió que molt rares vegades la cèl·lula hepàtica dificulta el pas de la substància colorant i que,



generalment, la quantitat de tetraïode que deixa passar és suficient per a opacificar la bufeta.

Per limitar-nos exclusivament a l'estudi crític de les tècniques i resultats colecistogràfics, deixem per a una nova comunicació l'interessant tema de la interpretació colecistogràfica basada en la intensitat de la sombra vesicular obtinguda i en el retard de la seva opacificació.

#### CONCLUSIONS:

El mètode a dosis fraccionades ideat per Santström és el millor procediment de colecistografia: 1.<sup>a</sup> Perquè s'arriba a un percentatge de vesícules biliars positives en els casos normals d'un 100 per cent en contraposició amb la via endovenosa (94 per cent) i la via oral a dosi única (58 per cent). 2.<sup>a</sup> per ésser de tècnica senzilla, reduint al mínim els trastorns gastrointestinals, sense reaccions perilloses i de contraindicacions molt reduïdes. 3.<sup>a</sup> Perquè en els casos de vesícula negativa, amb aquest mètode no hem aconseguit visualitzar-la per via endovenosa. 4.<sup>a</sup> Perquè en els casos patològics són nombroses les bufetes biliars positives, la qual cosa permet un estudi complet sobre llur forma, contorns, funcionalisme i imatges calcúloses. 5.<sup>a</sup> Perquè redueix les vesícules patològiques negatives a un percentatge d'un 25 per cent aproximadament, coincidint tots els autors en considerar-les pertanyents a malalts colelitiàsics.

#### DISCUSSIO:

**Dr. Bremon.** — Els esforços per a simplificar el mètode de visualització de la bufeta biliar són sempre plausibles, més encara en aquells casos on a més de manipulacions complicades existeix un veritable perill per al malalt. Jo recordo haver exposat en la primera comunicació que presentà el Dr. Pinós a l'Acadèmia i Laboratori (estava aquesta encara al local antic) un cas de mort després de la injecció del tetraïode intravenós, que fou publicat pel Dr. Estapé, de Santa Creu, i jo en una revista estrangera, en un malalt afectat, segons demostrà la necròpsia, d'una litiasi pancreàtica i que no res feia preveure un desenllaç tan ràpid donada la marxa de la seva afecció: això, afegit a haver viscut alguns casos de xoc postinjecció, que féu necessari injeccions d'oli camforat, cafeïna i d'altres estimulants cardíacs, em féu prescriure en absolut el mètode d'administració intravenós, i fa temps que dono el tetraïode per os, l'oral tetragnost Merck que em dóna resultats ben satisfactoris.

No obtinc visualització d'un cent per cent en subjectes sans, com els Srs. comunicants, xifra que segurament no fóra tan alta si l'estadística que presenten fos més nombrosa; però de totes maneres obtinc un percentatge respectable i la seguretat que no faig arriscar cap perill al malalt.

# PROTECCIO INTEGRAL

contra la radiació i l'alta tensió

## FOCUS LINIAL

segons Goetze en els tubs de Raigs X

**Siemens Multix i Doglas**

són els exponents d'alta qualitat de totes  
les instal·lacions Röntgen de fabricació

**Siemens Reiniger Veifa**

Passeig de Gràcia, 48  
BARCELONA

Fuencarral, 43  
MADRID

---

---

### Secció d'ofertes i demandes

- 1.—Compro sol d'altura per a corrent continu. Raó a la nostra Administració.
- 2.—Venc sol d'altura completament nou. Bones condicions. Raó a la nostra Administració.
- 3.—Compro Raigs X portàtil nou o quasi nou. Raó Administració.
- 4.—Pantostat de corrent continu es ven a bon preu. Raó Administració.
- 5.—Pantostat Siemens completament nou es ven. Corrent altern, 125 v. Raó Administració.
- 6.—Venc aparell Raigs X, contacte giratori, tub sense protegir, en bon estat i a bon preu. Raó Administració.
- 7.—Vens diatèrmia en bon estat amb taula corresponent per a aplicacions i assortiment d'accessoris. Raó Administració.
- 8.—Electrocardiògraf Siemens es ven en bones condicions. Raó Administració.
- 9.—Raigs X dental Siemens, corrent altern en perfecte funcionament, per 3.500 pts. Raó Administració.