

Linfogammagrafía cervical

M^a Asunción Cuchí Broquetas

ADVERTIMENT. La consulta d'aquesta tesi queda condicionada a l'acceptació de les següents condicions d'ús: La difusió d'aquesta tesi per mitjà del servei TDX (www.tesisenxarxa.net) ha estat autoritzada pels titulars dels drets de propietat intel·lectual únicament per a usos privats emmarcats en activitats d'investigació i docència. No s'autoritza la seva reproducció amb finalitats de lucre ni la seva difusió i posada a disposició des d'un lloc aliè al servei TDX. No s'autoritza la presentació del seu contingut en una finestra o marc aliè a TDX (framing). Aquesta reserva de drets afecta tant al resum de presentació de la tesi com als seus continguts. En la utilització o cita de parts de la tesi és obligat indicar el nom de la persona autora.

ADVERTENCIA. La consulta de esta tesis queda condicionada a la aceptación de las siguientes condiciones de uso: La difusión de esta tesis por medio del servicio TDR (www.tesisenred.net) ha sido autorizada por los titulares de los derechos de propiedad intelectual únicamente para usos privados enmarcados en actividades de investigación y docencia. No se autoriza su reproducción con finalidades de lucro ni su difusión y puesta a disposición desde un sitio ajeno al servicio TDR. No se autoriza la presentación de su contenido en una ventana o marco ajeno a TDR (framing). Esta reserva de derechos afecta tanto al resumen de presentación de la tesis como a sus contenidos. En la utilización o cita de partes de la tesis es obligado indicar el nombre de la persona autora.

WARNING. On having consulted this thesis you're accepting the following use conditions: Spreading this thesis by the TDX (www.tesisenxarxa.net) service has been authorized by the titular of the intellectual property rights only for private uses placed in investigation and teaching activities. Reproduction with lucrative aims is not authorized neither its spreading and availability from a site foreign to the TDX service. Introducing its content in a window or frame foreign to the TDX service is not authorized (framing). This rights affect to the presentation summary of the thesis as well as to its contents. In the using or citation of parts of the thesis it's obliged to indicate the name of the author.

L I N F O G A M A G R A F I A C E R V I C A L

M^ª Asunción Cuchi Broquetas

TESIS DOCTORAL

CASUISTICA

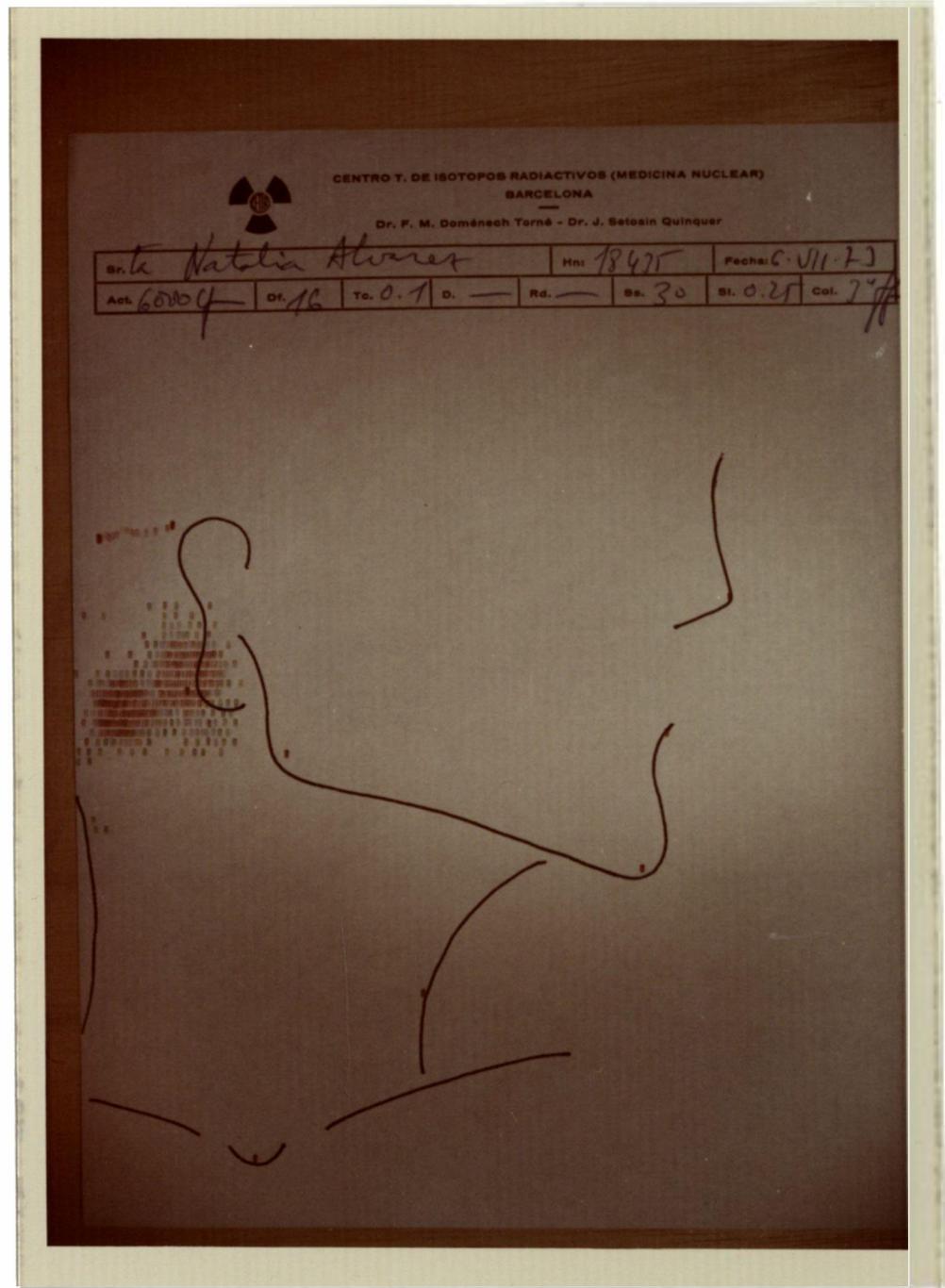
ENFERMO	PUNTO INYECCION	Grupos ganglionares en que se detecta actividad				OBSERVACIONES
		C. YUGULAR		C. ESPINAL	C. SUPRACLAVICULAR	
		Anterior	Externo			
1 Alvarez M.	Retroauricular			+		
2 Barón A.	"			+		
3 Cabrera G.	"		+	+		
4 Delgado J.	"			+		
5 Marín C.	"		+	+		
6 Pagés J.	"			+		
7 Parejo A.	"		+	+		
8 Pérez R.	"		+	+		
9 Rodríguez A.	"	+	+	+		
10 Sanchez F.	"			+		
11 " J.	"			+		
12 Torres F.	"			+		
13 Trujillo C.	"			+		
14 " P.	"			+		
15 Vázquez M.	"			+		
16 Vela F.	"		+	+		

ENFERMO	PUNTO INYECCION	Grupos ganglionares en que se detecta actividad			OBSERVACIONES
		C. YUGULAR		C. ESPINAL	
		Anterior	Externo		
1 Adalid B.	Amigdalas	++		+	
2 Aribau J.	"	+			Gangliectomizado
3 Arenós R.	"	++	+		
4 Ballarín F.	"	++	+		
5 Baz I.	"	-			
6 Calvo J.	"	+			
7 Cascales G.	"	++	+		
8 Córdoba S.	"	-			Irradiado
9 Chicano A.	"	+			
10 García U.	"	++	+		
11 Guerra R.	"	++	+		
12 Gomez R.	"	-			+
13 Magaña G.	"	-			
14 Marín F.	"	++	++	++	
15 Marín R.	"	-			
16 Martínez M.	"	++	+		
17 Martínez F.	"	++	+		
18 Maseras J.	"	+			
19 Medina M.	"	+		+	

ENFERMO	PUNTO INYECCION	Grupos ganglionares en que se detecta actividad			OBSERVACIONES
		C. YUGULAR		C. SUPRACLAVICULAR	
		Anterior	Externo		
1 Avila Ch.	Mucosa mejilla	+		++	Gangliectomizado
2 Buendía G.	"	+++			
3 Campos C.	"	+			
4 Fernández M.	"	+++			
5 Fontanillas A.	"	+			
6 García E.F.	"	++			
7 " M.F.	"	+			
8 " R.F.	"	++	+		
9 Giménez J.	"	++			
10 Gorriz L.	"	+	++		
11 Hernando L.	"	++			
12 Hinojo S.	"	+			
13 Junoy V.	"	+			
14 Muñoz L.	"	++			
15 Padrós J.	"	-			Irradiado
16 Serra L.	"	++			Gl. palpables
16 bis Serra L.	"	-			Gangliectomizado
17 Soriano L.	"	-			

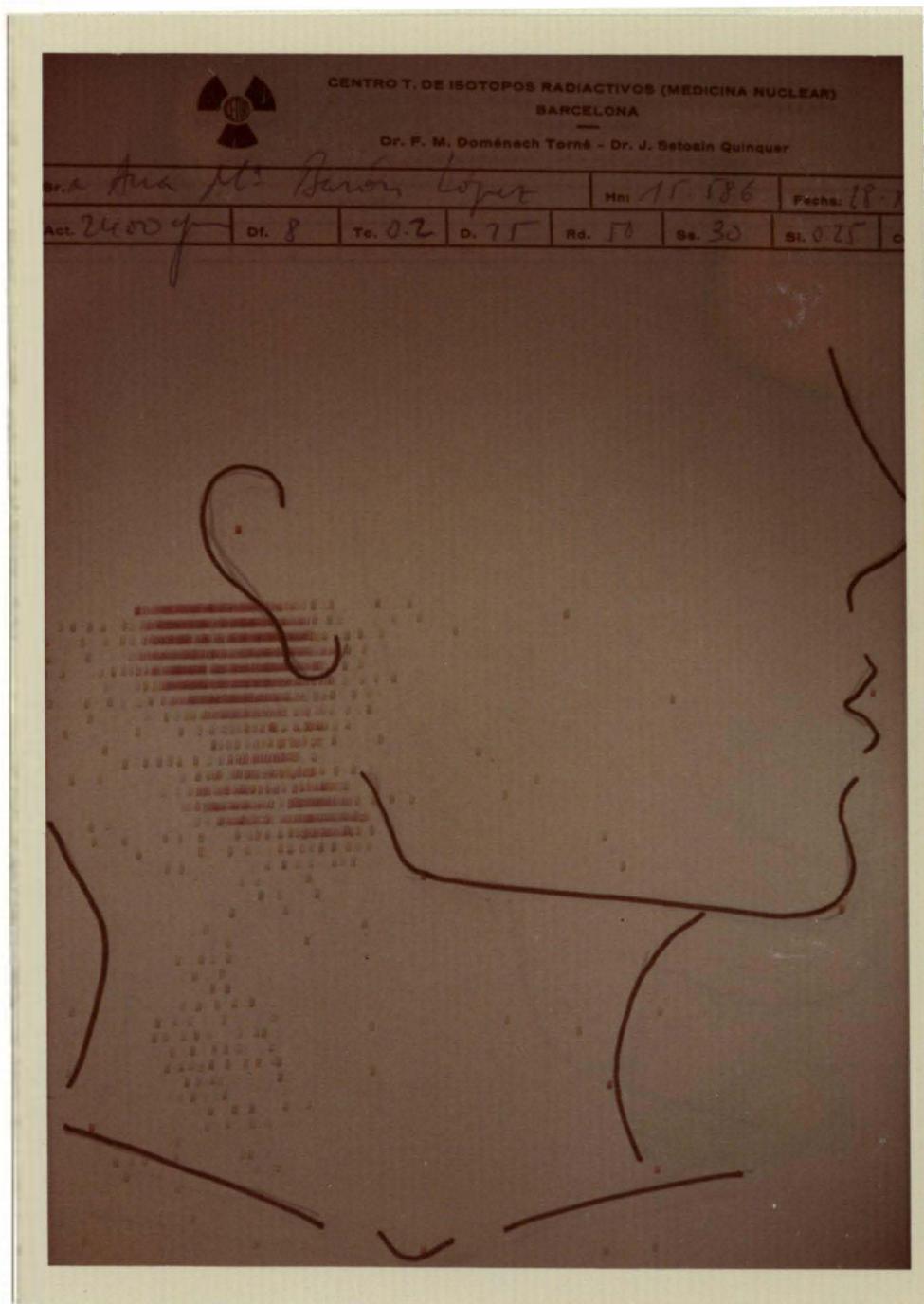
ENFERMO	PUNTO INYECCION	Grupos ganglionares en que se detecta actividad				OBSERVACIONES
		C. YUGULAR		C. ESPINAL	C. SUPRACLAVICULAR	
		Anterior	Externo			
1 Adán A.	Base lengua	+				
2 Ardite J.	"	++				
3 Benitez J.	"	+				Gl. palpable
4 Bojadas R.	"	++	+			
5 Bustos J.	"	+				Irradiado
6 Caniego B.	"	++	++			
7 Ferrandía V.	"	++	++			
8 Laparra D.	"	+				
9 Iesta R.	"	++	++			
10 Matesanz A.	"	+				
11 Milena F.	"	+				
12 Muñoz M.	"	+				
13 Navarrete M.	"	+				
14 Navas M.	"	++				
15 Ollieto J.	"	-				Irradiado
16 Ollé P.	"	++	+			
17 Rubio E.	"	+				Irradiado
18 Sanchez M.	"	+				

RETROAURICULAR



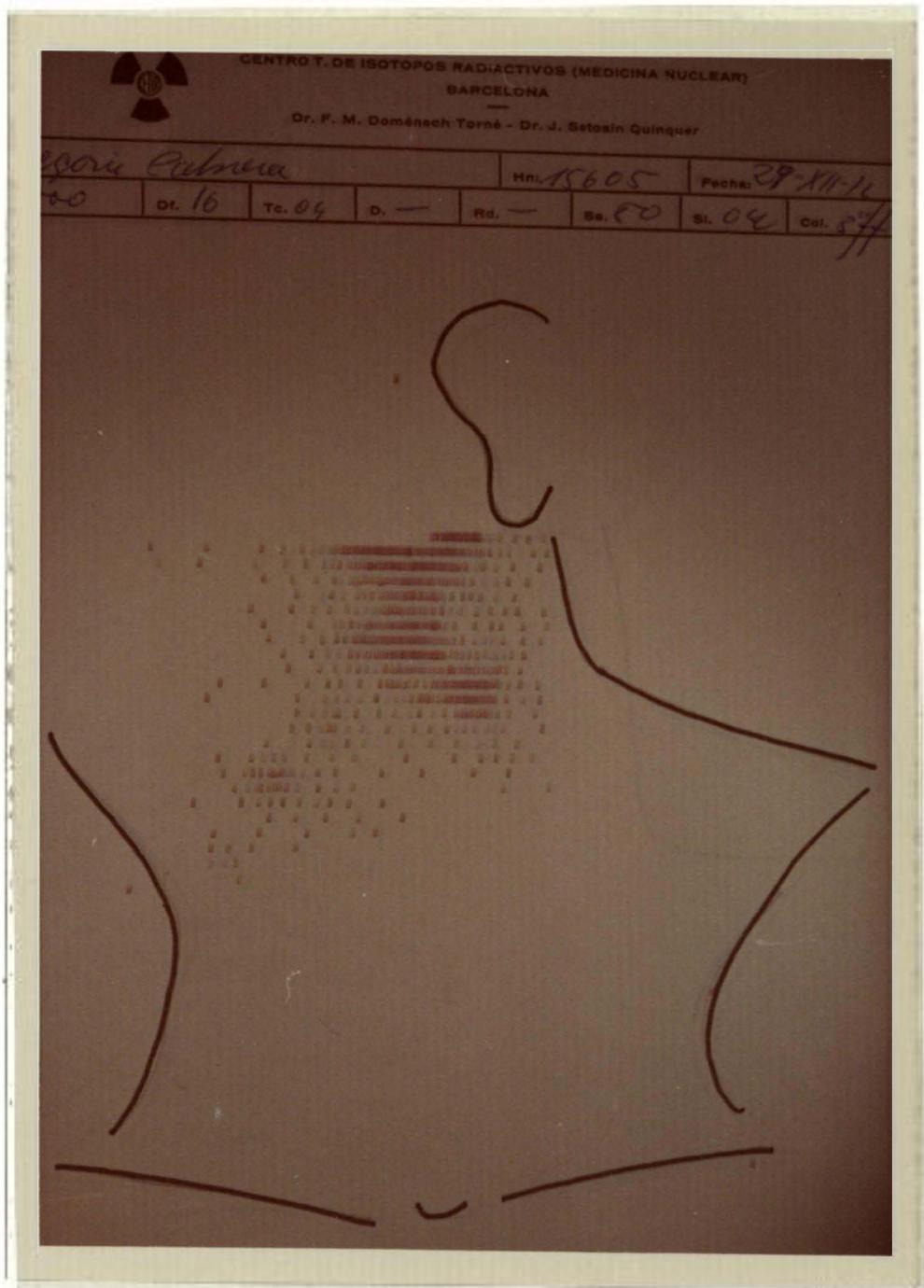
Obs. nº 1.- Retroauricular.

Emigración escasa. El trazador solo pone de manifiesto el primer grupo de la Cadena Espinal.



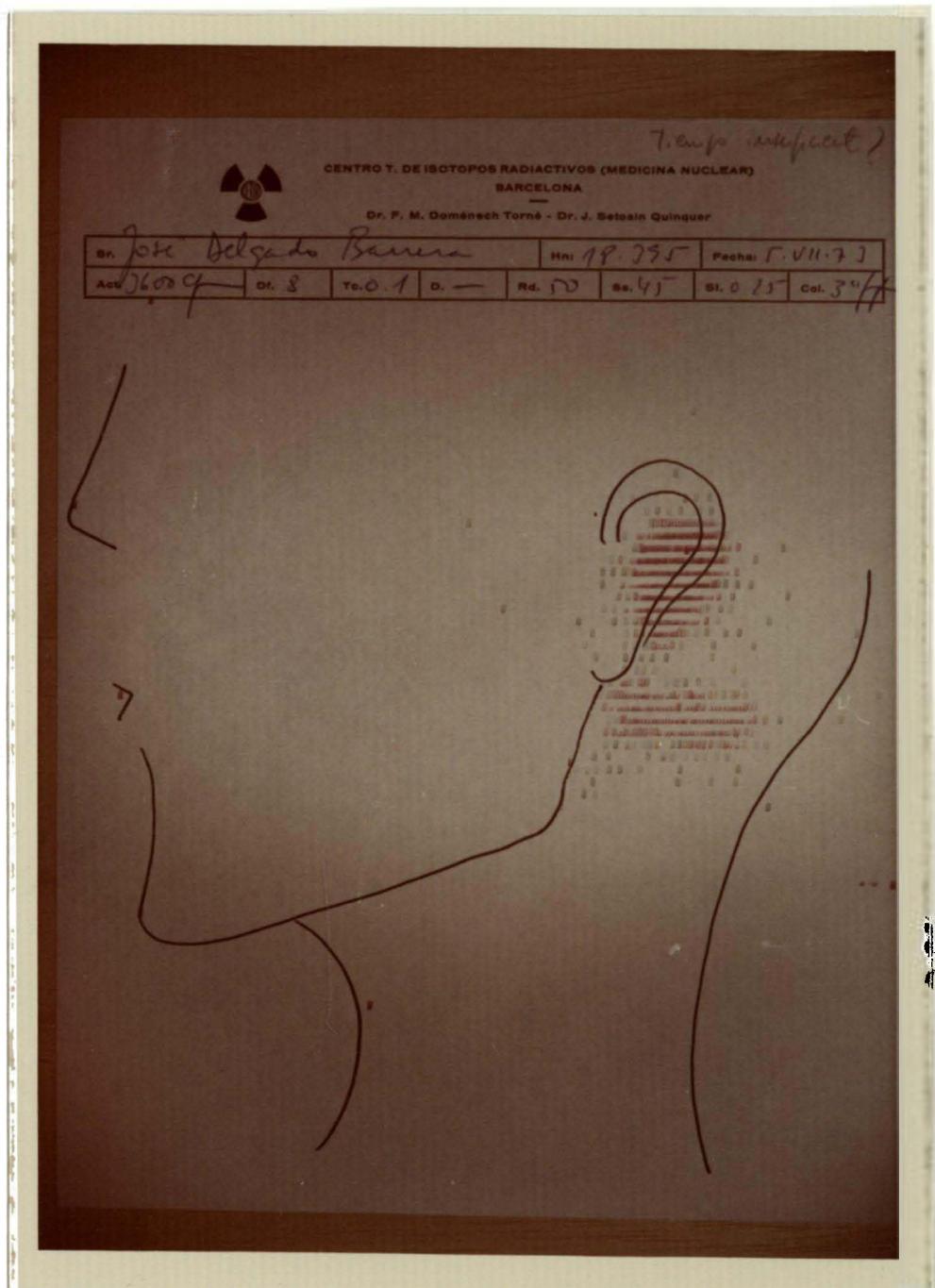
Obs. nº 2.- Retroauricular.

Emigración del trazador hacia cadena espinal. Insinuándose en grupo ángulo maxilar.



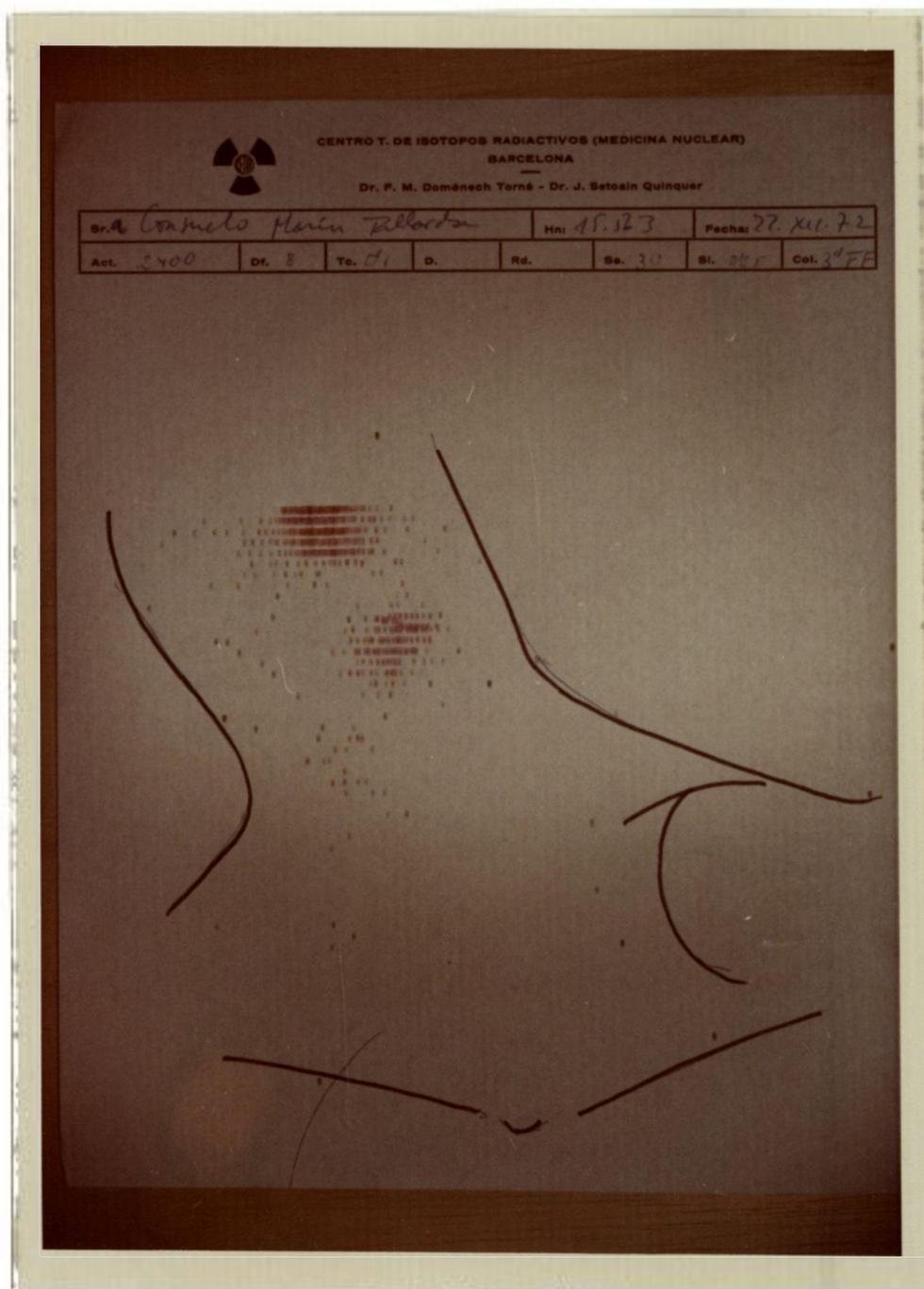
Obs. nº 3.- Retroauricular.

Discreta pero clara emigración hacia cadena Espinal.



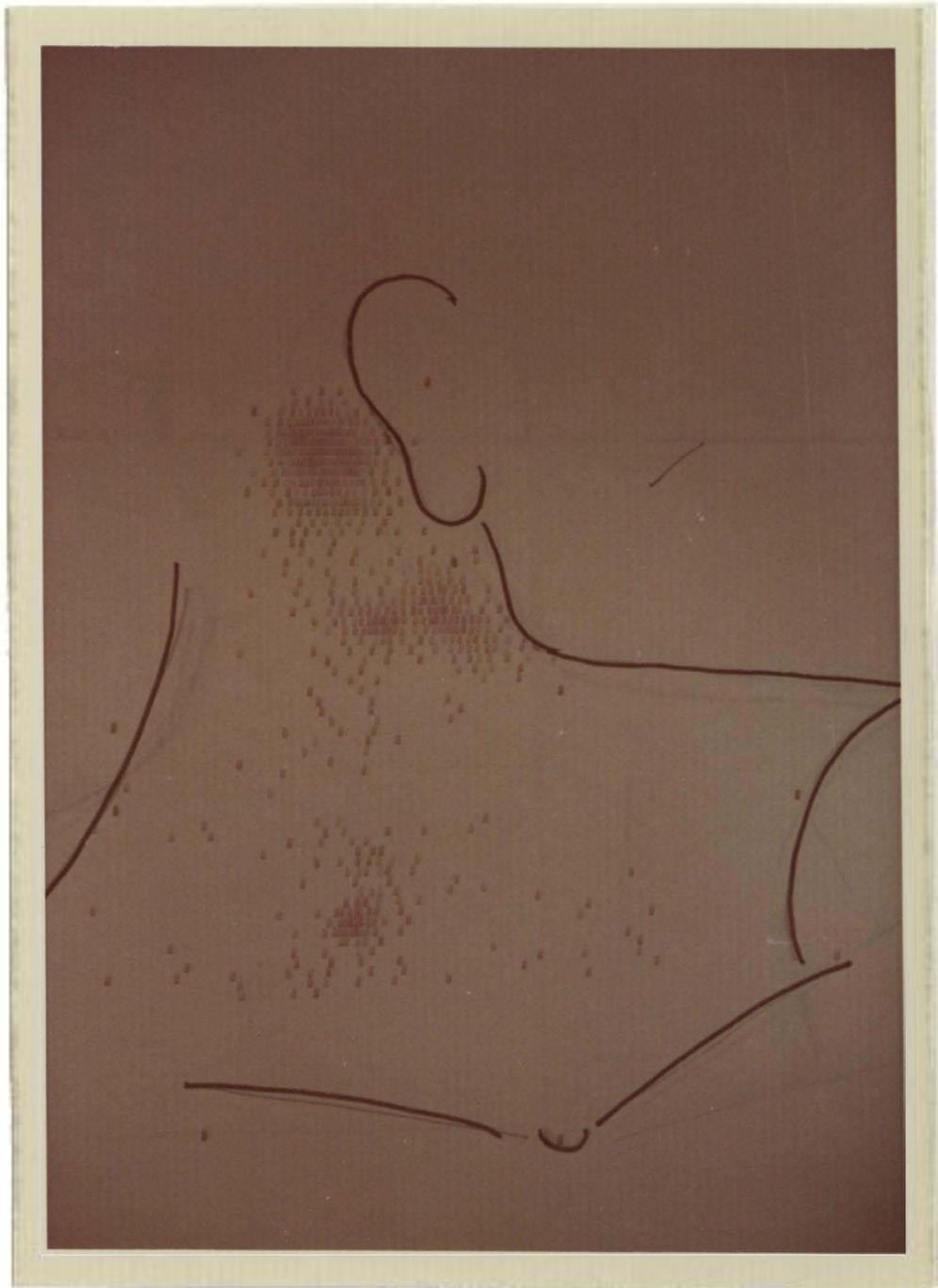
Obs. nº 4.- Retroauricular.

Emigración del trazador hacia el primer grupo de la Cadena Espinal.



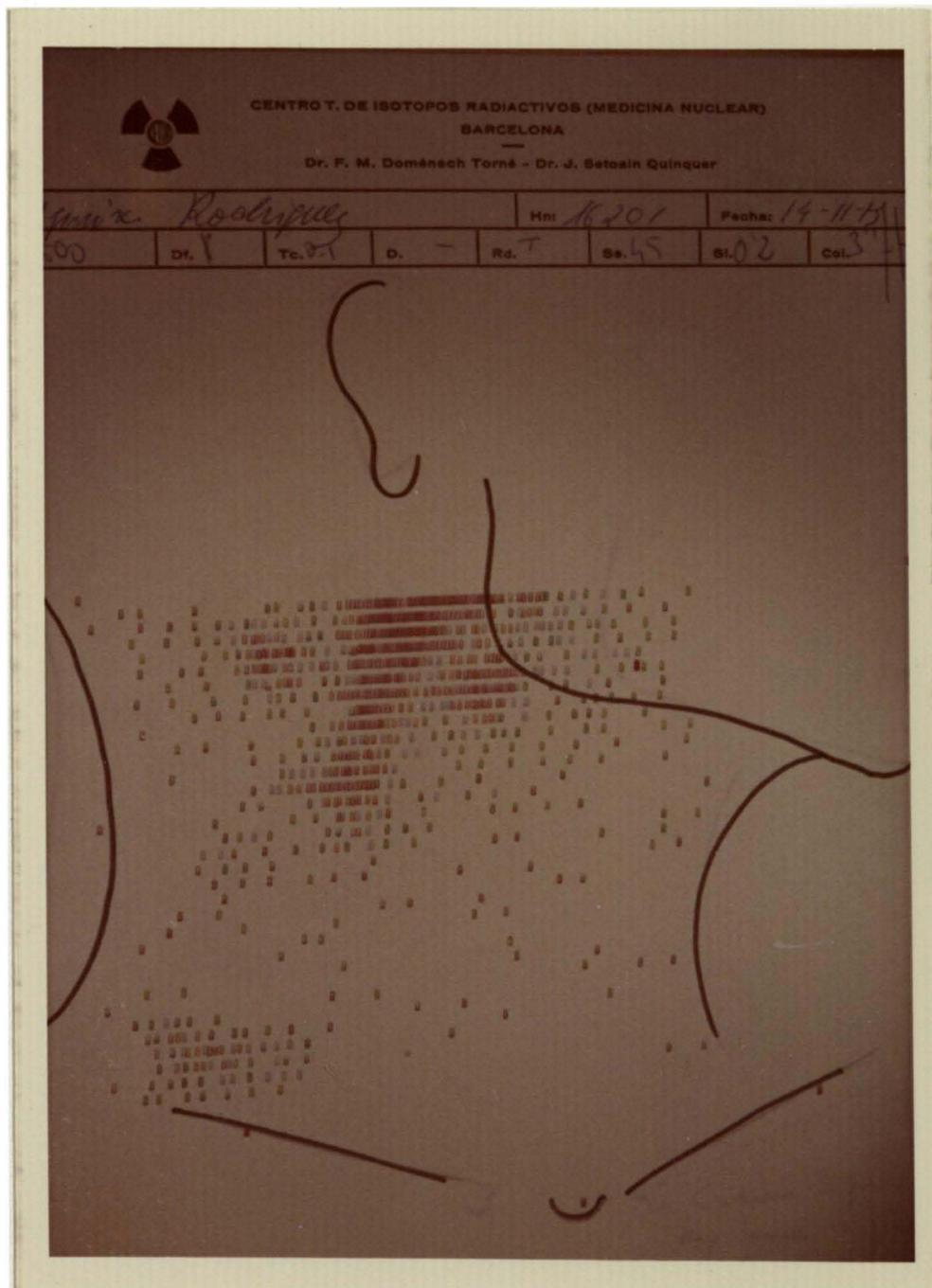
Obs. nº 5.- Retroauricular.

Discreta emigración del trazador. Solo se observa el primer grupo de la Cadena Espinal.



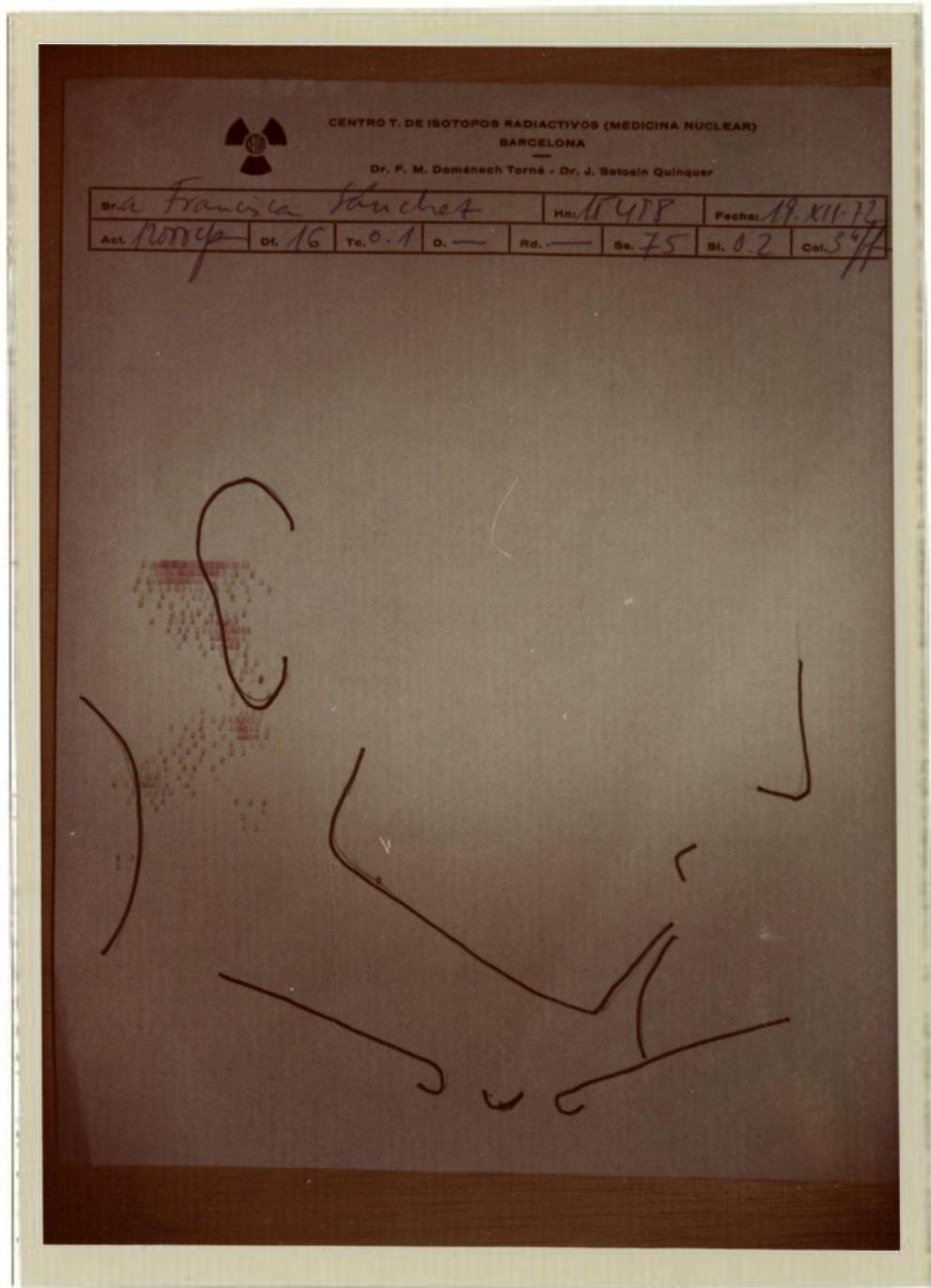
Obs. nº 7.-- I. Retroauricular.

Buena emigración a través de la Cadena Espinal.



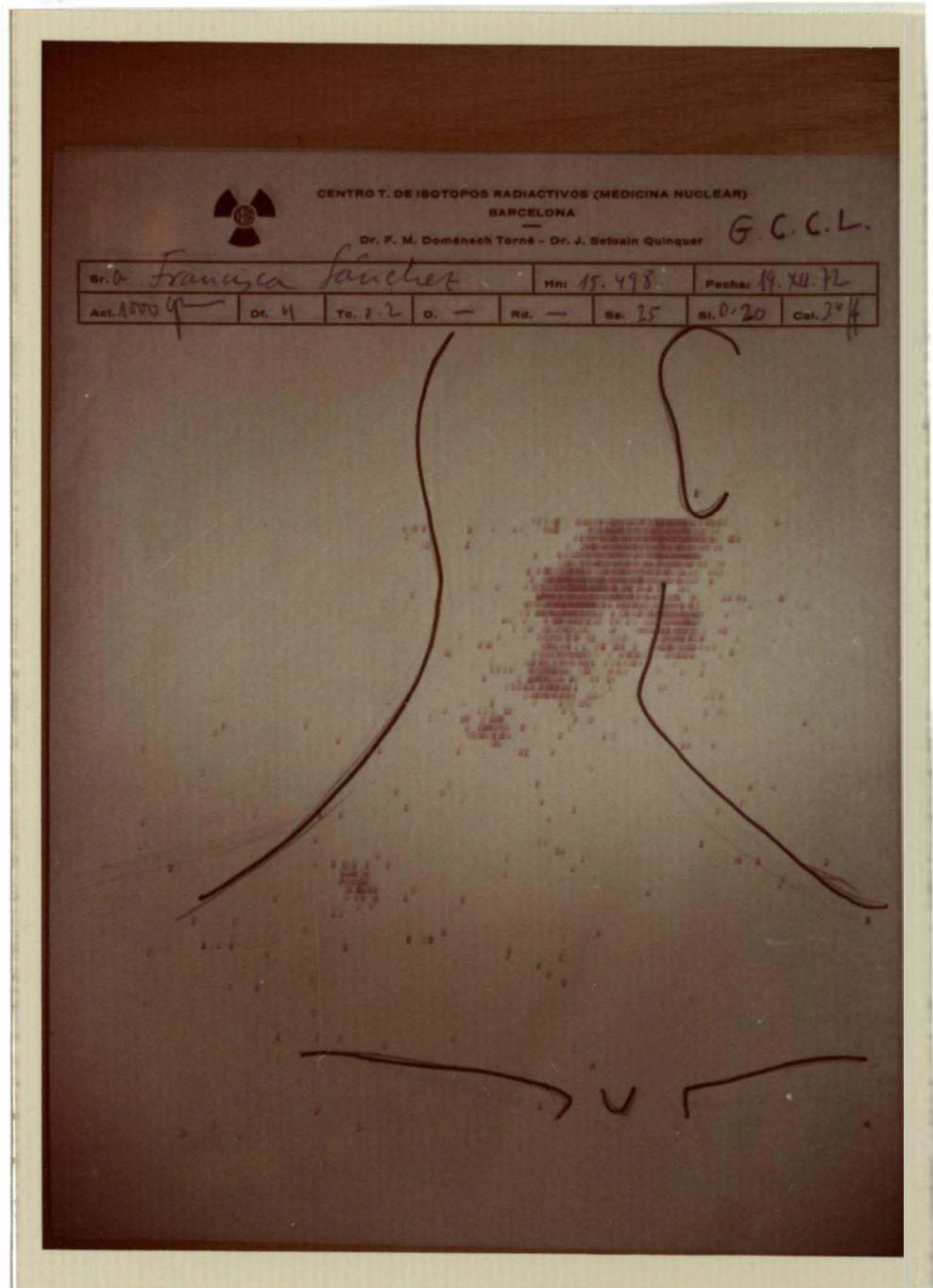
Obs. nº 9.- I. Retroauricular.

Buena emigración del trazador a partir del grupo común ángulo maxilar hacia todos los grupos de la Cadena Espinal.



Obs. nº 10.- Retroauricular.

Escasa emigración del trazador. Se observan solo los primeros grupos de Cadena Espinal.



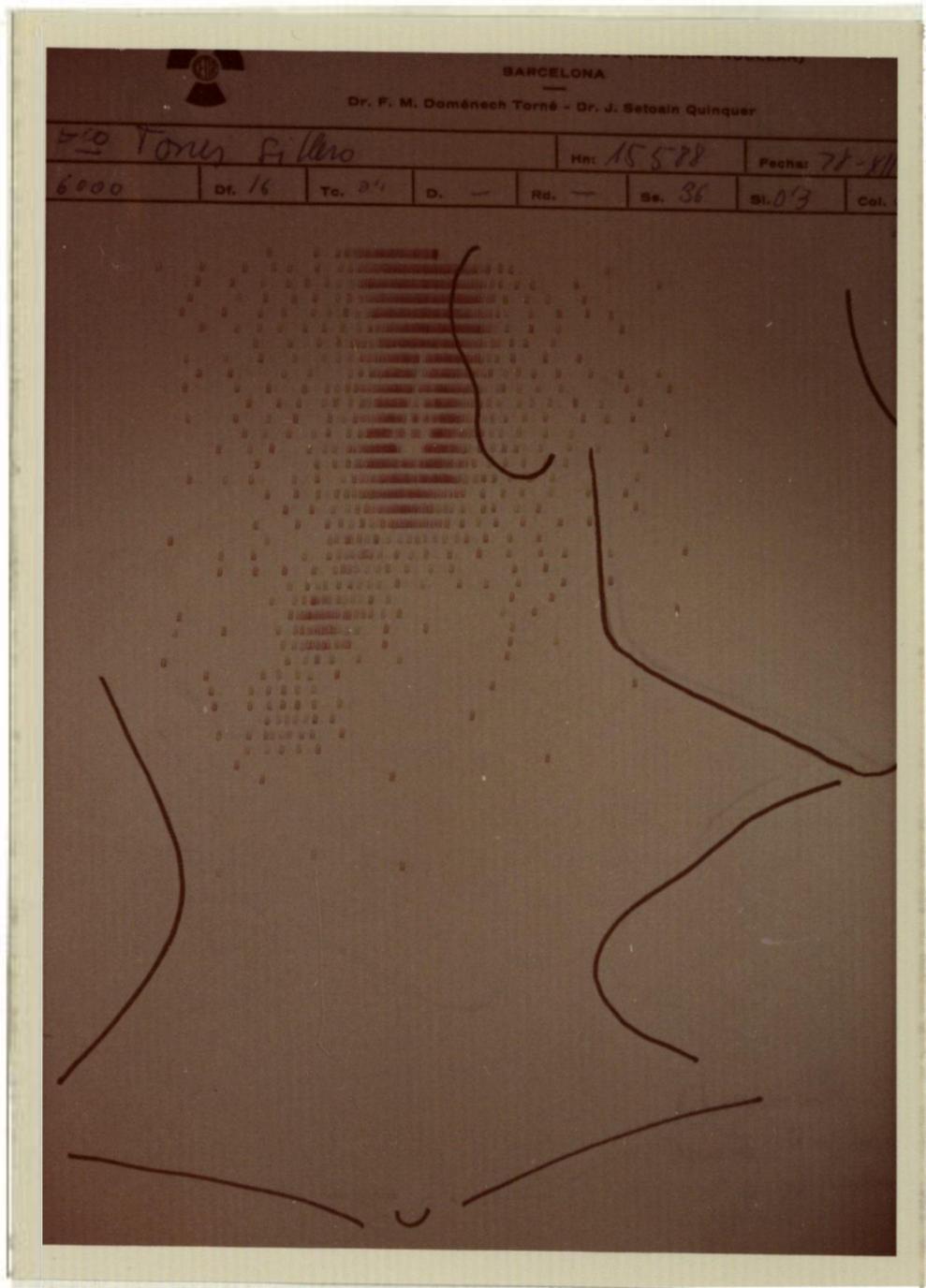
Obs. nº 10 bis.- Retroauricular.

La misma exploración anterior con colimador de más abertura. Los grupos pertenecientes a la Cadena Es pinal se ponen más claramente de manifiesto.



Obs. nº 11.- Retroauricular.

Emigración del trazador muy buena a través de la Cadena Espinal alcanzando el primer grupo de Cadena Supraclavicular.

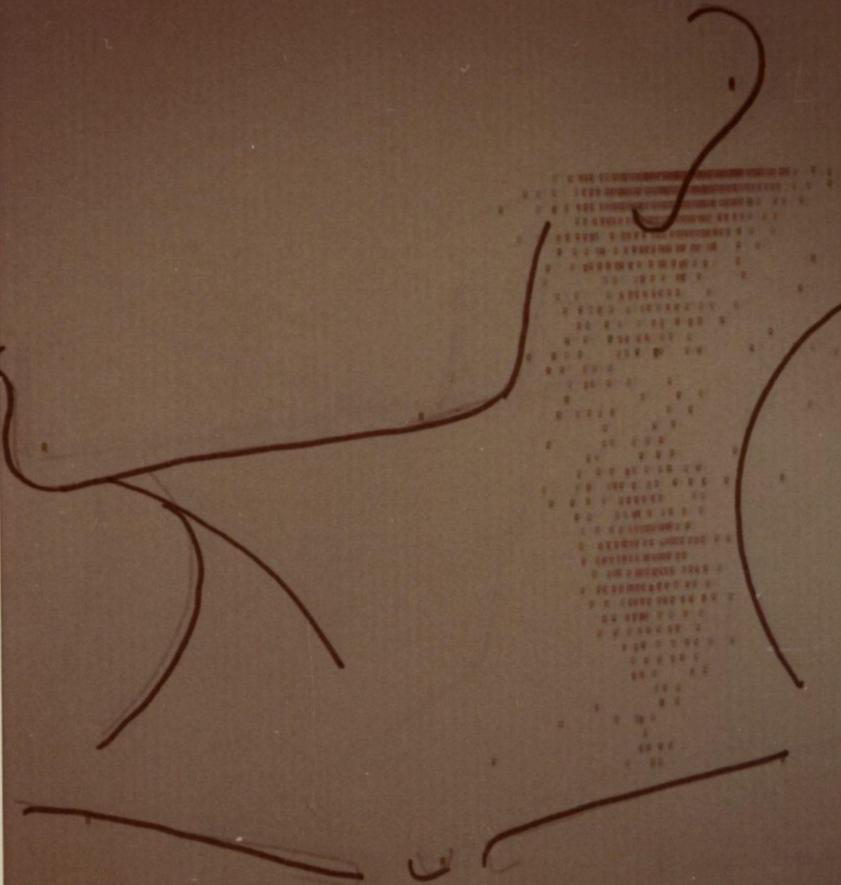


Obs. nº 12.- I. Retroauricular.

Discreta emigración del trazador hacia los primeros grupos de Cadena Espinal.

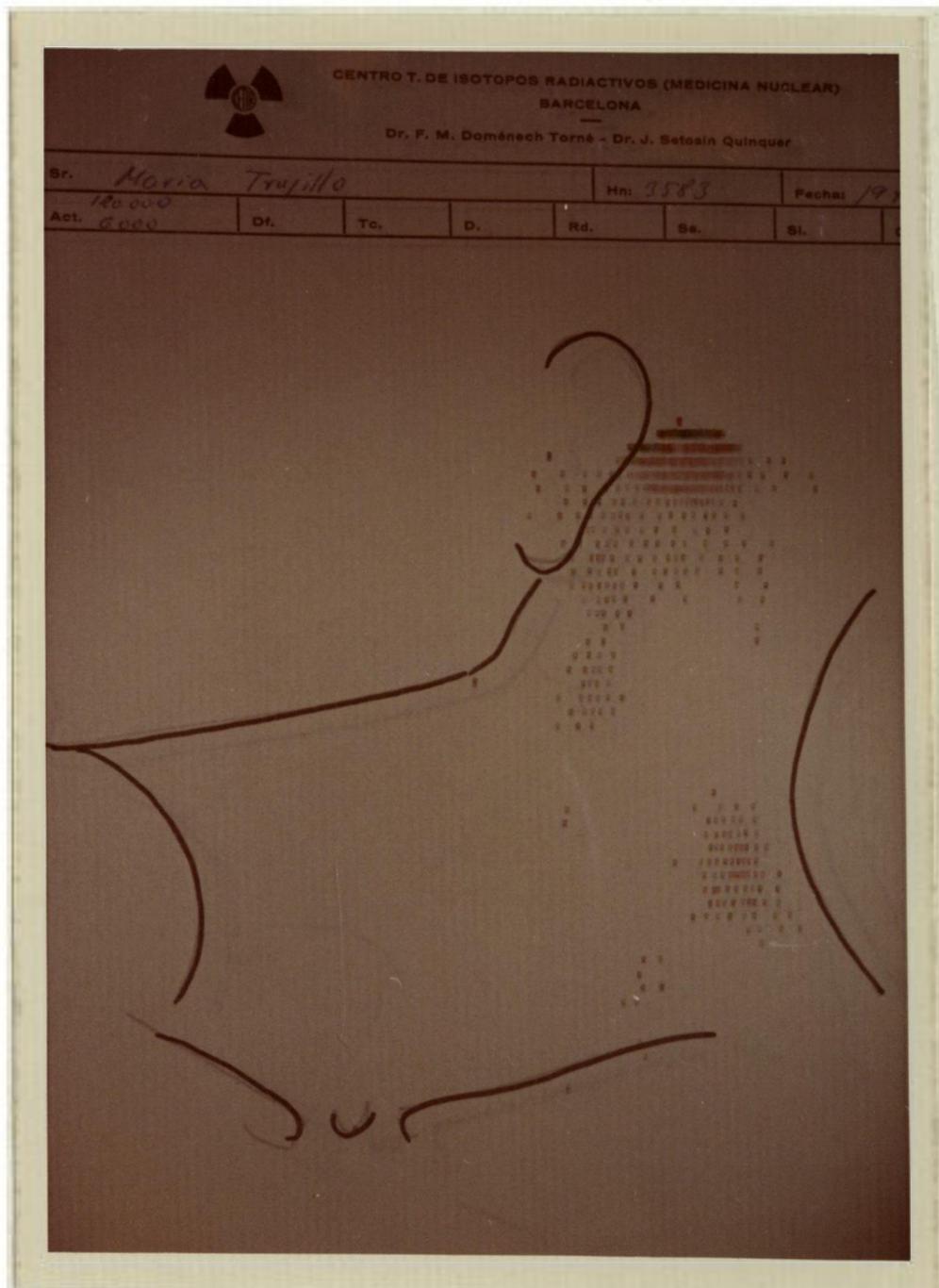

CENTRO T. DE ISOTOPOS RADIATIVOS (MEDICINA NUCLEAR)
BARCELONA
 Dr. F. M. Doménech Torné - Dr. J. Setoain Quinquer

na Trujillo					Hn: 3583	Fecha: 19/11/68	
Dt.	Tc.	D.	Rd.	Se.	Sl.	Col.	



Obs. nº 13.- I. Retroauricular.

Emigración buena a través de la Cadena Espinal alcanzando territorio supraclavicular.



Obs. nº 14.- I. Retroauricular.

Emigración discreta en intensidad pero aparente a través de la Cadena espinal que alcanza territorio supraclavicular,



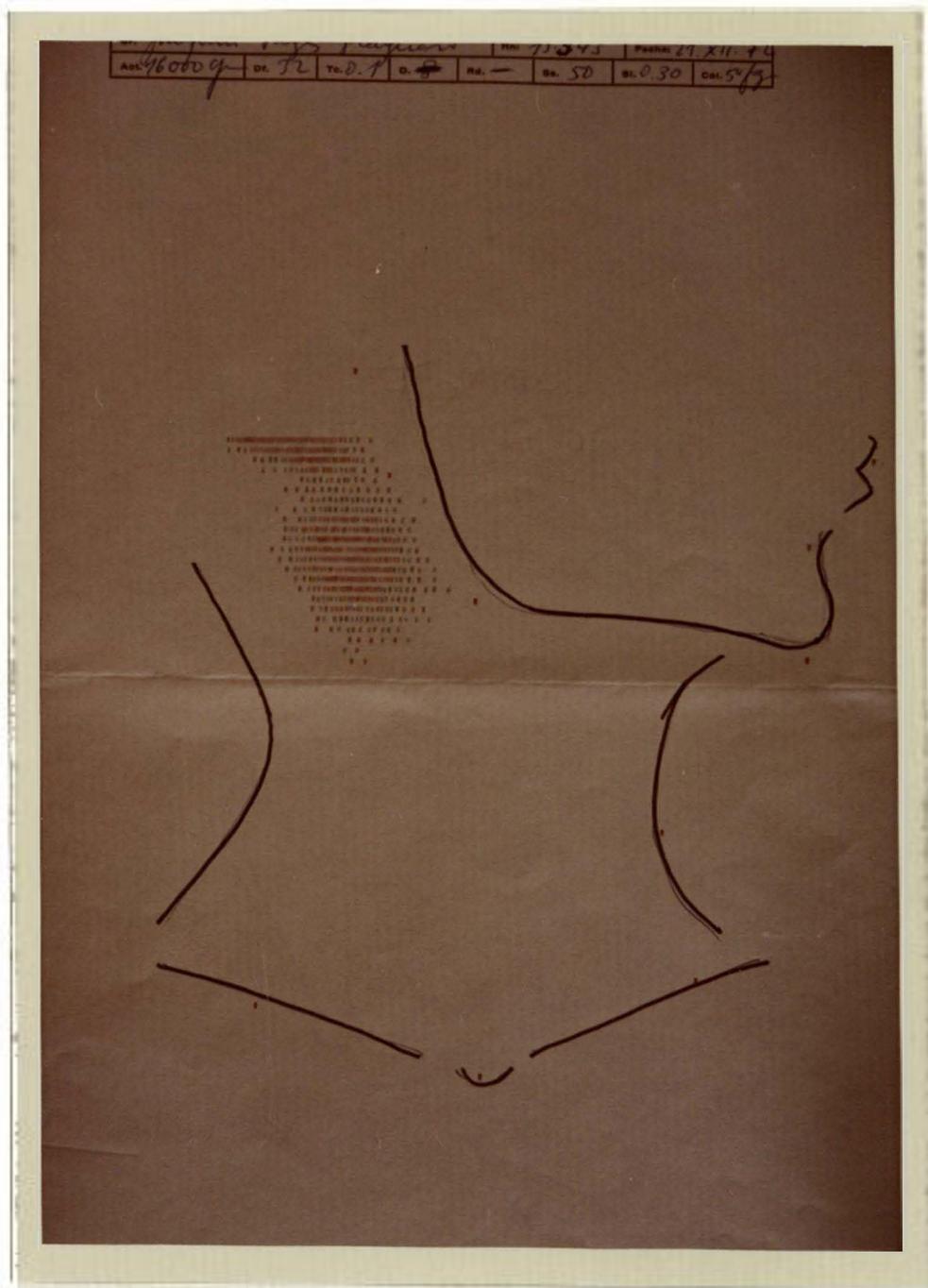
Obs. nº 15.- I. Retroauricular.

Emigración buena a través de cadena Espinal. Visualizándose dos grupos supraclaviculares.



Obs. nº 16.- Retroauricular:

Observamos muy aparentemente la emigración hacia Cadena Espinal.



Obs. Nº6. I. Retroauricular

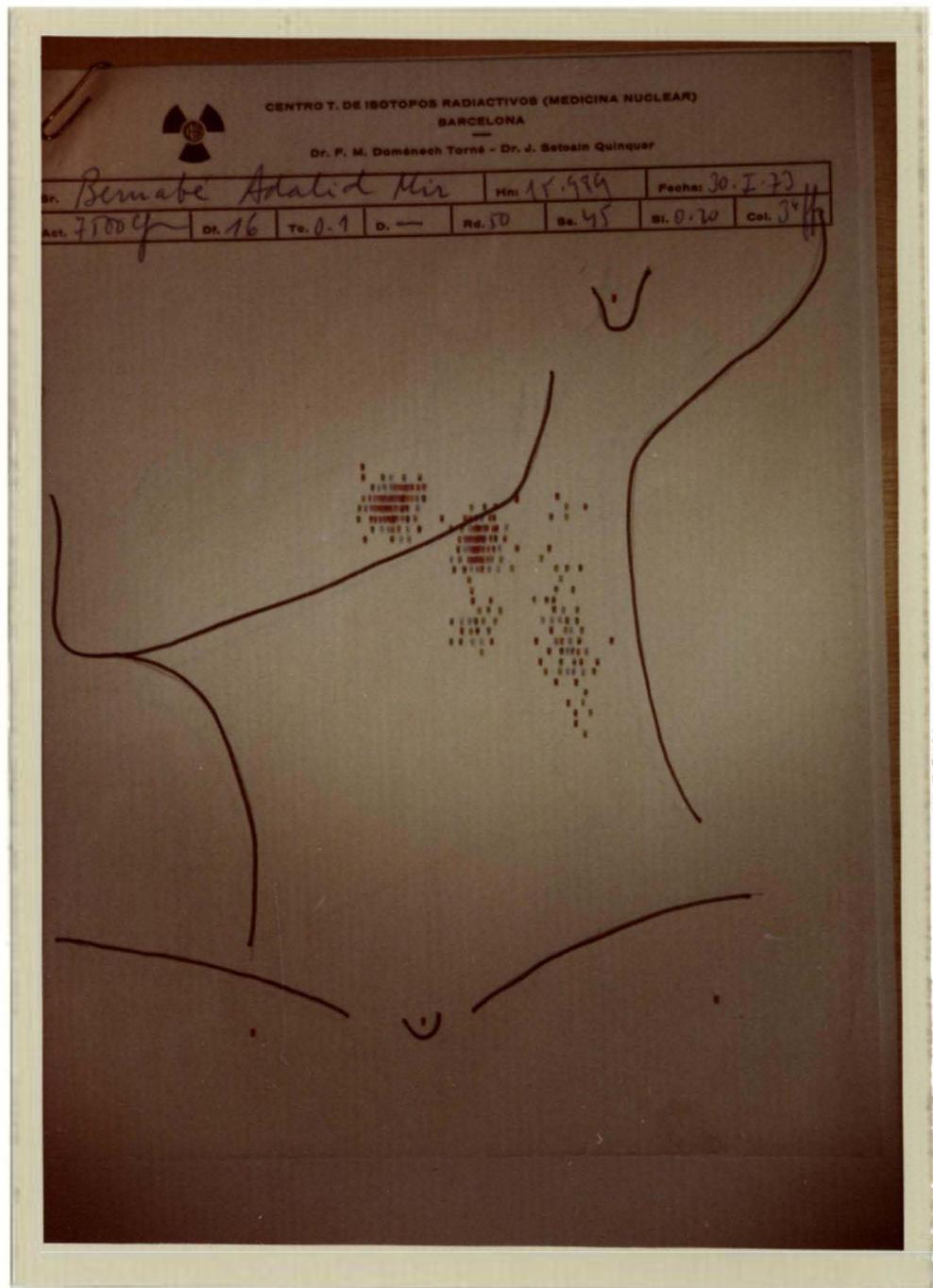
Emigración discreta. Se observa el primer grupo de la Cadena Espinal.



Obs. Nº 8.- I. Retroauricular

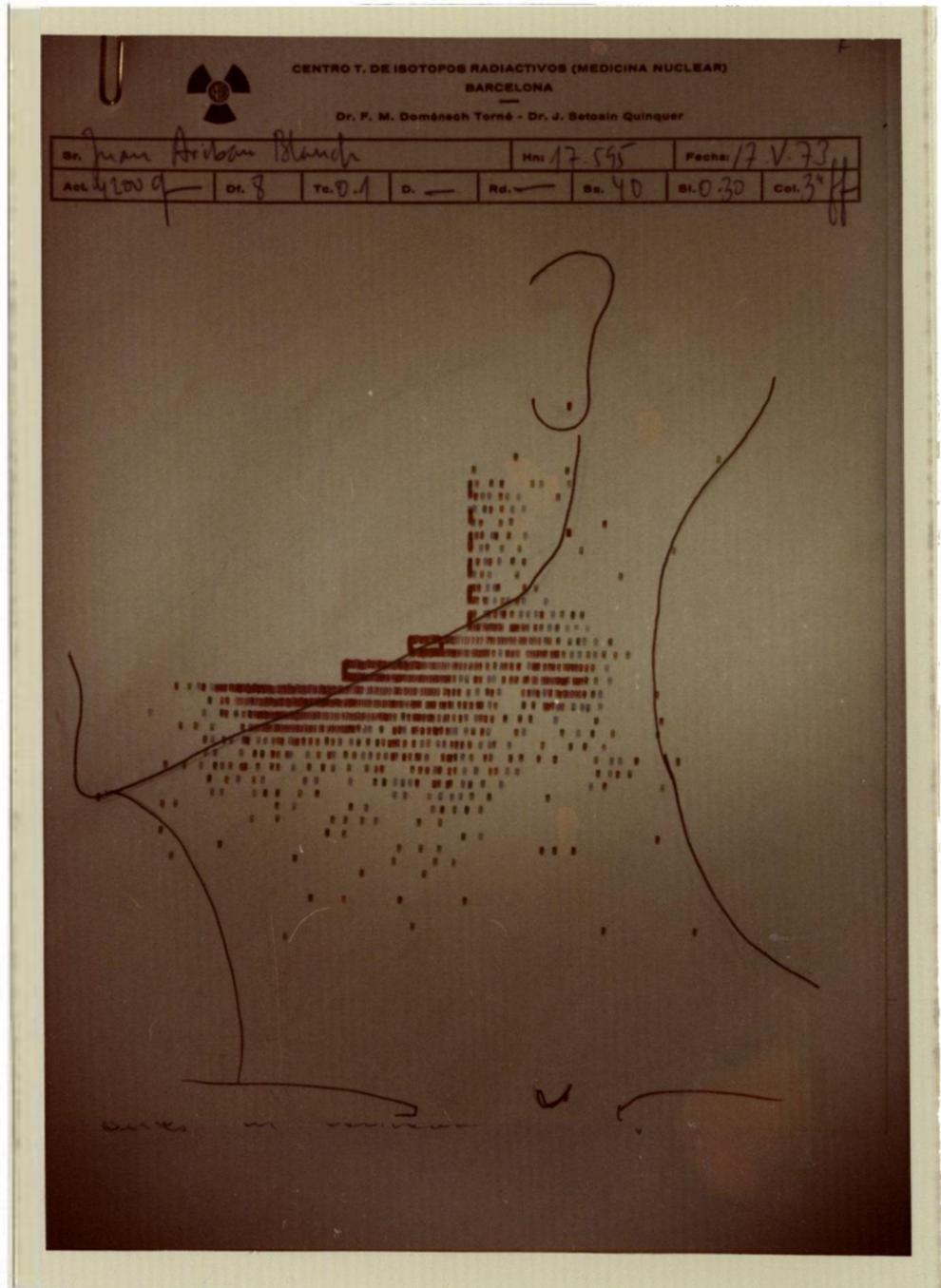
Muy buena emigración del trazador a través de todos los grupos espinales y posteriores de la Cadena Yugular; apreciándose un grupo supraclavicular.

A M I G D A L A R



Obs. nº 1.- I. Amigdalas.

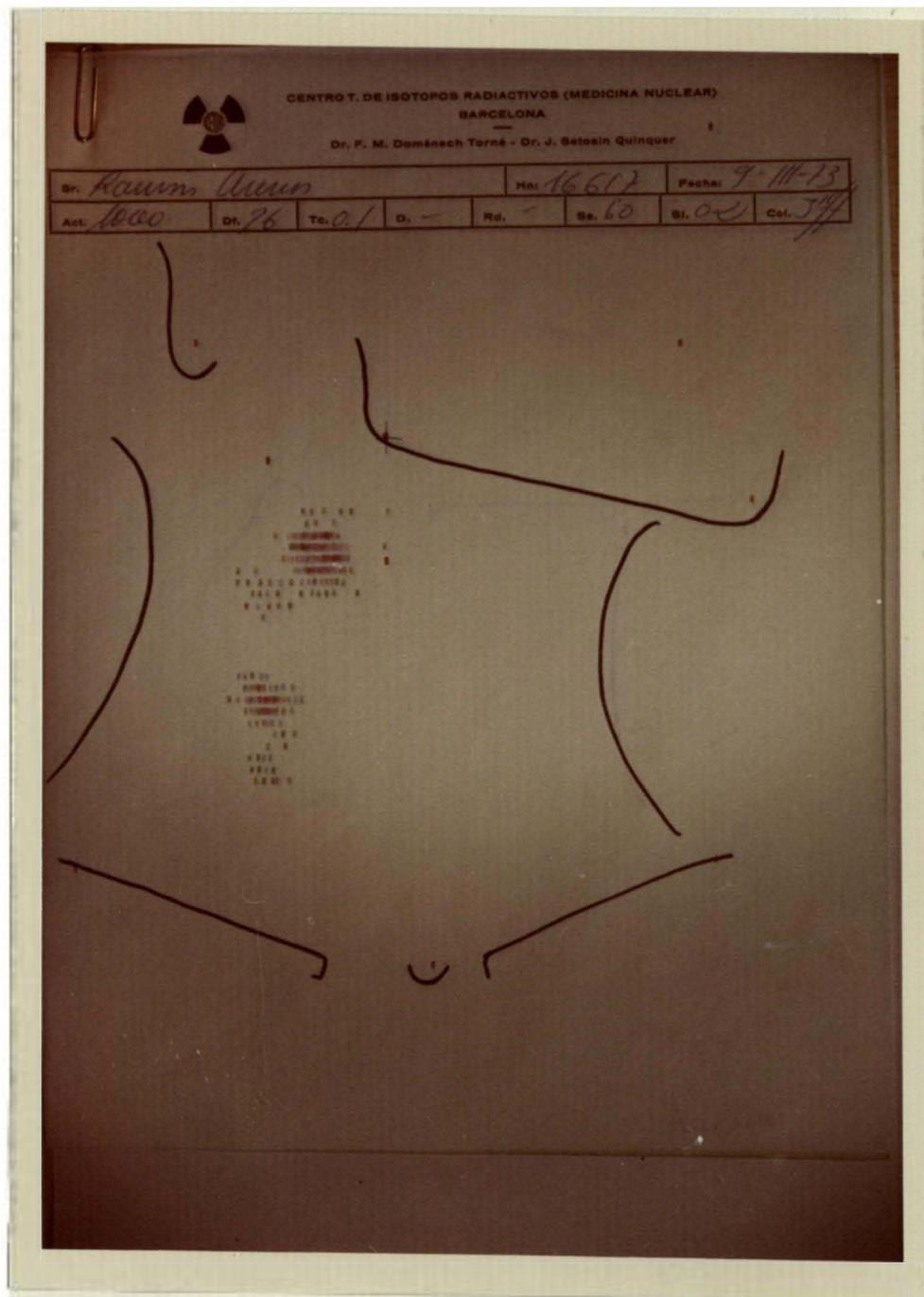
Emigración muy discreta. Se visualizan el primer grupo yugular y algunos elementos difusos de Cadena Espinal.



Obs. nº 2.- I. Amigdalas.

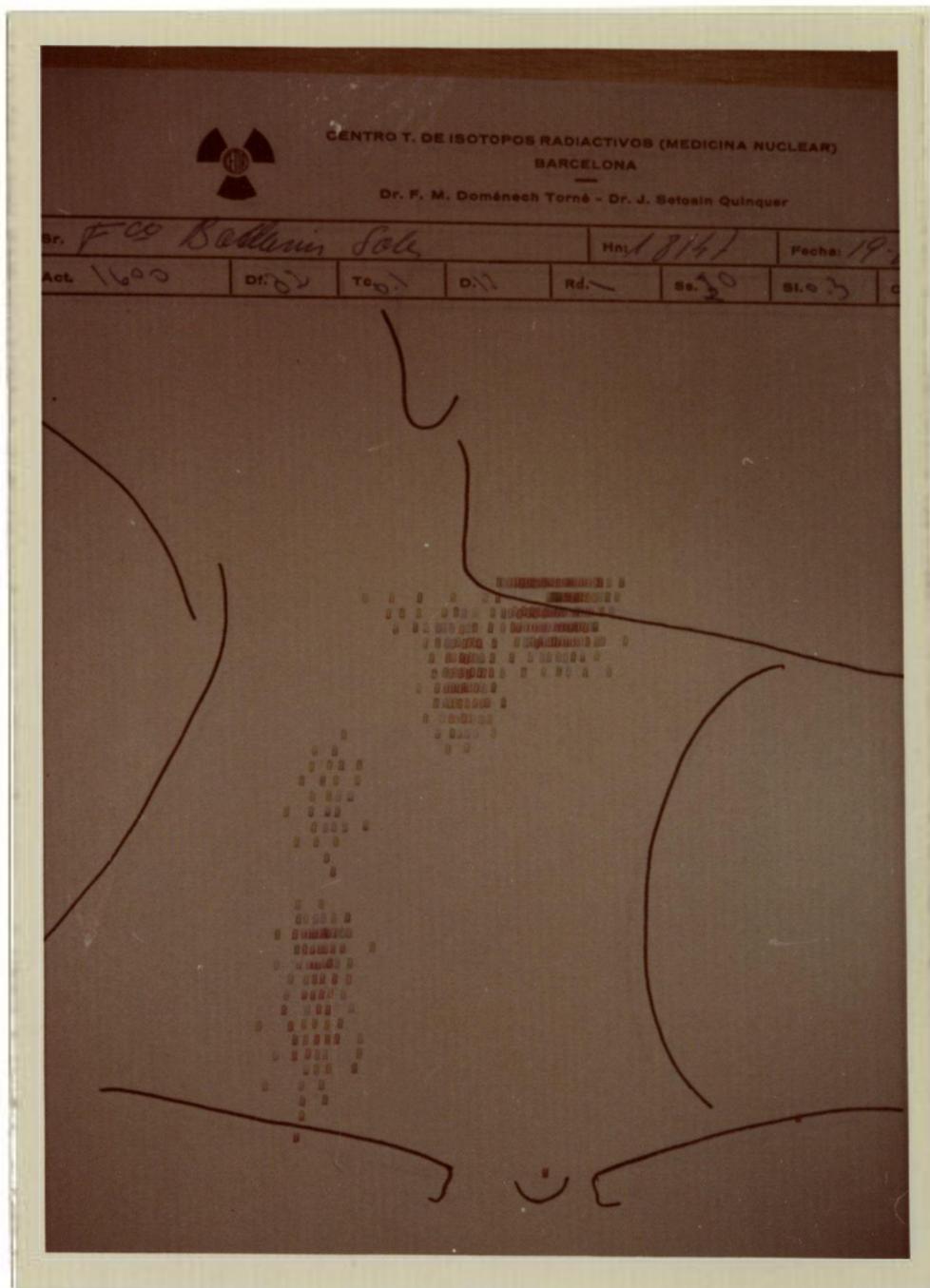
La emigración es escasa. Solo se aprecian los primeros grupos submaxilares.

Enfermo gangliectomizado un mes antes de realizada la-exploración.



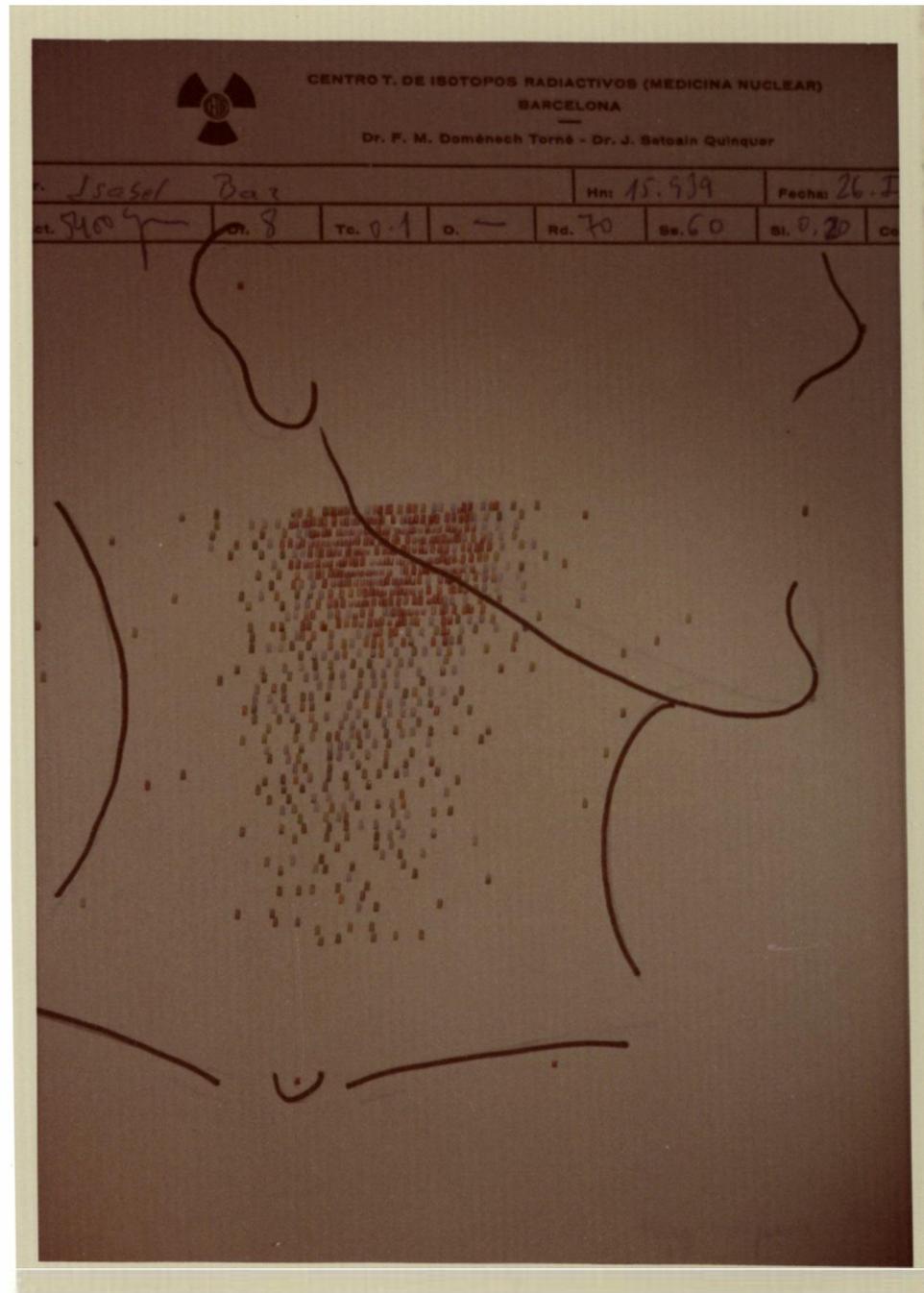
Obs. nº 3.-

Emigración del trazador hacia Cadena Yugular anterior.
Observandose poca actividad en el punto de inyección.



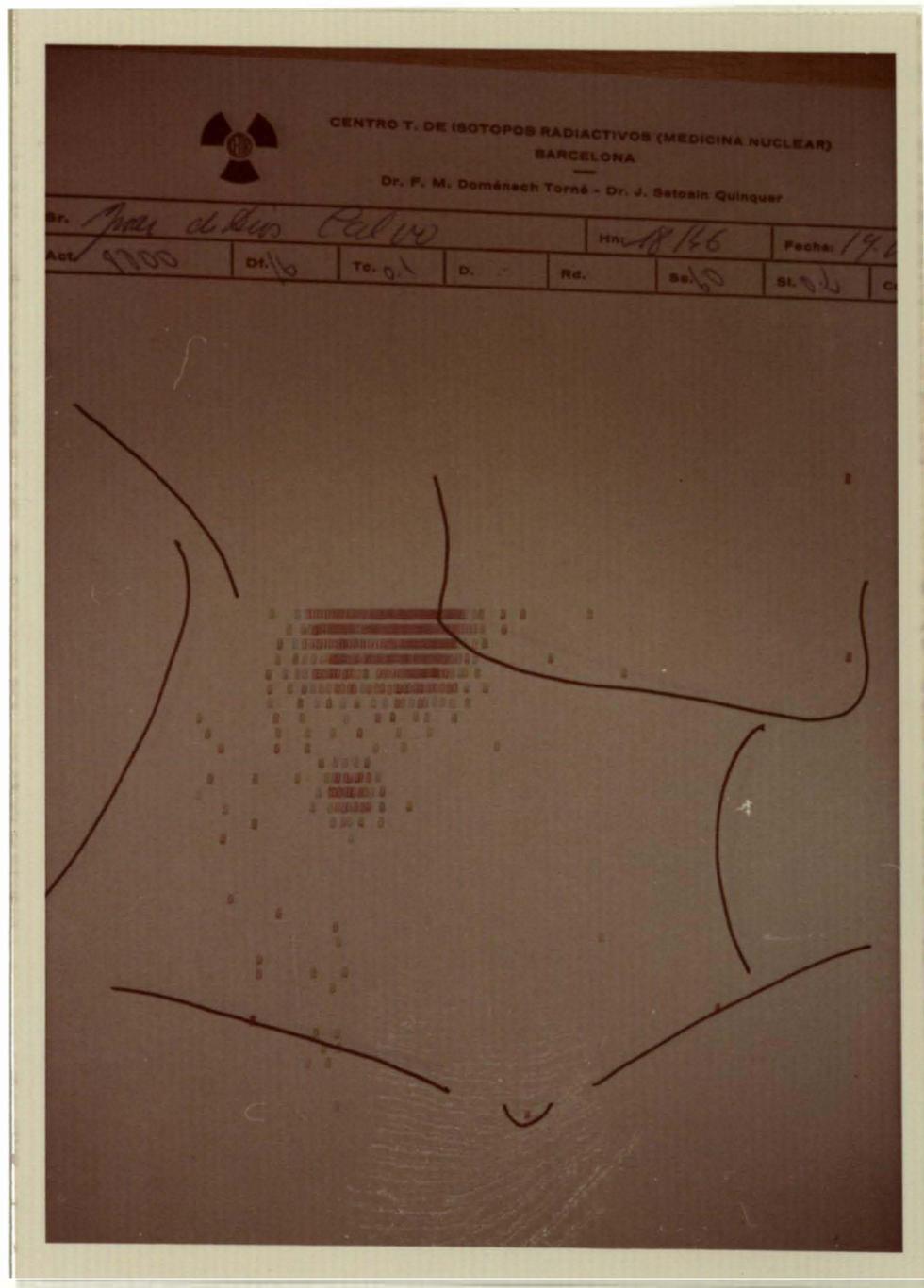
Obs. nº 4.- I. Amigdalas.

Emigración muy buena. Observándose todos los grupos anteriores de Cadena Yugular.



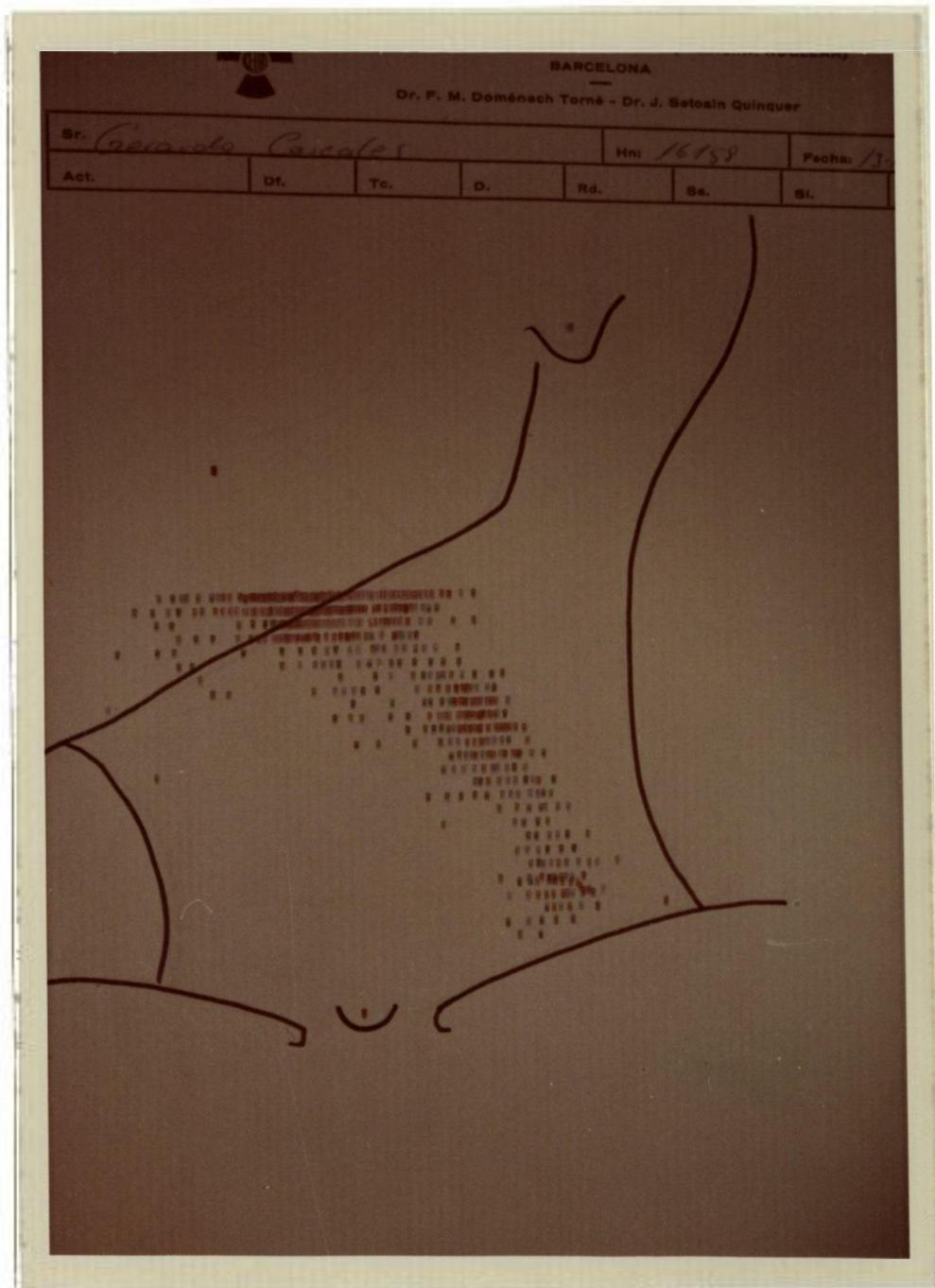
Obs. nº 5.- I. Amigdalas.

La mayor parte del coloide queda retenido en el punto de la inyección.



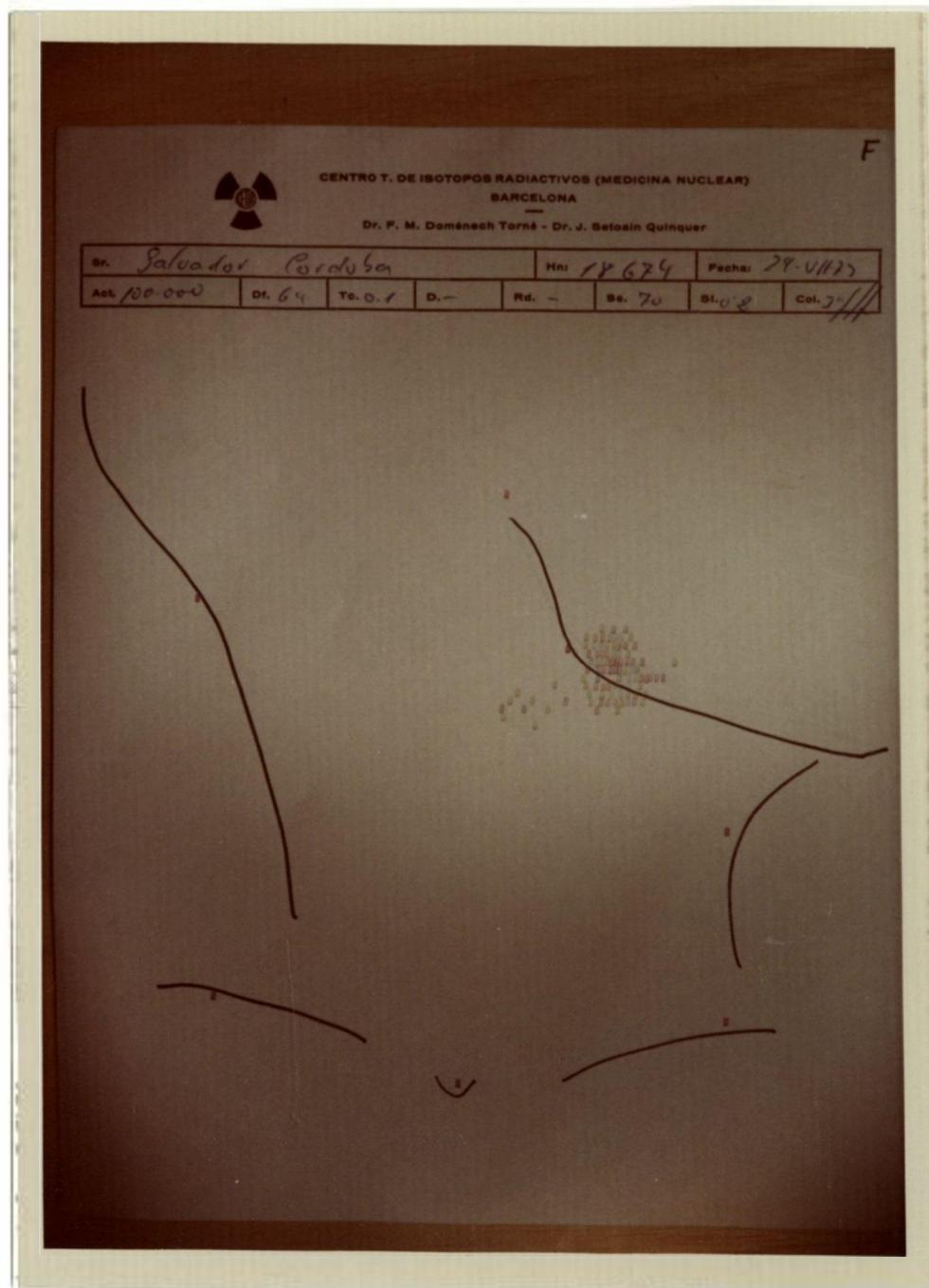
Obs. nº 6.- I. Amigdalas.

Emigración discreta hacia la Cadena Yugular posterior.
Gran parte del coloide queda retenido en el punto de la inyección.



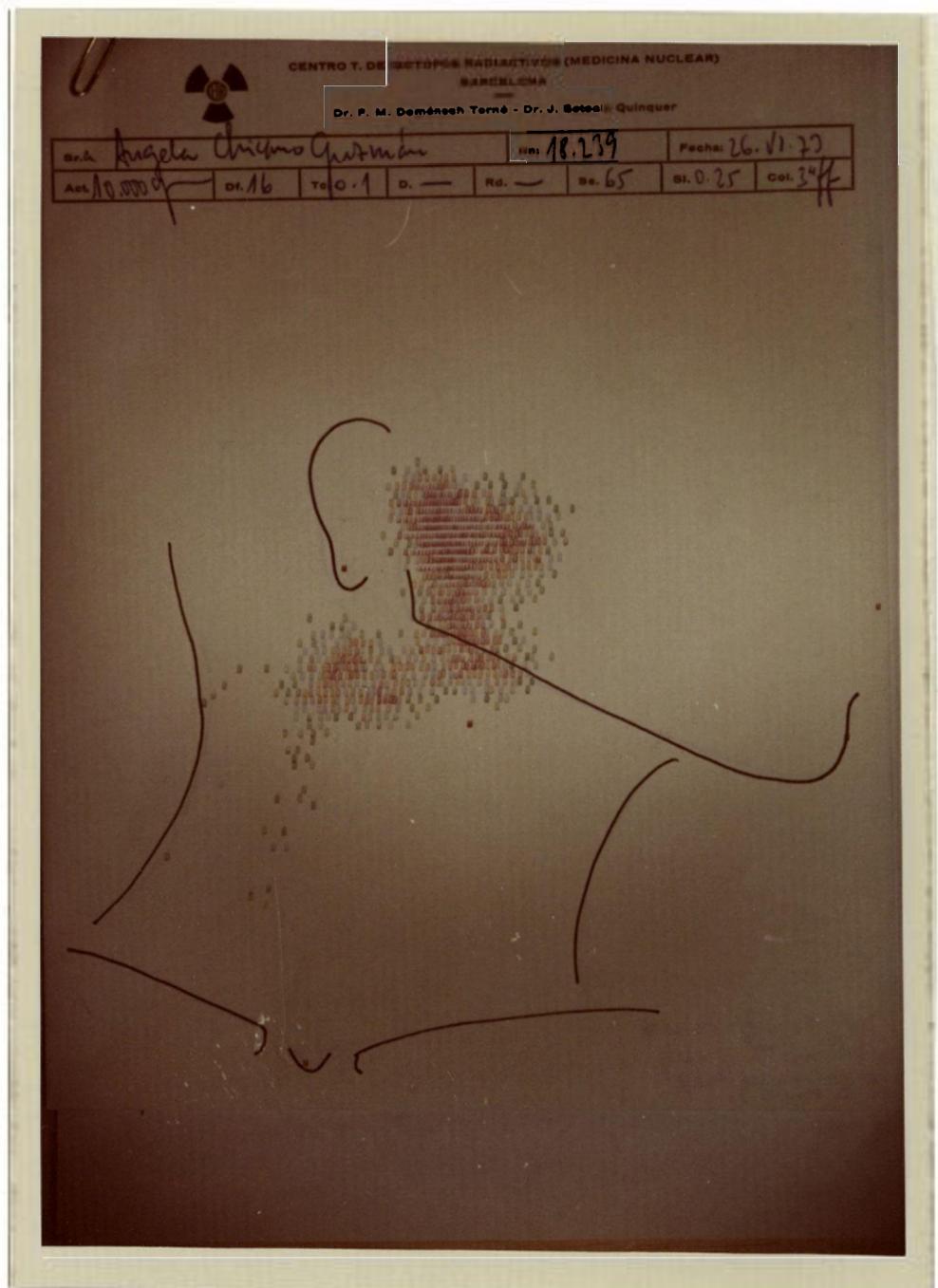
Obs. nº 7.- Amigdalas.

Emigración muy buena observándose todos los grupos yugulares.



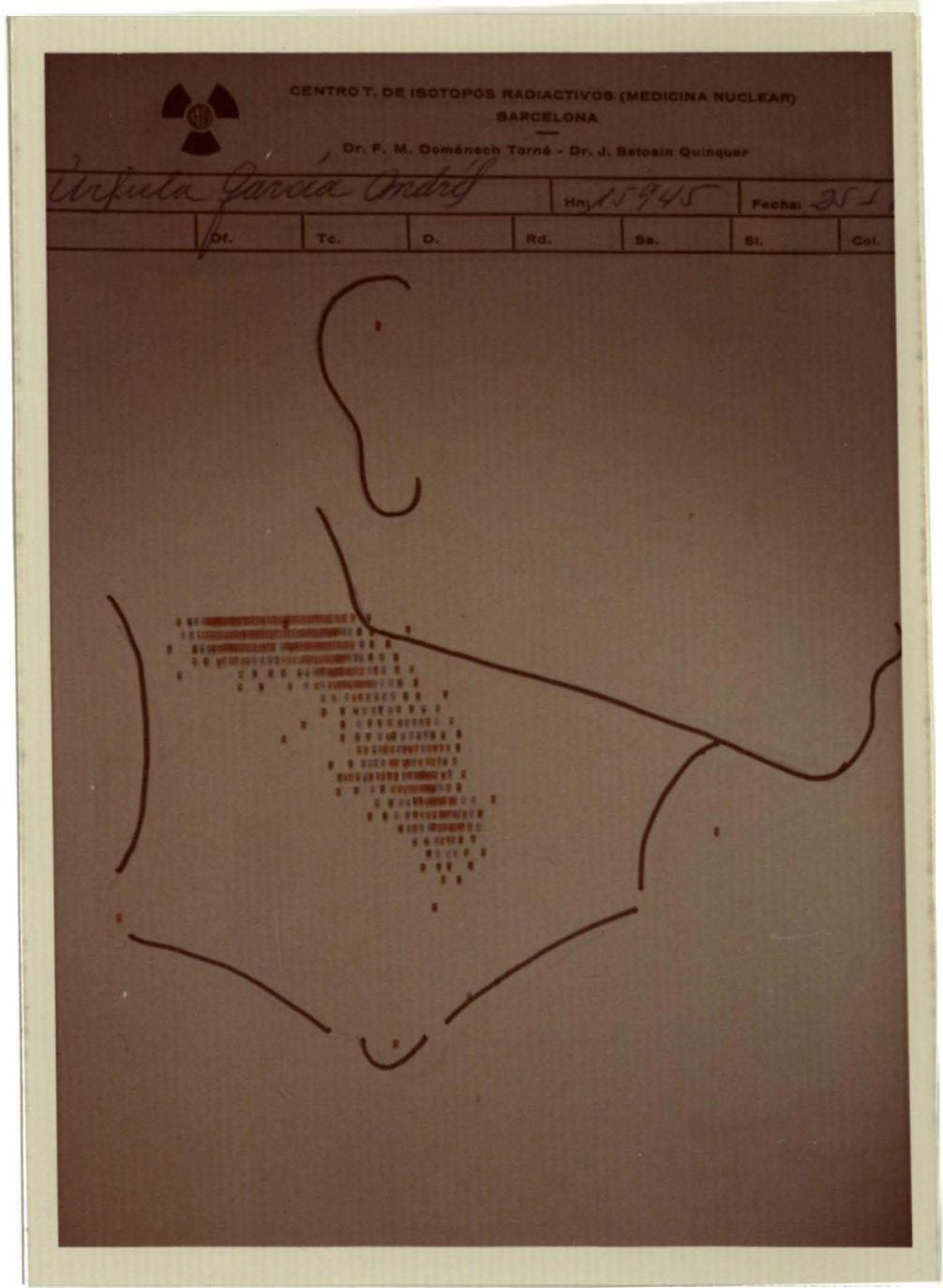
Obs. nº 8.- Amigdalas.

Emigración muy escasa. Poca actividad incluso en el punto de inyección.



Obs. nº 9.- I. Amigdalas.

Gran parte del radiocoloide queda retenido en el punto de inyección y en los primeros grupos submaxilares.



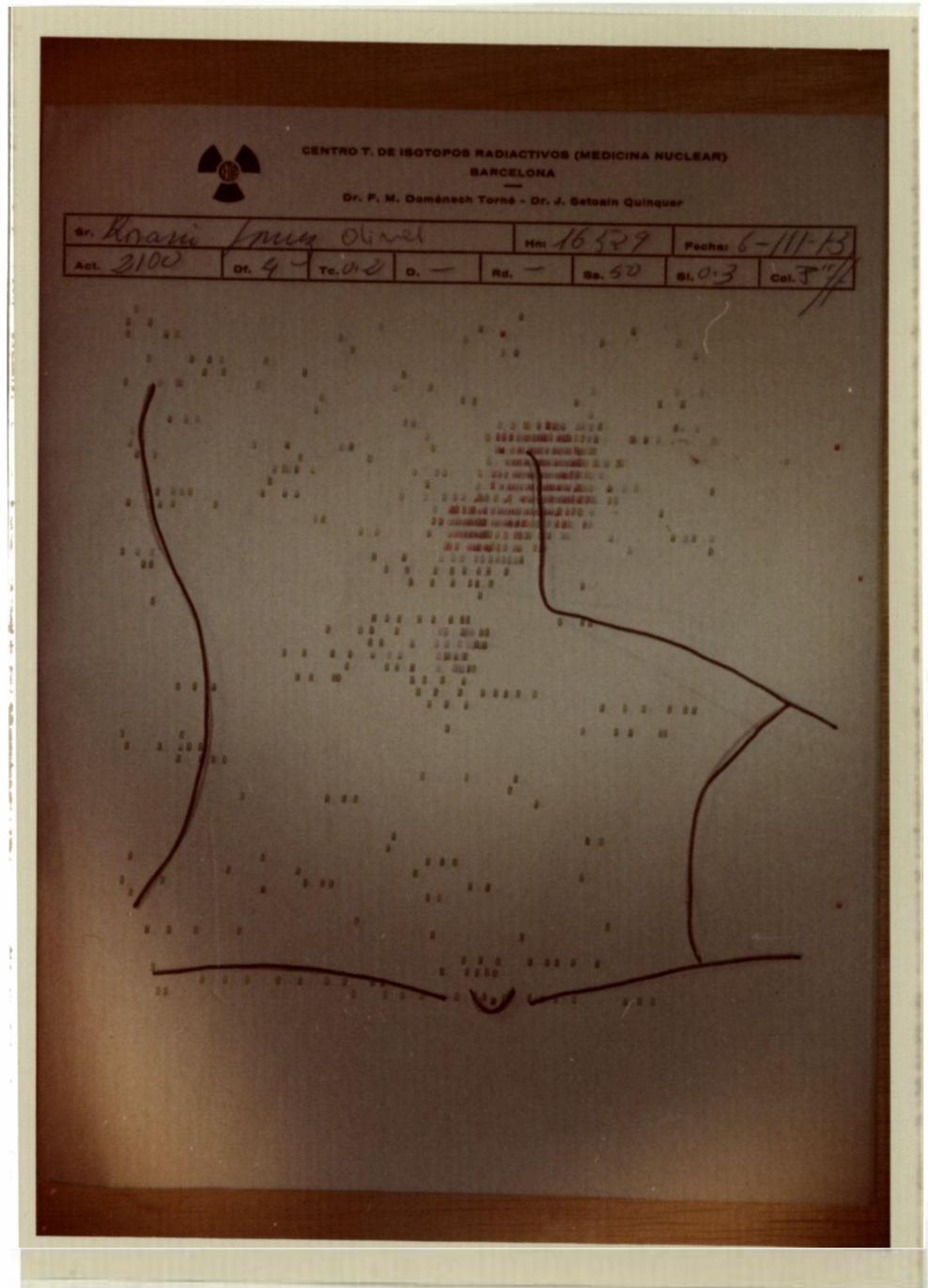
Obs. nº 10.- I. Amigdalas.

Buena emigración a través de Cadena Yugular anterior
sin alcanzar los grupos m'as inferiores.



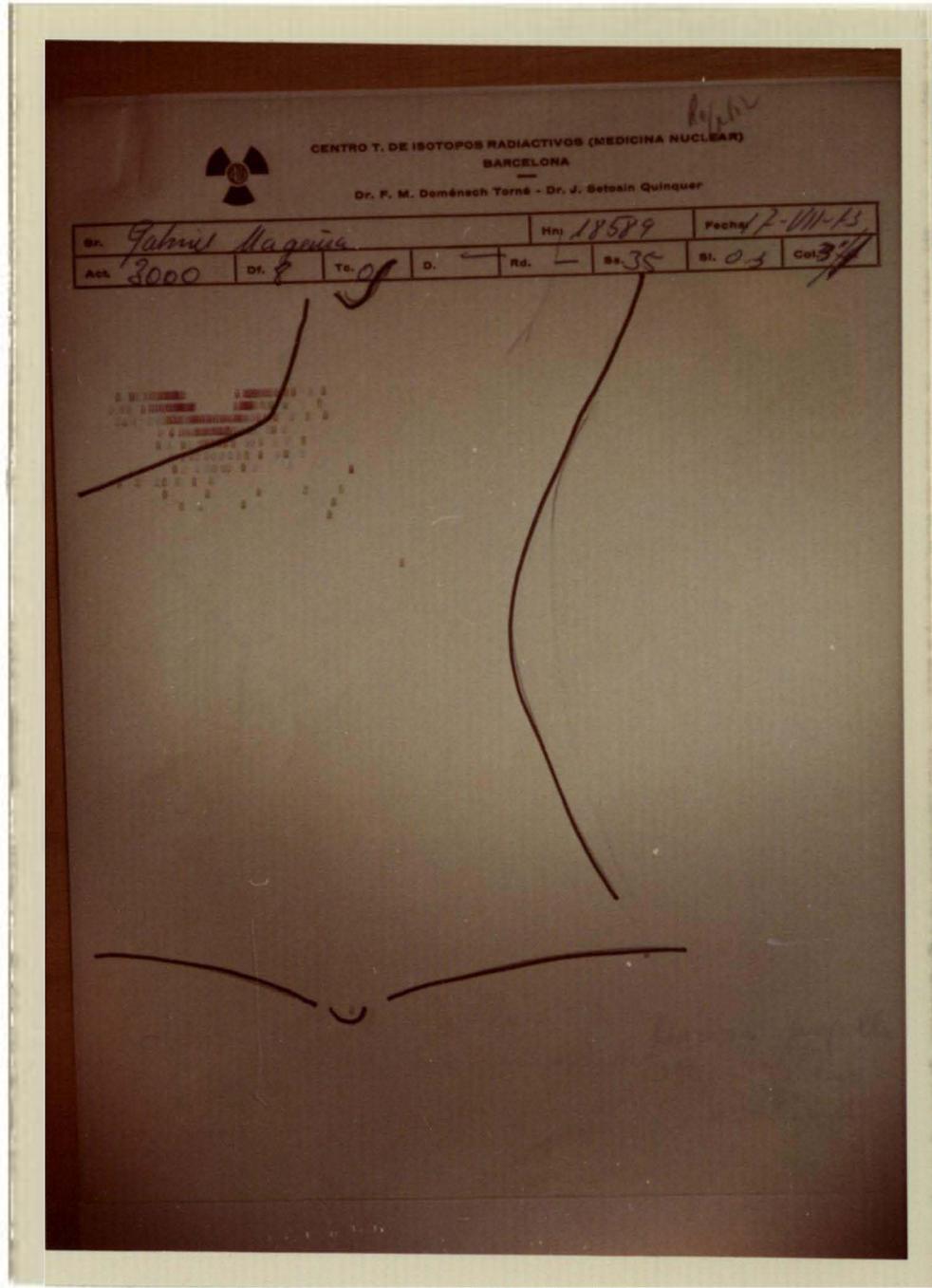
Obs. nº 11.- I. Amigdalar.

Muy buena emigración del trazador a través de todos los grupos de la Cadena Yugular.

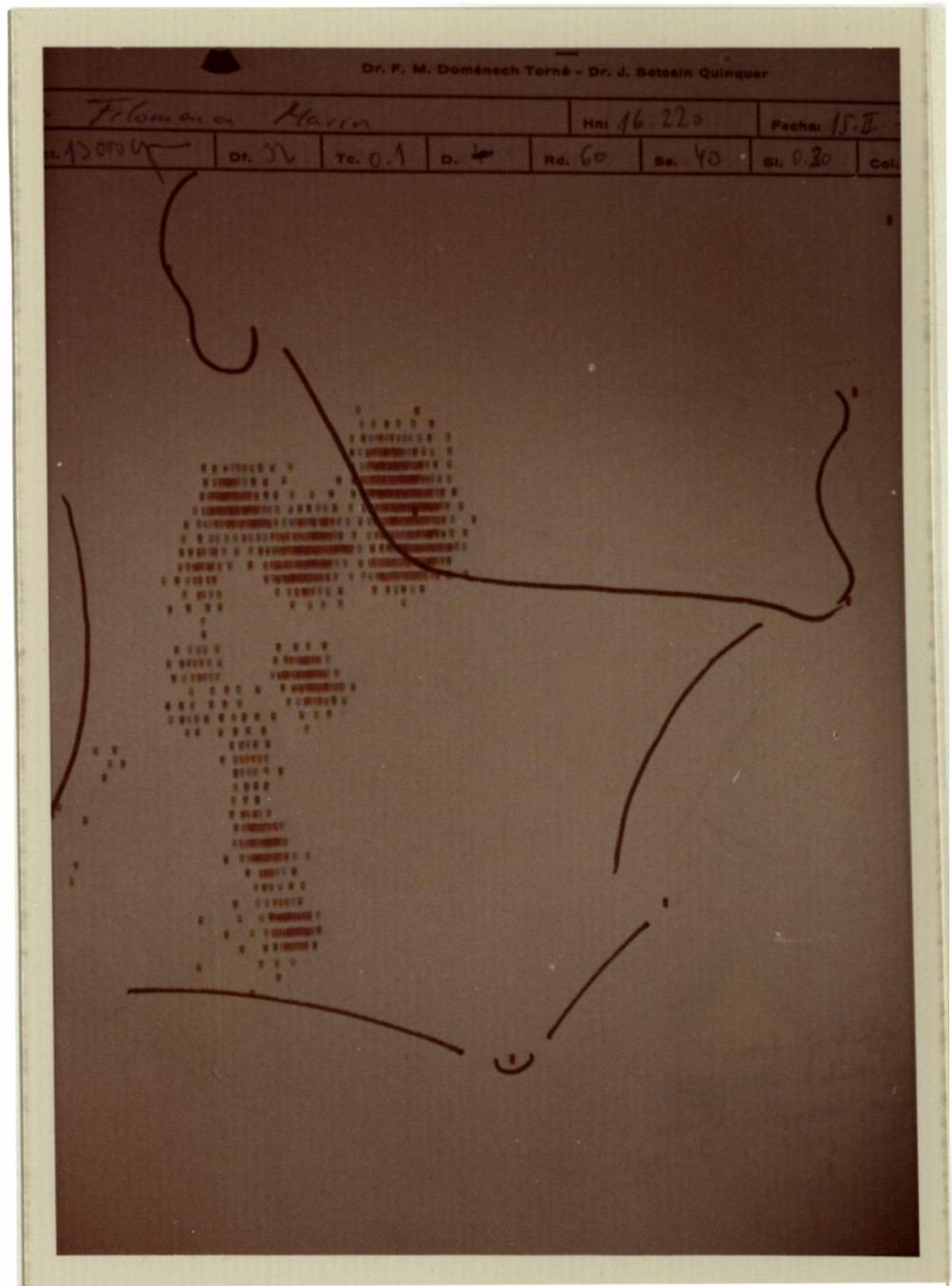


Obs. nº 12.- Amigdalas.

Emigración escasa y difusa. Visualizándose el grupo común ángulo maxilar.

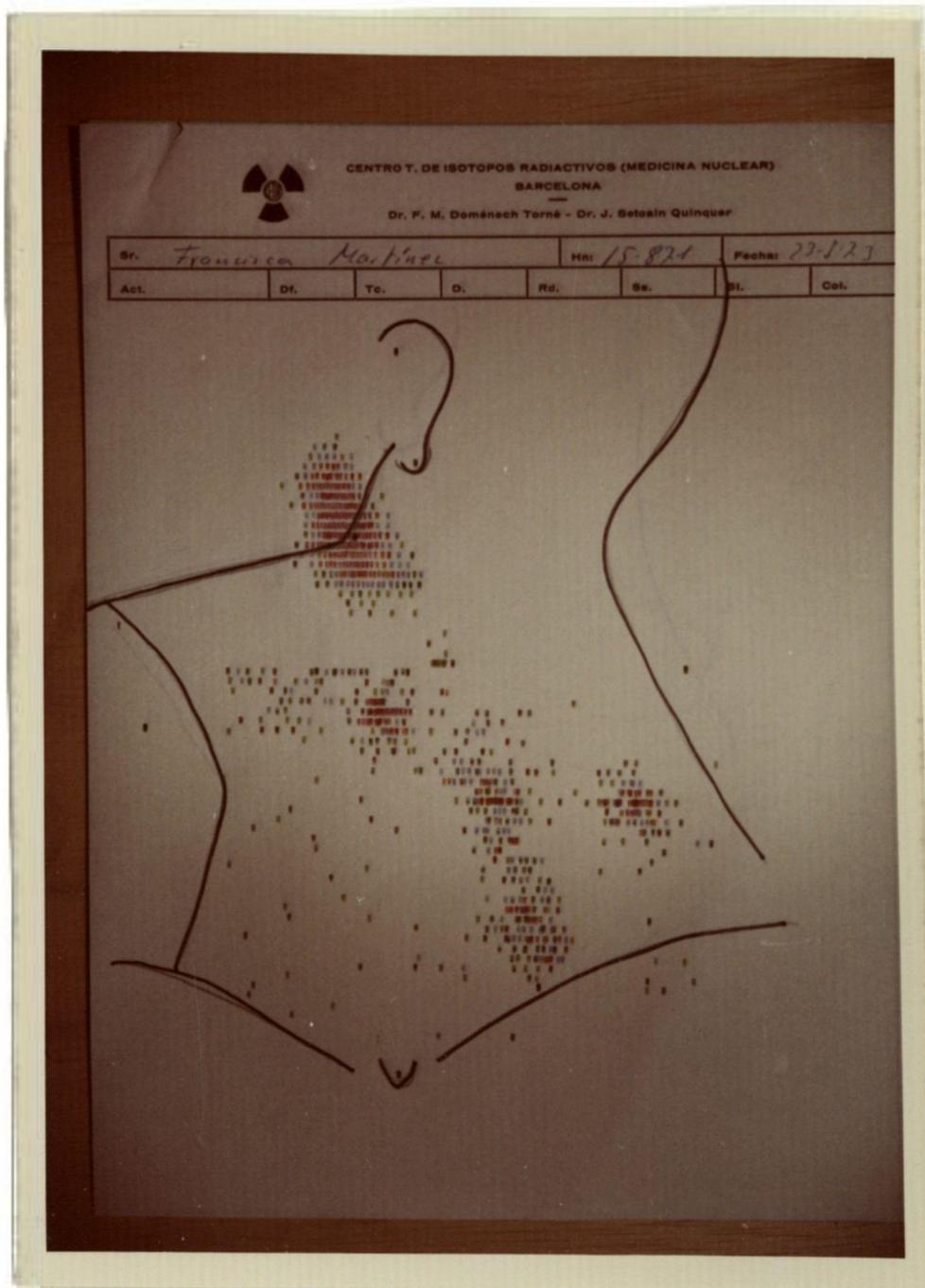


Obs. nº 13.- I. Amigdalas.
Emigración del trazador nula.
Enfermo irradiado por neoplasia laríngea.



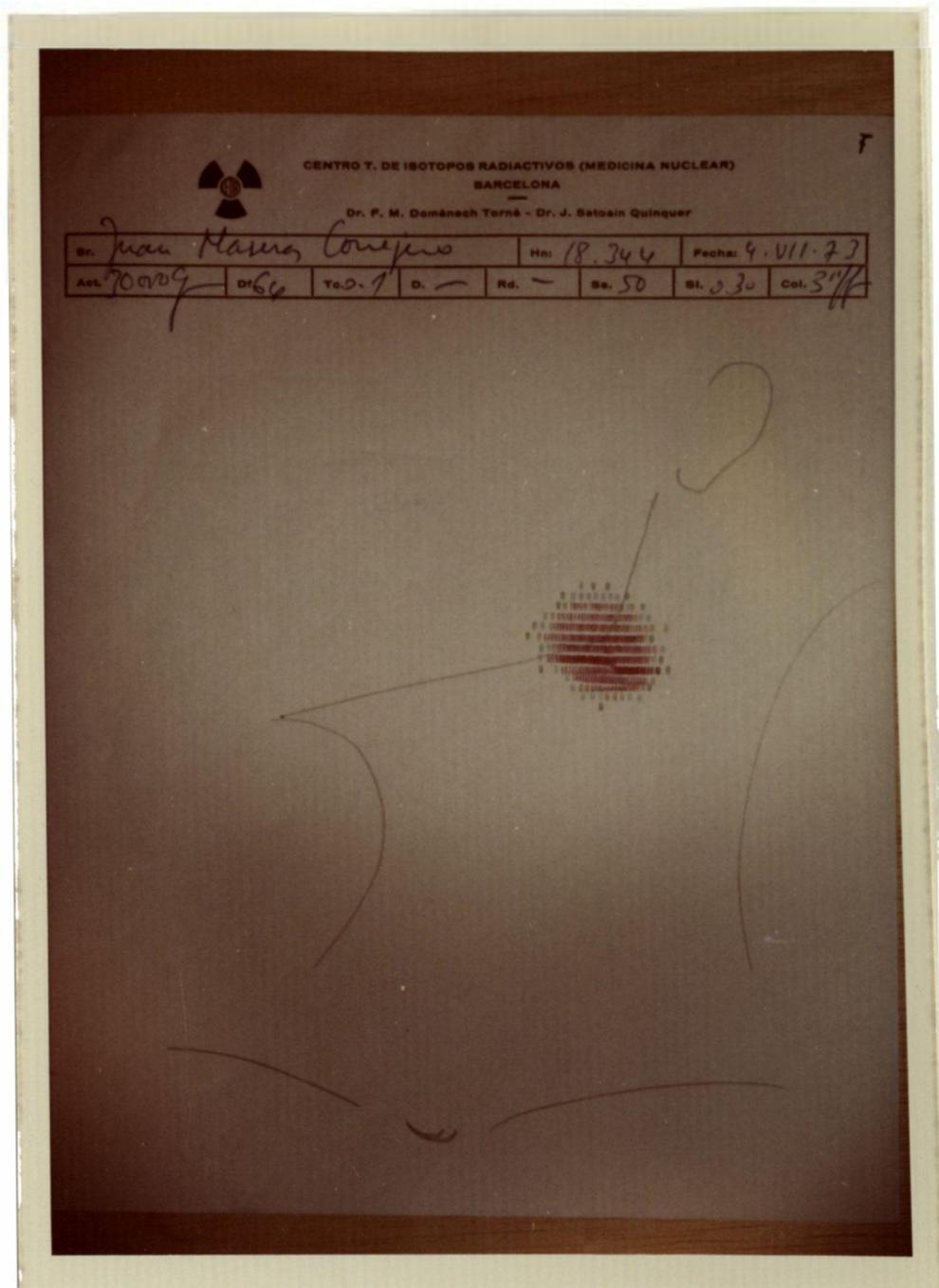
Obs. nº 14.- I. Amigdalas.

Emigración muy buena por grupos anterior y posterior.
 Cadena Yugular. Insinuándose asimismo la Cadena Espi-
 nal a partir del grupo común ángulo maxilar.



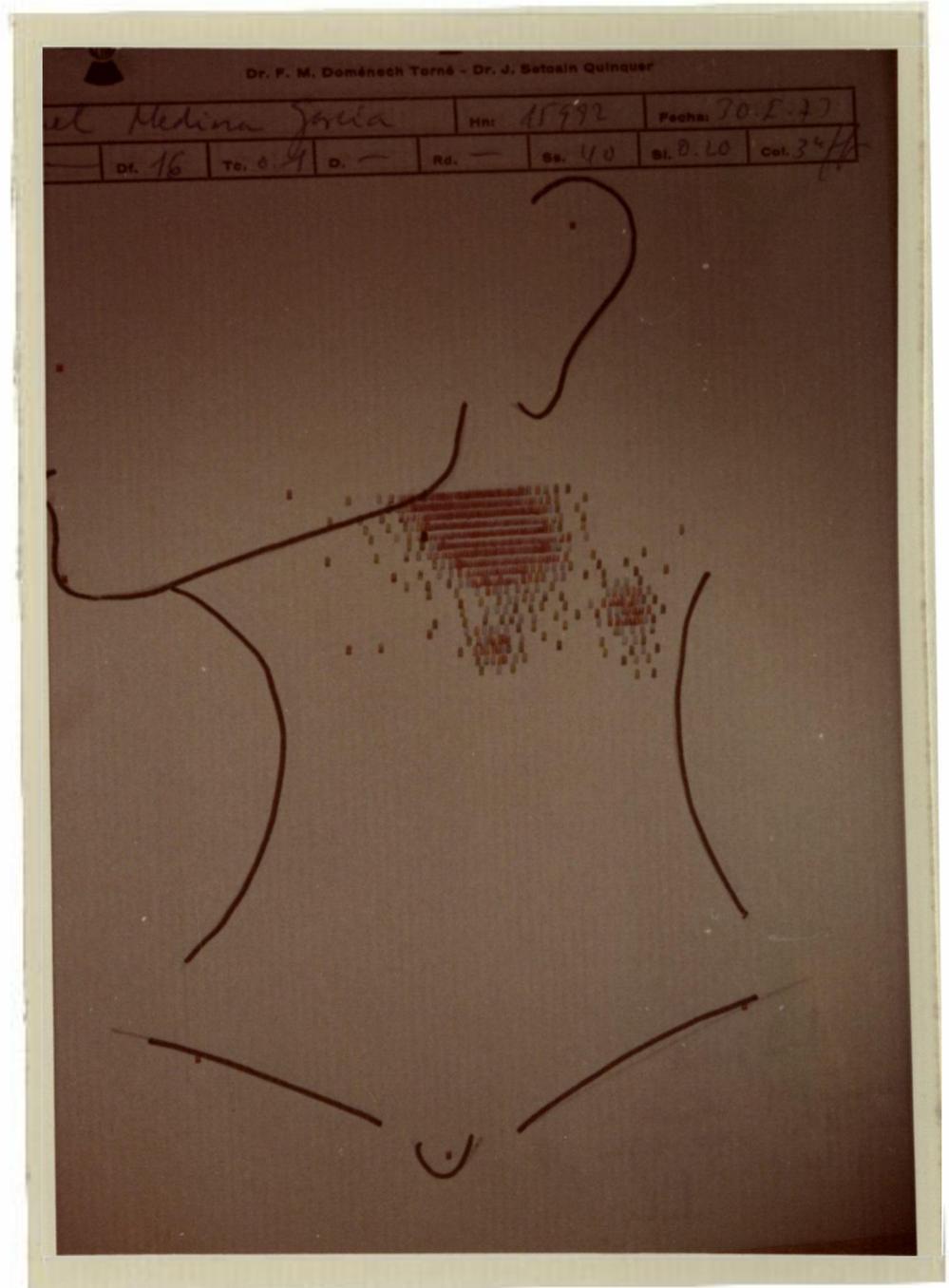
Obs. nº 17.- I. Amigdalas.

Emigración del trazador muy bueno a través de los grupos anterior y posterior de la Cadena Yugular.



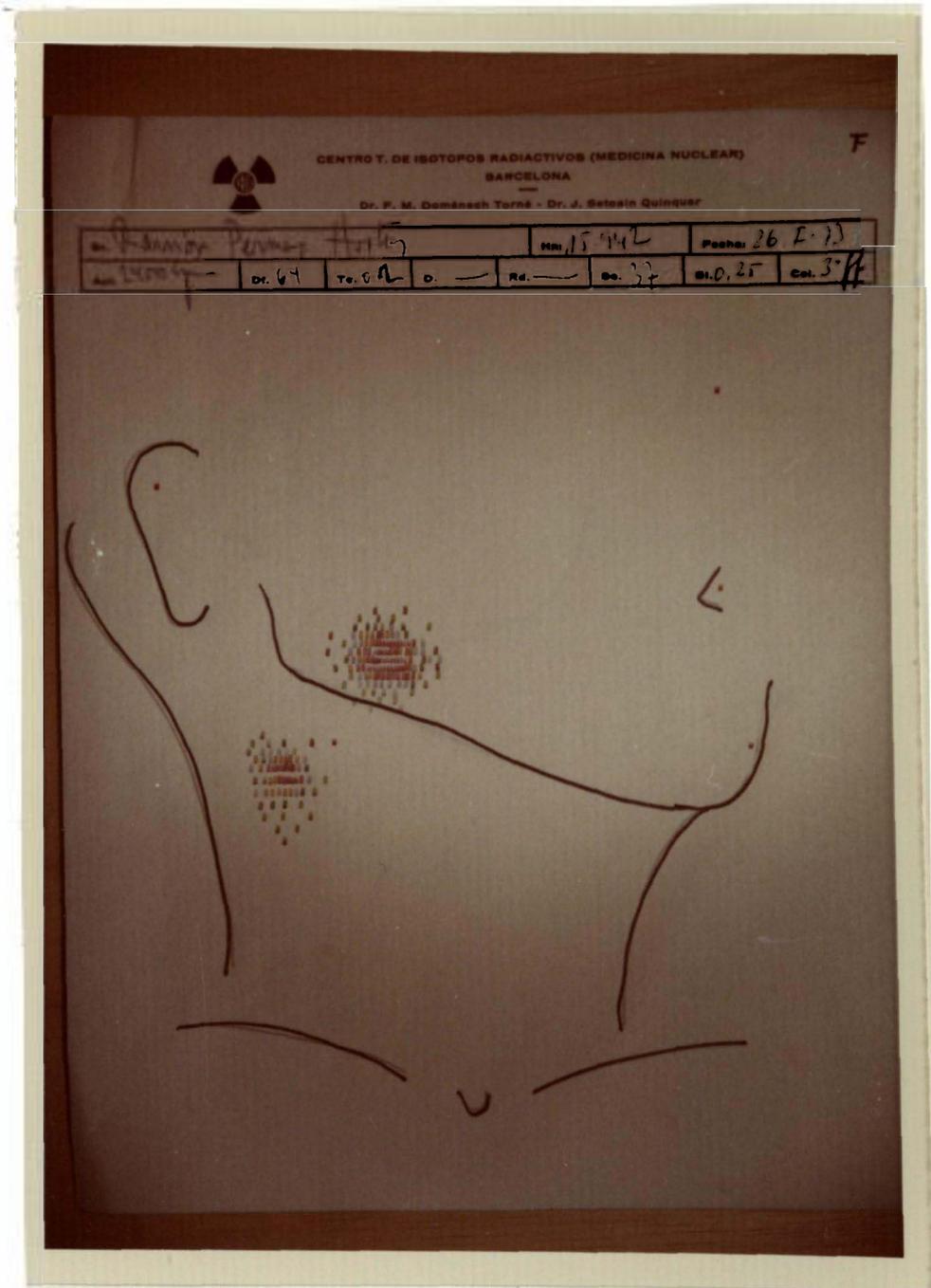
Obs. nº 18.- Amigdalas.

La totalidad del coloide queda retenido en el punto de inyección.



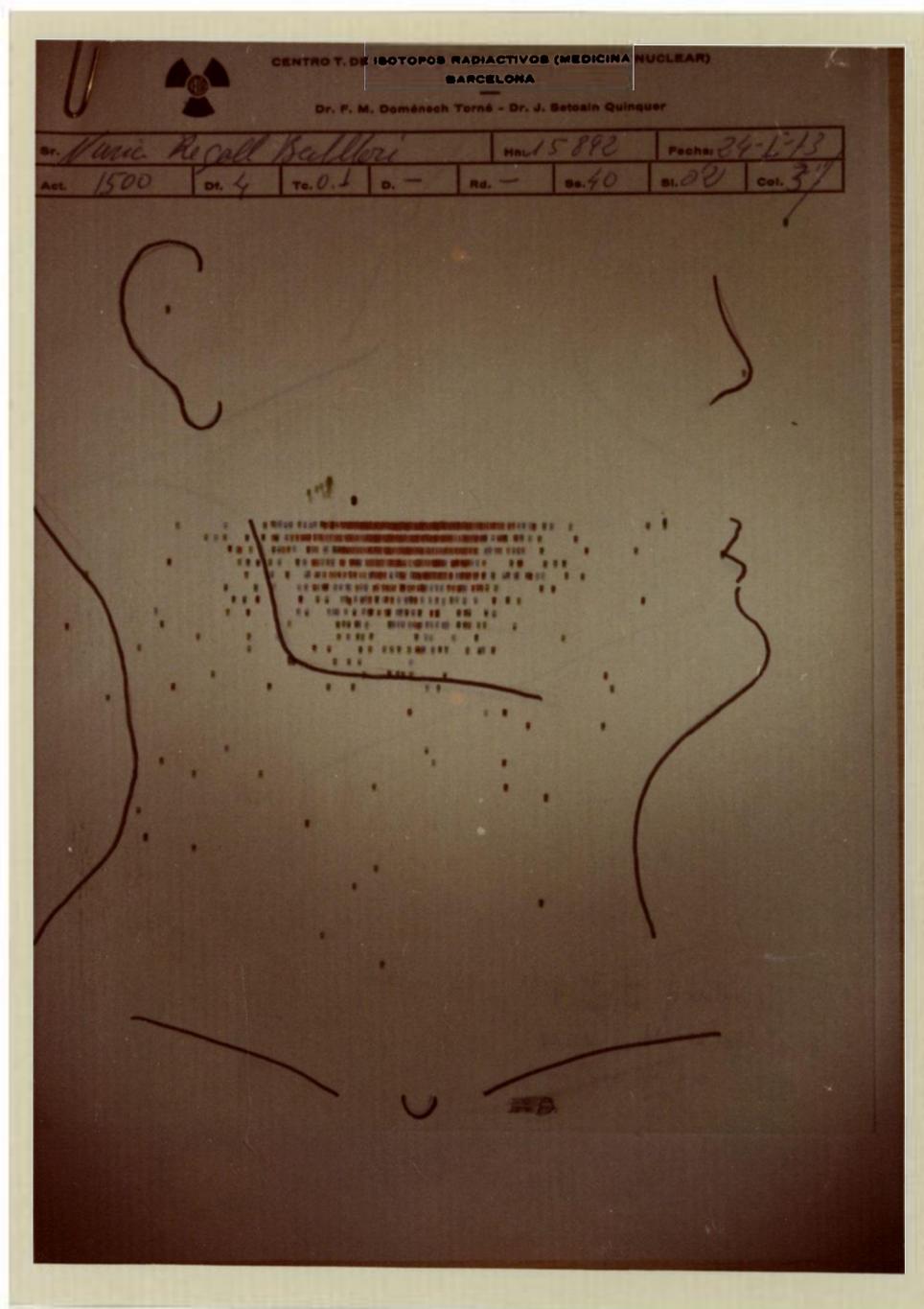
Obs. nº 19.- I. Amigdalas.

Emigración escasa quedando gran parte del trazador retenido en el punto de la inyección. Se visualizan el primer grupo yugular y el primer grupo espinal.



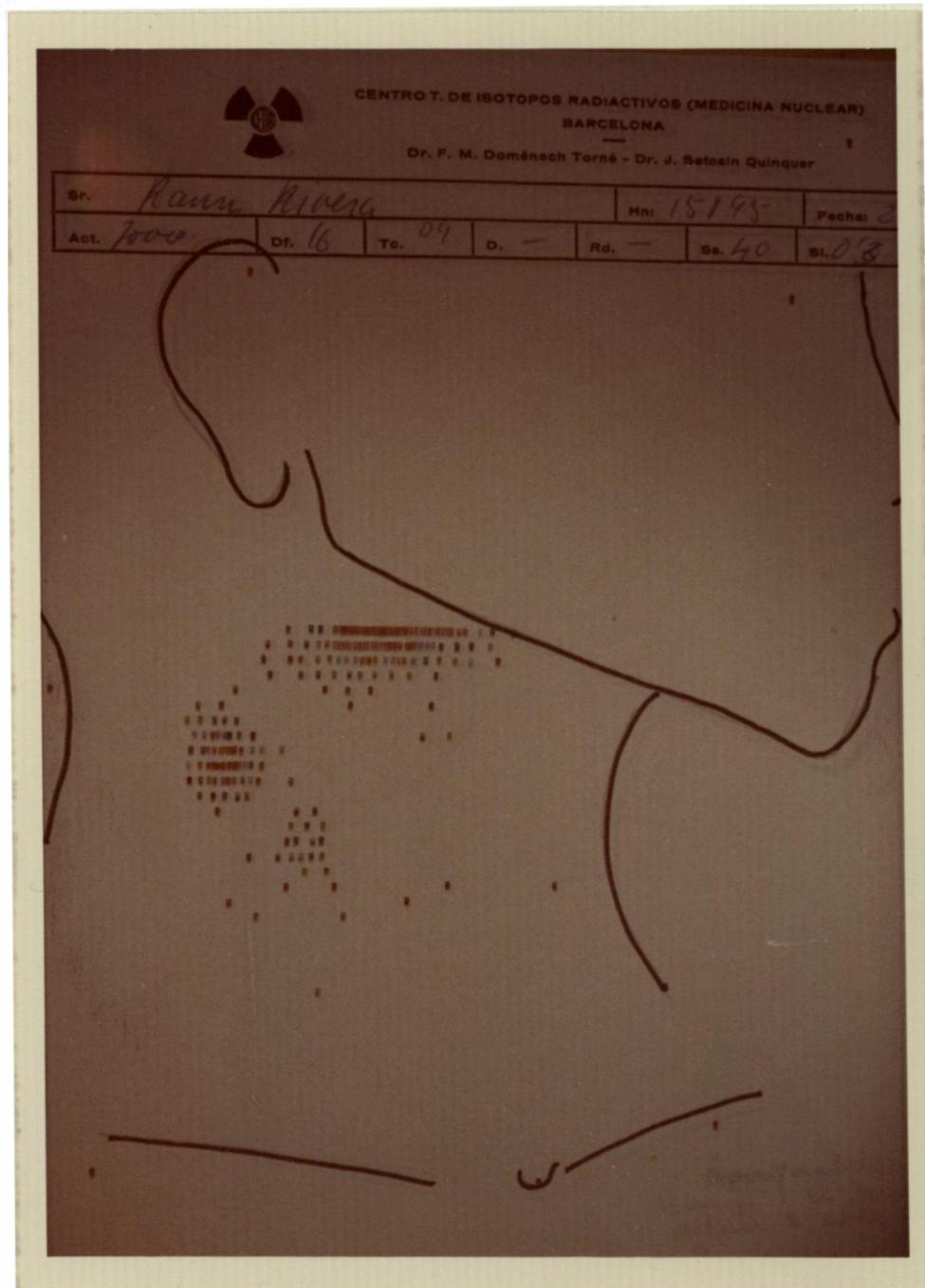
Obs. nº 20.- I. Amigdalas.

Emigración muy discreta. Solo se aprecia el primer grupo yugular.



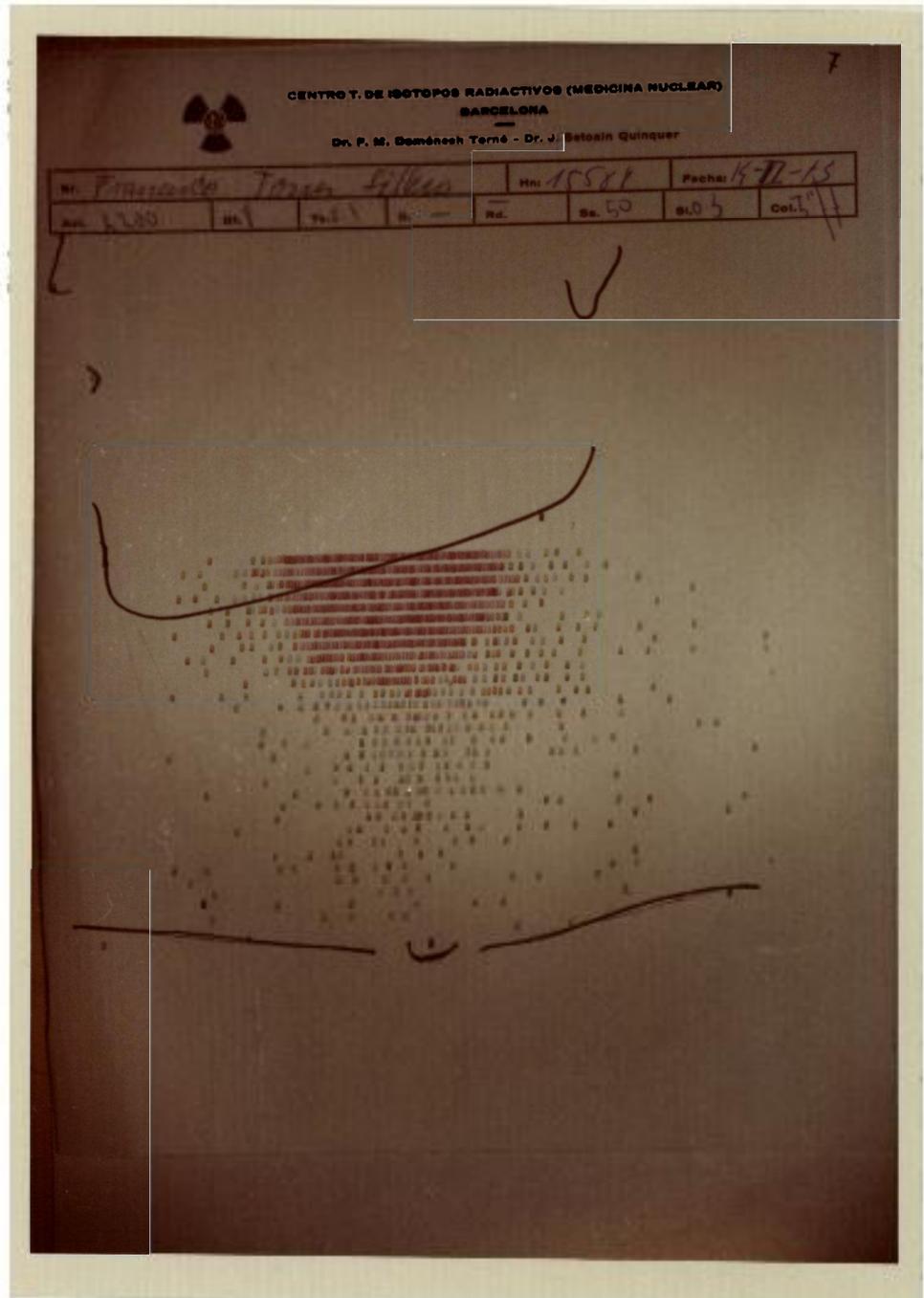
Obs. nº 21.- I. Amigdalas.

El trazador queda retenido en el punto de inyección.



Obs. nº 22.- I. Amigdalas.

Emigración escasa a través de grupos anteriores de la Cadena Yugular.



Obs. nº 23.- I. Amigdalas.

Retención del trazador en el punto de la inyección.



Obs. nº 24.- Amigdalar.

La emigración es buena en cadena yugular anterior.
Observamos falta de fijación en el grupo subdigas-
trico.

UNIVERSIDAD DE BARCELONA
SECRETARIADO DE PUBLICACIONES.
INTERCAMBIO CIENTÍFICO Y EXTENSIÓN UNIVERSITARIA

LINFOGAMAGRAFIA CERVICAL

RESUMEN DE LA TESIS PRESENTADA PARA ASPIRAR
AL GRADO DE DOCTOR EN MEDICINA

POR

M.^a ASUNCION CUCHI BROQUETAS



BARCELONA - 1974

UNIVERSIDAD DE BARCELONA

FACULTAD DE MEDICINA

Tesis doctoral del Dr. D.^a M.^a ASUNCION CUCHI BROQUETAS

Tema:

«LINFOGAMAGRAFIA CERVICAL»

TRIBUNAL DE TESIS

Presidente:

Dr. D. JOSE TRASERRA PARAREDA
Catedrático de Otorrinolaringología
Facultad de Medicina
Universidad de Barcelona.

Vocales:

Dr. D. MIGUEL SALES VAZQUEZ
Catedrático de Medicina Legal
Facultad de Medicina
Universidad de Barcelona.

Dr. D. AGUSTIN PUMAROLA BUSQUETS
Catedrático de Microbiología y Parasitología
Facultad de Medicina
Universidad de Barcelona.

Dr. D. DIEGO RIBAS MUJAL
Catedrático de Histología y Embriología General
y Anatomía Patológica
Facultad de Medicina
Universidad de Barcelona.

Dr. D. JESUS GONZALEZ MERLO
Catedrático de Obstetricia y Ginecología
Facultad de Medicina
Universidad de Barcelona.

Director:

Dr. D. JOSE TRASERRA PARAREDA
Catedrático de Otorrinolaringología
Facultad de Medicina
Universidad de Barcelona.

Realizada la presentación y lectura de la Tesis, en fecha 30 de octubre de 1973, obtuvo la calificación de SOBRESALIENTE «cum laude» por unanimidad.

(Sello de la Facultad)

Barcelona, 27 de noviembre de 1973.

EL DECANO,
JUAN OBIOLS VIE.

LINFOGAMAGRAFIA CERVICAL

Introducción y motivaciones

La puesta en marcha de este trabajo tiene como motivo fundamental contribuir a ampliar el conocimiento y la sistemática exploratoria de las cadenas ganglionares linfáticas del cuello, dada la importancia anatómica, funcional y clínica que su estudio presenta.

Desde la época de los grandes anatomistas clásicos (Poirier Cuneo Most Mascagi, Sappey, Teichmann) los estudios realizados sobre las vías linfáticas cervicales han sido numerosos, y absolutamente insuperables las descripciones anatómicas que de ellas poseemos. Pero esos trabajos tienen un punto en común, y es el haber sido realizados post-mortem, las técnicas y métodos con que contamos no han sido utilizados en el vivo de la forma en que la importancia clínica de la región merece. Las peculiares características de los vasos linfáticos del cuello, su gran fragilidad y pequeño calibre hacen difícil la aplicación de los métodos de exploración clínica que tanta importancia tienen en otros territorios ganglionares. Posteriormente realizaremos un resumen de las distintas técnicas de exploración.

La patología que puede incidir sobre el sistema linfático es amplísima; hemos centrado nuestra atención en los procesos tumorales secundarios a las neoplasias de cabeza y cuello y dentro de ello a los procesos de origen laríngeo por ser dentro de nuestra especialidad la forma de neoplasia que detectamos con más frecuencia, según reflejan las distintas estadísticas consultadas (Estudio realizado por Agazzi en 1968, y que recoge las estadísticas de Pietrantonio, Banfi, Ennuyer, Batain, Labayle, Cavina y Pelu, y Brette). Para los autores anglosajones (Lawrence, Daly L. H. Clerf, C. J. France, Mc. Garvram, H. S. Harris, Putney, F. W. Alexander, Sisson y Jhonson Powell, y G. F. Reed) los porcentajes de incidencia de metastasis cervicales en enfermos afectados de neoplasias laríngeas y aparecidas antes de los cinco años de iniciada la enfermedad y cuyo tratamiento inicial ha sido quirúrgico, oscilan de 64 % a 43 % las estadísticas europeas, los porcentajes son algo menores siempre teniendo en cuenta que a estas cifras hay que añadir un número no despreciable de enfermos que por diversas causas no son controlados.

Debemos a los Anatomopatólogos M. B. Schmidt (1903), Fischer-Wasels (1927) y al radiólogo Walther (1948), importantes conocimientos sobre las vías de difusión de los tumores malignos y sobre una serie de aspectos del problema de la metastización de los tumores de las vías aéreo-digestivas superiores.

La progresión de un tumor tiene lugar primero sobre la vía linfática. Se afectan en principio los ganglios linfáticos regionales. El seno marginal del ganglio es el primer sitio de colonización de las células tumorales, que pronto infiltran todo el órgano. Ya en este período la irrupción de células tumorales en el interior de la vena del ganglio puede conducir a una metástasis por vía hematológica (Walther 1941).

Los ganglios linfáticos cervicales quedan afectados según una determinada frecuencia que se corresponde con la vía de flujo de la linfa desde el área de la laringe y la hipofaringe. Primariamente se colonizan los ganglios situados en la confluencia de la V. Facial con la Yugular interna, pertenecen al grupo de los ganglios cervicales profundos que estudiamos con detalle en otro apartado de este trabajo.

Es importante recordar (Wullstein 1941) que la afectación tumoral de los ganglios linfáticos no siempre se corresponde con el flujo normal de la linfa, ya que la célula neoplásica puede pasar un escalón ganglionar y colonizar en el siguiente. Si el flujo linfático se halla alterado por oclusiones inflamatorias, bloqueo tumoral, medidas terapéuticas, etc., las nuevas vías de aflujo pueden afectar elementos ganglionares que estén apartados del camino normal.

El problema de las metástasis linfáticas adquiere toda su dramática dimensión si consideramos que un enfermo afecto de un cáncer de Laringe o Hipofaringe diagnosticado y correctamente tratado, raramente muere de este tumor primitivo, sino que las complicaciones aparecen en el momento de las recidivas regionales, la recidiva de un tumor laríngeo en un enfermo laringectomizado, puede darse "in situ" pero la incidencia es en forma abrumadora en base a una participación linfática; de forma que consideramos que, todos los esfuerzos que contribuyan al mejor conocimiento y control de este sistema, son de importancia fundamental.

Sistema Linfático — Generalidades

El origen embriológico del tejido linfático es un punto que ha sido discutido por diferentes autores. El ganglio linfático es la formación linfática más perfecta. Para Engel (1861), Gulland (1894) y Fl. Sabin (1902), el ganglio se formaría por infiltración de elementos linfocitos en el seno de un plexo de vasos linfáticos, vasos cuyo desarrollo sería anterior al de los ganglios. Para Klein (1873) y Retterer (1900), el ganglio aparecería en el seno del tejido mesenquimatoso por metamorfosis de los elementos constitutivos de este tejido.

En estudios posteriores Auché (1934) afirma que los vasos linfáticos preexisten a los ganglios, de los vasos el primero en aparecer sería el canal torácico, que resultaría de la fusión de los sacos linfáticos primitivamente aislados y serían porciones de plexos venosos embrionarios que habrían perdido toda conexión con las venas, la gran vena linfática reconoce un origen análogo. Hacia el tercer mes de vida intrauterina aparecen una serie de elementos mesenquimatosos que infiltran alrededor de estos vasos primitivos, en las zonas posteriormente más ricas en elementos ganglionares estas agrupaciones mesenquimatosas serán más abundantes. Trabajos actuales de Burnet (1962) y Clark (1963) mediante microscopio electrónico han confirmado estos estudios.

Resumen histológico. — Es importante recordar la estructura anatómica para la posterior comprensión del funcionalismo.

El tejido linfático se encuentra sistematizado en dos elementos fundamentales: Los vasos linfáticos y los órganos linfáticos.

Los vasos más finos son finísimos túbulos de paredes muy delgadas que forman una densa red en la mayoría de los tejidos y recogen el líquido intersticial. La diferencia entre capilares y vasos estriba en la diferencia de calibre y en que los vasos tienen la pared más gruesa y poseen las mismas capas que las paredes arteriales y venosas (íntima, muscular y adventicia), más o menos diferenciadas y tienen la propiedad de poseer válvulas.

Los órganos linfáticos son los nódulos (que se consideran más bien organoides y forman agrupaciones dispersas) y los ganglios linfáticos que son la estructura fundamental.

Estructura:

		Cápsula
	}	Trabéculas
Estroma o armazón		Fibras reticulares
		Nódulos linfáticos
	}	Senos corticales o marginales
Sustancia cortical		Cordones medulares
	}	Senos medulares o intermediarios
Sustancia medular		

La mayor parte de las funciones específicas del ganglio dependen fundamentalmente de la parte correspondiente de tejido reticular, sobre todo la función fagocítica o macrofágica.

Funcionalismo. — El tejido linfático está distribuido estratégicamente en los diversos territorios en los que un elemento extraño y potencialmente agresor para el organismo puede tener fácil acceso.

Un examen rápido de un corte de ganglio linfático nos indica que tiene dos funciones fundamentales:

- 1.ª Filtración de la linfa.
- 2.ª Producción de elementos celulares destinados a la defensa del organismo y a la producción de inmunidad.

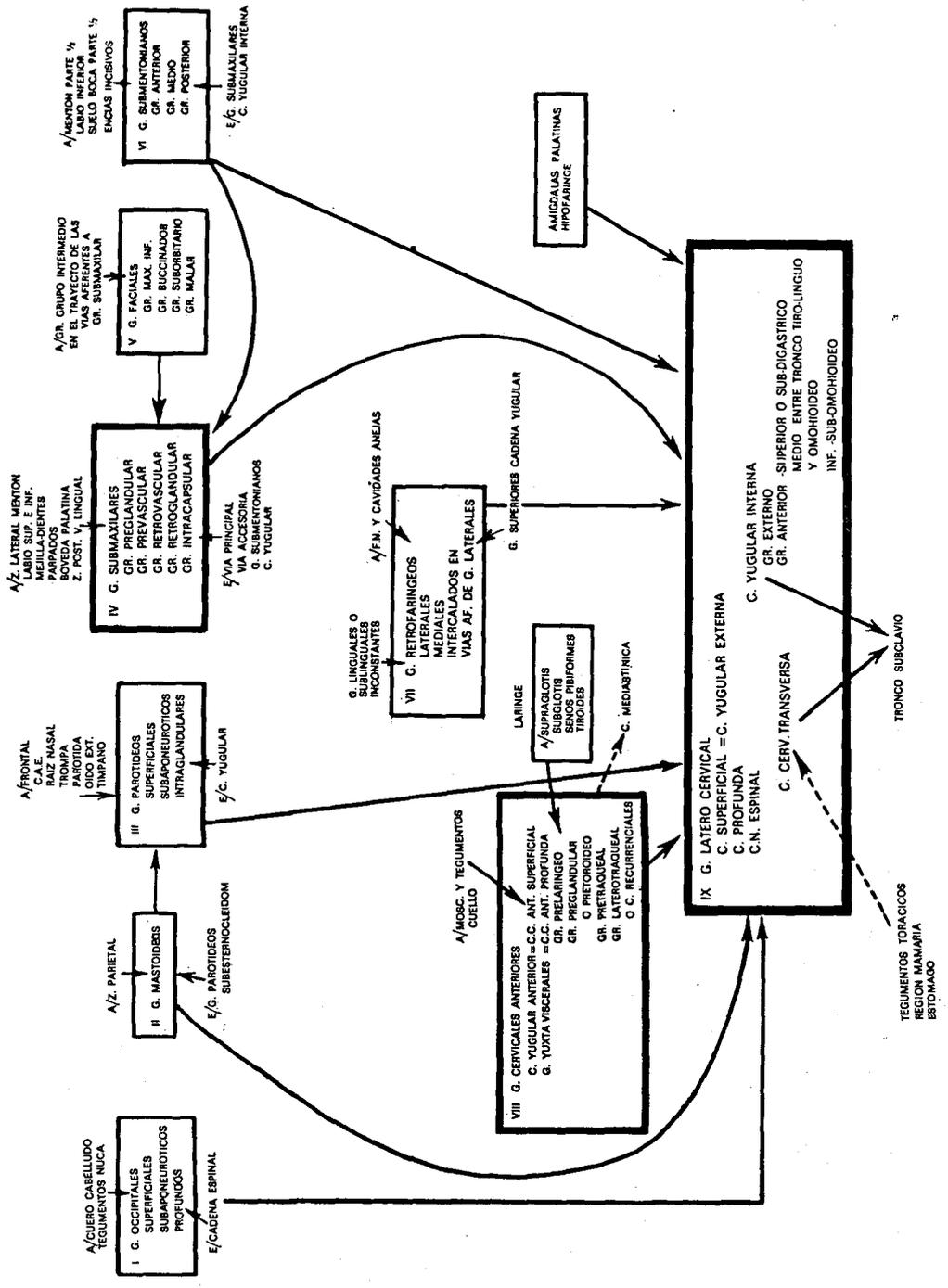
Lo mismo que otros tejidos y órganos que forman parte del S.R.E., los ganglios linfáticos están ligados a la producción de anticuerpos.

Se ha dicho que el S.R.E. de un ganglio linfático sería capaz de formar anticuerpos específicos contra las células tumorales y que el tejido linfático poseería la propiedad de destruir este tipo de elementos celulares o cuando menos inhibir su crecimiento. Sin embargo, hasta ahora no disponemos de ninguna demostración segura de este aserto, que sin embargo ha sido comprobado para el filtro capilar del pulmón, donde las células carcinomatosas son destruidas o inhibidas durante años en su crecimiento (Leicher, 1956, Ceelen W. K. 1962). Las descripciones a este respecto se refieren a una posible regresión de ganglios linfáticos afectados de un proceso inflamatorio (Walther I. 1948).

Hay otra función o capacidad del tejido linfático que interesa remarcar y es su gran *potencial de regeneración*. La variación, en la cantidad de tejido linfoideo, que puede ocurrir como respuesta a un problema de nutrición alterada o a otros estímulos, tal como la administración parenteral de proteínas extrañas. El problema ha sido estudiado en condiciones de irritación patológica y en el animal normal mediante el sistema de extirpaciones ganglionares (Yoffrey and Courtice 1956). Este potencial parece ser debido a un aumento de presión intralinfática en los vasos como consecuencia de la presencia del obstáculo o la extirpación.

Anatomía del Sistema linfático cervical. — Una zona tan accesible a la exploración clínica raramente podía escapar al estudio de los anatomistas clásicos. El territorio craneofacial está abiertamente en comunicación con el medio externo y expuesto al contacto con elementos extraños, por lo tanto el elemento defensivo se desarrolla con mayor intensidad. La clasificación comúnmente aceptada, es la debida a Rouviere, quien divide las cadenas según la forma de agruparse los ganglios y la dirección de las corrientes que las atraviesan; esta clasificación que resumimos en el cuadro siguiente resume los estudios anteriores de Mascagni, Sappey, Poirier, Cuneo, Bidle, Cooper, Portal, Most y Bartels fundamentalmente.

En base a esta clasificación, podemos darnos cuenta que las zonas de drenaje de toda la topografía craneofacial llegan directamente a esta zona y por ende ahí se reflejará toda la patología, específica, inespecífica o tumoral que puede incidir en los territorios aferentes, por eso nuestras gammagrafías han tendido a poner de manifiesto y a estudiar los grupos ganglionares cervicales: Submaxilares, Submentonianos, Cervicales anteriores y sobre todo Cervicales laterales, que son los auténticos colectores de toda la linfa del territorio cefálico. De forma global podemos afirmar así mismo que la corriente de linfa, recorre el cuello de superficie a profundidad y de arriba abajo (Sage H. 1958).



Sistemática exploratoria de las cadenas linfáticas cervicales

Hemos de partir del hecho de que precisamente por su accesibilidad los ganglios del cuello son una zona clínicamente muy explorada en forma empírica, pero raramente se utilizan en ellas los métodos cuyos resultados más o menos objetivables son usados para las cadenas de otros territorios, dándose la paradoja que en muchos casos, el funcionalismo y la anatomía radiológicas son mucho más estudiadas y por ende más conocidas en las cadenas ocultas que en aquellas más accesibles.

Exploración clínica. — Se basa fundamentalmente en dos maniobras: Inspección, que nos da una idea global del volumen y variaciones morfológicas del cuello y Palpación, maniobra fundamental que debe realizarse con el enfermo con el cuello ligeramente flexionado hacia adelante para relajar el E.C.M. el cual estando en tensión, puede enmascarar algún pequeño elemento ganglionar.

Datos que extraemos de la palpación:

- Números de ganglios hiperplásicos si los hay.
- Situación de tal o cual grupo de una determinada cadena.
- Consistencia y sensibilidad a la presión.
- Movilidad y adherencia o no a planos profundos.

Exámenes complementarios:

- Control de la temperatura.
- Exámenes hematológicos de rutina.
- Adenograma o frotis, por punción o por extensión de muestras obtenidas de una biopsia o en el curso de una intervención quirúrgica.

Biopsia ganglionar. — Aquel ganglio en el que colonicen células carcinomatosas, pierde su estructura histológica normal y adquiere la del tumor primitivo.

Linfografía. — Este método descrito por Kimmoth en 1955, consiste en la introducción de un medio opaco en un colector linfático quirúrgicamente aislado. Es en 1963 en que Ugo Fisch propone su utilización para la visualización de los ganglios del cuello y casi simultáneamente es descrita y puesta en marcha por numerosos autores (Jackson, Wallace, Turck y Parker). La técnica consiste en la disección y canulación de un linfático del área retroauricular, previamente teñido con una inyección intersticial de 1 c.c. de Blue Patent y la posterior introducción en el linfático, así identificado de 3 c.c. de lipiodol ultrafluido en inyección muy lenta, para evitar el dislaceramiento de la sutil pared del vaso. Hay un argumento que oponer a esta técnica, aparte las dificultades técnicas que ofrece y es el hecho ya constatado por Rouviere que toda inyección de colorante realizada posteriormente al nivel de la V. Yugular interna, logra rellenar todos los ganglios de la C. Espinal y Cervical transversa pero muy difícilmente los de la C. Yugular anterior, este hecho es asimismo constatado por C. Chouard y Grellet (1968) y si recordamos que esta cadena es la más importante desde el punto de vista carcinológico la importancia del método queda muy disminuida.

Gammagrafía. — Es una modalidad de linfografía indirecta. Está fundada en la introducción en el sistema linfático de un isótopo radiactivo (Isótopo=Elemento de igual número atómico pero de distinta masa), en estado de suspensión coloidal o sol, cuyas micelas presentan unas dimensiones tales que facilitan su paso a través de las paredes de los vasos linfáticos hasta el interior de la luz de estos vasos existentes en el parénquima en el cual ha sido inyectado el isótopo en cuestión.

La reproducción gráfica de la actividad de los elementos orgánicos que han captado la sustancia inyectada, es realizada por el aparato de conteo mediante el adecuado sistema inscriptor y amplificador.

El aparato detector consta básicamente de un cristal de yoduro sódico activado con talio y acoplado ópticamente a un fotomultiplicador. Ambos constituyen un bloque compacto. La intensidad de radiación de un radioisótopo es directamente proporcional al número de fotones que emite por unidad de tiempo. Por otra parte el fotomultiplicador da un impulso de mayor o menor corriente, según que la energía absorbida por el cristal sea mayor o menor con independencia de la frecuencia de estos impulsos, es decir, de la intensidad de la radiación. Hay un elemento muy importante en el aparato de detección y es el Colimador: elemento semejante al diafragma de una máquina fotográfica. Permite "ver" en el cristal la mínima superficie del órgano y conseguir de ella el máximo de incidencia de fotones sobre el cristal. Para explorar zonas con poca actividad se utilizará un colimador de foco grueso y para alta actividad, uno de foco fino. En el primer caso las imágenes obtenidas serán menos definidas y con cierta distorsión en su morfología, tanto mayor cuanto mayores sean los orificios del colimador utilizado. El aparato de gammagrafía o Gammascaner, tiene además un dispositivo electromecánico, mediante el cual cuando el detector alcanza un número de impulsos prefijado imprime una señal en el papel. La frecuencia de estas señales indica la mayor o menor concentración del isótopo trazador en el órgano y su situación. Para mayor facilidad en la interpretación de estas señales los equipos modernos las imprimen en color mediante una escala cromática que está en relación con la frecuencia de las señales emitidas. Existen otros aparatos de detección, como el Gammacámara que visualiza el órgano globalmente, reproduciendo su morfología y marcando los centros de centelleo. (Veall, 1964).

Los trabajos recientes de Donato en Pisa nos dejan entrever la posibilidad de un estudio tomográfico de la distribución de un radioisótopo o una molécula marcada en el organismo, pero estas exploraciones necesitan instalaciones complejas que actualmente no son de uso corriente. Otras investigaciones que tienen como objeto descubrir las moléculas que se fijan con apetencia selectiva sobre tejido tumoral, alcanzan el más alto interés. Con tales sustancias podemos intuir que será posible, algún día, poner de manifiesto "en positivo" los territorios patológicos.

Gammagrafía del sistema linfático. — La linfografía directa, como hemos visto, precisa la denudación delicada de un capilar linfático; en cambio los radioisótopos permiten la linfografía indirecta de forma relativamente sencilla.

La histología de los capilares linfáticos muestra que éstos están formados de una pared discontinua sin membrana basal. El paso del líquido intersticial hacia las vías linfáticas se realiza fundamentalmente gracias a poros (Pressman, 1962; Sabinston, 1963). Por tanto, según esto, para proceder a una linfografía indirecta en las mejores condiciones, es preciso inyectar en el espacio intersticial del territorio que drena a la cadena que queremos explorar, una suspensión coloidal cuyas partículas tengan un diámetro ecuatorial próximo al de las albúminas, o sea, de 36 Å.

Estas partículas en suspensión coloidal franquean los poros de los capilares linfáticos y emigran hacia la linfa, siendo rápidamente fagocitadas por las células litorales del S.R.E. de los ganglios regionales del territorio en estudio (Sorensen, 1961). Este fenómeno se repite de ganglio en ganglio a todo lo largo de la cadena considerada. Los flúidos, los lípidos y las proteínas circulan por su parte sin ser retenidas en los ganglios hasta la desembocadura del sistema linfático en el torrente circulatorio (Pressmann, 1962). La linfografía indirecta isotópica realiza este hecho de tal modo que lo que sería un simple estudio morfológico se convierte en un examen funcional.

La linfogammagrafía encuentra su aplicación "princeps" en el diagnóstico o sospecha de metástasis ganglionares pélvicos, o paraaórtico. Un estudio comparativo

ha sido realizado por Voutilainen y Wiljasalo, confirmando la correlación entre linfografía en enfermos con linfomas y carcinomas metastásicos. Kazem (1971) realiza un estudio histopatológico en sistemas ganglionares y encuentra que en los enfermos que se le ha practicado una linfografía, los cambios microscópicos consisten en una importante desestructuración de la arquitectura ganglionar en los primeros días, seguida de una intensa reacción inflamatoria. En cambio, los ganglios que habían recibido hasta 200 μ C. de Au 198, mostraban una distensión de los sinusoides, pero conservando su arquitectura y sin que se observaran fenómenos de linfadenitis. Utilizando dosis mayores (600 μ C.) aparece un acúmulo de histiocitos en los espacios sinusoidales y un aumento de neutrófilos y linfocitos, lo que sugiere la presencia de una reacción inflamatoria. Como conclusión infiere que debe valorarse cuidadosamente la utilización de la linfografía en procesos benignos y en enfermedades consideradas curables, mientras que la gammagrafía sería el método ideal para este tipo de exploraciones en procesos de menos consideración.

Metódica general de la linfogammagrafía indirecta. — La única sustancia que permite actualmente poner bien en evidencia los ganglios linfáticos, es el Oro 198 coloidal (50 A). Una inyección del orden de 150 C., aproximadamente 50 rads., en el punto de la inyección. El Au 198 inyectado intersticialmente precipita sobre las proteínas tisulares en el momento de la inyección, de forma que una parte es vehiculada por las proteínas móviles que son absorbidas por los ganglios linfáticos, y debido al aumento de su peso molecular son fijadas por las células R.E. del ganglio en cuestión. En 1956 aparecen los trabajos experimentales de Fizzer, Abbatucci y Tubiana, en los que se hacen los primeros intentos de radioterapia intersticial mediante el uso de este material radiactivo y entonces observaron que la difusión local era débil; en cambio se obtiene una importante concentración en los linfáticos regionales de la zona inyectada. De ahí se concluye que lo que empezó por ser la búsqueda de un medio de irradiación intersticial, derivó hacia insospechadas posibilidades exploratorias.

Linfogammagrafía de las cadenas cervicales. — Los estudios gammagráficos aplicados a diversos territorios, fundamentalmente cadenas ilíacas, mamarias y ganglios mediastínicos, cuenta en los últimos años con abundante bibliografía en su haber. No ocurre lo mismo con esta técnica aplicada al estudio de las cadenas cervicales, en las que sigue siendo la palpación el método de control en la mayoría de las escuelas. La bibliografía que hemos reunido al respecto es escasa y data a partir del año 1960, con los trabajos de H. Sage, Hagio B., Schwab, Welsh L., Pressmann J., Sekula, Fernholz, V. Zita y sobre todo Delayaye en Francia es quien ha realizado un estudio más completo del tema, introduciendo además la técnica de inyección intramucosa que nosotros hemos adoptado y que como veremos es la que proporciona imágenes más demostrativas.

Metódica personal. — Tomamos como base para nuestro trabajo dos series de enfermos. La primera de ella consta de (70) pacientes afectos de procesos patológicos que, clínica y anatómicamente, no pueden influir en la circulación del flujo linfático del cuello (faringitis, sinupatías, procesos tubéricos, etc.).

Un segundo grupo más reducido, de enfermos con procesos tumorales de cabeza y cuello o pacientes sometidos a medidas terapéuticas: gangliectomizados e irradiados.

Dosis de trazador utilizada. — Se ha utilizado Oro 195 de la casa Hoetchs, existen otras marcas en el mercado, pero las micelas tienen un tamaño ecuatorial mayor. La dosis se mide en base a una actividad de 120 μ C. en un volumen aproximado de 0,3-0,4 c.c. La dosis trazadora la diluimos en una pequeña cantidad de suero fisiológico para disminuir la concentración. No hemos empleado Hialuronidasa como factor de difusión, ya que si bien en procesos banales no tiene contraindicación, no ocurre lo mismo en pacientes afectos de procesos neoplásicos.

No hemos incluido ninguna solución anestésica, ya que el pequeño volumen de la cantidad a inyectar la hacen perfectamente tolerada. En los casos de inyección intramucosa hemos dado algunos toques de tónica para evitar el reflejo nauseoso en enfermos hipersensibles.

Elección del punto de inyección. — Basándonos en la literatura existente con respecto a este tipo de exploración, empezamos por realizar la inyección del trazador en la región retroauricular, tomando como referencia los trabajos de Chouard y Fisch en linfografía directa, y los de Fernholz para la isotópica. Posteriormente hemos utilizado la técnica de infiltraciones intramucosa en distintos puntos: Parénquima de la amígdala palatina, Mucosa de la cara interna de la mejilla y masa muscular de la base de la lengua.

Técnica de la I. Retroauricular. — Con una aguja fina de bisel corto se realiza la inyección en forma subcutánea en el punto de inserción del M. Auricular posterior en la mastoide. La inyección es bien tolerada por los enfermos, quedando sólo una pequeña mancha azulada alrededor del punto de inyección que a los 15 días o tres semanas desaparece.

Técnica de la I. en Amígdala palatina. — Es un punto de fácil acceso si se dan previamente unos toques con anestesia tónica. El único inconveniente es la presentación de este reflejo nauseoso. En algunos casos (como veremos en los resultados, la emigración del coloide no ha sido tan buena como cabría esperar en este territorio y lo consideramos debido a la estructura linfoide de la amígdala que efectúa una retención de la sustancia). La inyección debe ser muy lenta e intracapsular.

Técnica de la I. en Base de lengua. — Como veremos la emigración del trazador es muy buena hacia las cadenas yugulares anteriores; esta buena emigración la creemos debida a que los movimientos activos de la musculatura lingual favorecen el drenaje linfático.

Técnica de I. en cara interna de la mejilla. — La emigración es casi tan buena como en el punto anterior, por lo que futuras exploraciones lo consideramos los puntos de elección.

Técnica de I. Bilaterales. — Se utiliza el mismo punto (Base de lengua), y la misma dosis; obteniéndose una gammagrafía muy demostrativa de ambas cadenas yugulares anteriores, con lo cual realizamos un estudio comparado que nos puede ser de gran utilidad.

Metódica de la exploración. — Una vez realizada la inyección en uno de los puntos descritos, los resultados más satisfactorios los hemos obtenido realizando el contaje a las 24 h., lo que está de acuerdo con la experiencia de diversos autores. Dejando transcurrir más tiempo (36 h.) lo que se gana en difusión a grupos más alejados se pierde en actividad del radiocoloide.

Teniendo en cuenta que el rastreo lo realizamos en todo el territorio laterocervical la posición más adecuada es la misma que empleamos para realizar una gangliectomía, es decir, aquella que pone en la máxima proximidad el territorio del canal vascular, o sea cabeza en hiperextensión y ligera torsión hacia el lado contrario al explorado.

La distancia del plano del colimador a la zona ganglionar a explorar, varía según el colimador utilizado en función de la actividad. Poca actividad colimador de foco grueso (D.F. 8,5 cm.), alta actividad colimador de foco fino (D.F. 6,5 cm.). El aparato de detección utilizado es un Picker-Magnascanner V con cristal de 5 pulgadas, cuyas características han sido descritas en el capítulo de gammagrafía.

Después de realizado el rastreo se marcan en el papel una serie de puntos que nos servirán posteriormente para identificar los grupos ganglionares en los cuales hemos detectado actividad. Los puntos marcados han sido constantes, respetando en la forma más aproximada posible las peculiaridades de cada enfermo: Lóbulo del pabellón auricular, Barbilla (punto más distal), Angulo del maxilar inferior, Horquilla esternal, Punto de intersección con la clavícula de la prolongación de una línea que continúa los bordes laterales del cuello, considerado el enfermo en posición frontal.

Hemos realizado, para control en el transcurso del trabajo, unos esquemas con la representación gráfica de las principales cadenas ganglionares en los que de un trazo representamos la emigración del trazador para de este modo facilitar la posterior interpretación de la gammagrafía; anotamos asimismo la fecha del examen, así como las principales características del enfermo, dado que los patrones de normalidad gammagráfica cervical no están establecidos, damos gran importancia a la imagen obtenida, siempre que ésta esté en relación a la clínica.

Casuística. — Hemos agrupado nuestros casos según el punto de inyección del coloide:

- I. — Retroauricular. — 16 pacientes.
- I. — Amigdalas. — 24 pacientes.
- I. — Mucosa de cara interna de mejilla. — 19 pacientes.
- I. — Base de lengua. — 20 pacientes.
- I. — Bilateral (Ambos lados de la base lingual). — 8 pacientes.

En las tablas de casuística que hemos confeccionado en el trabajo original, figuran características de cada enfermo, fundamentalmente si está afecto de enfermedad neoplásica, o ha estado sometido a alguna terapia sobre las cadenas cervicales.

Distribución del trazador en los diversos grupos ganglionares según cada punto de inyección utilizado.

Inyección Retroauricular. — Número total de enfermos = 16.
Número de enfermos normales = 16.

- Emigración a Cadena Espinal = 16.
- Emigración a Cadena Yugular = 5.
- Emigración a Cadena Cervical Transversa = 6.

Porcentajes de emigración hacia:

- Cadena Espinal: 100 %
- Cadena Yugular: 31 %
- Cadena Cervical Transversa: 37 %

Inyección amigdalas. — Número Total de enfermos = 24.
Número de enfermos normales = 20.

- Emigración a Cadena Espinal = 3.
- Emigración a Cadena Yugular = 17.
- Emigración a Cadena Cervical Transversa = 2.

Número de enfermos con patología ganglionar o sometidos a terapéutica (Irradiados o gangliectomizados) = 4.
(Véase cada caso por separado.)

Porcentajes de emigración hacia:

- Cadena Espinal: 15 %
- Cadena Yugular: 85 %
- Cadena Cervical Transversa: 8 %

Inyección Base de Lengua. — Número Total de enfermos = 20.
Número de enfermos normales = 14.

- Emigración a Cadena Espinal = 0.
- Emigración a Cadena Yugular = 13.
- Emigración a Cadena Cervical Transversa = 1.

Número de enfermos con patología ganglionar o sometidos a terapéutica (Irradiados o gangliectomizados) = 7.

- 3 enfermos Irradiados — Nula.
- 1 enfermos Irradiados — Disminuida.
- 2 enfermos Ganglios Palpables — Zona hipóactiva.
- 1 enfermos Gangliectomizados — Se observa repermabilización.

Porcentajes de emigración hacia:

- Cadena Espinal: 0 %
- Cadena Yugular: 93 %
- Cadena Cervical Transversa: 4 %

Inyección Cara interna mejilla. — Número Total de enfermos = 19.
Número de enfermos normales = 16.

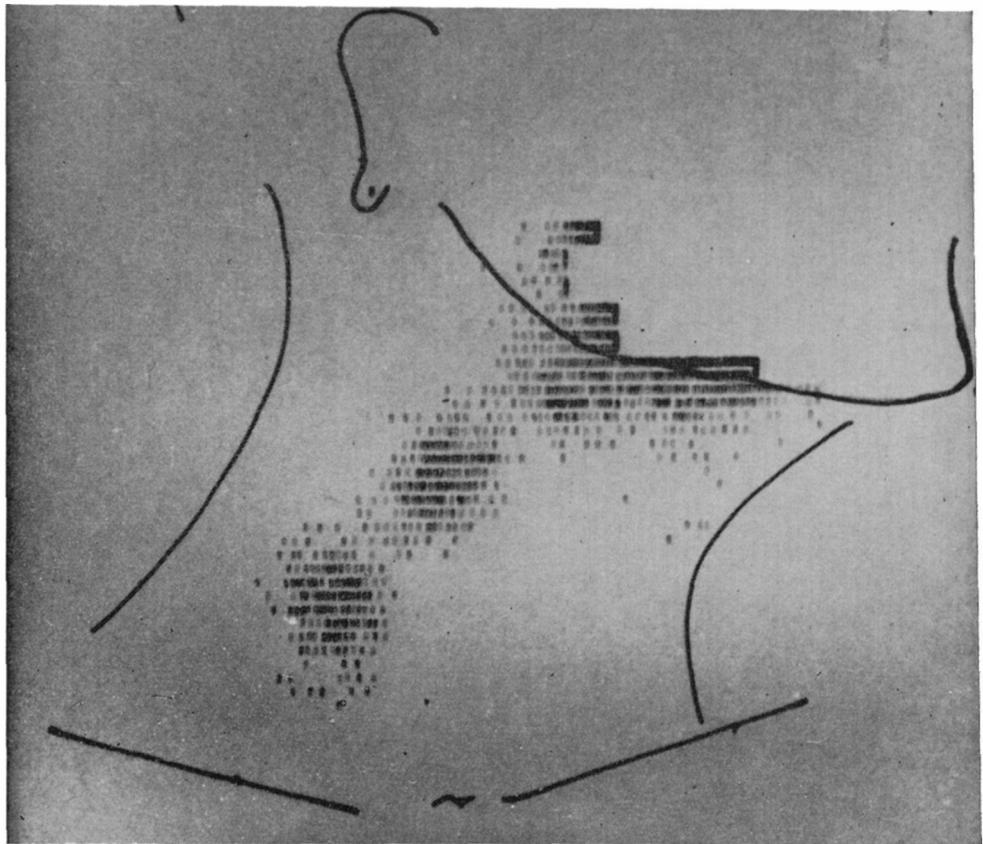
- Emigración a Cadena Espinal = 0.
- Emigración a Cadena Yugular = 16.
- Emigración a Cadena Cervical Transversa = 1.

Número de enfermos con patología ganglionar o sometidos a terapéutica (Irradiados o gangliectomizados) = 3.

- 2 enfermos Gangliectomizados — Nula.
- 1 enfermos Irradiado — Nula.

Porcentajes de emigración hacia:

- Cadena Espinal: 0 %
- Cadena Yugular: 100 %
- Cadena Cervical Transversa: 1 %



Ejemplo de gammagrafía cervical normal. La emigración del trazador llega hasta el extremo distal de la cadena.

CONCLUSIONES

- 1.— No hemos encontrado diferencias importantes en la calidad de la emigración en los diferentes puntos utilizados, excepto en la inyección retroauricular en que prácticamente sólo visualizamos la Cadena Espinal, menos en dos casos en que se han puesto de manifiesto algunos grupos de la cadena Yugular anterior. En cualquiera de los otros escogidos la emigración hacia la cadena Yugular, es buena.
- 2.— Como consecuencia de los hechos puestos de manifiesto en el apartado anterior, consideramos el grupo subángulo maxilar como un conjunto ganglionar común a las dos cadenas Yugular profunda y Espinal. La linfa que llega a este punto puede tomar los dos caminos, si bien la que llega de territorios posteriores tiene tendencia a ir hacia la Cadena Espinal.
- 3.— En ninguno de nuestros casos hemos encontrado emigración contralateral del trazador. La emigración, tanto en los casos normales como en los patológicos, ha sido más o menos clara, pero incluso en los casos en que por alguna causa ha aparecido un bloqueo, la emigración contralateral no se ha producido.
- 4.— En algunos de los casos en que se ha realizado la inyección intraamigdal, el coloide ha quedado retenido, y la emigración ha sido escasa. De acuerdo con la bibliografía existente, consideramos este hecho como debido a la estructura linfática del órgano, y no debido a deficiencias en el funcionalismo de las cadenas.
- 5.— En las gammagrafías cervicales consideramos importante el criterio de positividad, es decir, de normalidad en la imagen. Hemos de ser más cautos en valorar la negatividad, o sea, la falta de fijación, y por tanto lo que consideramos como un déficit de funcionalidad de un determinado grupo. El criterio debe ser siempre adoptado en relación con la clínica.
- 6.— Consideramos prematuro dar normas para la utilización del método en el diagnóstico de procesos metastásicos cervicales, no palpables; hemos de tener en cuenta que el coloide es captado por un grupo ganglionar, y éste es el que se detecta. Si existe un pequeño nódulo metastásico que puede tener un diámetro inferior a 0,1 cm., con los medios actuales de detección, el déficit no es suficientemente aparente.
- 7.— En los enfermos irradiados, las características de la emigración son irregulares. Esta es muy escasa o nula si la dosis de irradiación ha sobrepasado los 4000 rads.
- 8.— Consideramos el control postgangliectomía como una de las aplicaciones prácticas del método que pueden tener interés inmediato por dos motivos:
 - a) Posibilidad de comprobación por el cirujano si la intervención ha sido correcta y en caso de comprobar la existencia de actividad radiactiva en una gammagrafía realizada después de la intervención, sabemos qué territorio es conveniente vigilar en prevención de la presentación de una posible recidiva.
 - b) El método ofrece la posibilidad de ir comprobando periódicamente la regeneración linfática del territorio gangliectomizado. Debido a la inocuidad del método, este control puede repetirse periódicamente a intervalos de tres o cuatro meses.
- 9.— Es asimismo un método de control perfecto, para comprobar la idoneidad de una terapéutica física por Radio o Cobaltoterapia, merced al mismo razonamiento del punto anterior.

10. — Al final de nuestro trabajo hemos realizado una serie de gammagrafías bilaterales y en realidad consideramos que para la utilización clínica del método, deberán realizarse siempre así por el siguiente motivo: como hemos comentado ampliamente en la página 153, hay algunas ocasiones en que pese a ser practicada la exploración en casos no patológicos, hay por alguna causa un drenaje considerado insuficiente con respecto a la dosis de trazador inyectada, por tanto, es conveniente en casos presumiblemente patológicos, prevenir esta posibilidad, y es mejor tener un punto de referencia, y en principio el más sencillo es la comprobación simultánea de ambas cadenas.
11. — Hemos constatado en 3 casos de ganglios palpables de situación baja (subomohioideo), comprobados "a posteriori" histológicamente malignos, que la emigración del trazador se realiza a través de la cadena hasta su extremo distal. En la zona que topográficamente se corresponde con la adenopatía hay una zona inactiva. Si la situación de la adenopatía palpable es alta (subdigástrica, submaxilar) la emigración del trazador es escasa o nula al resto de la cadena. Estos datos apoyan la teoría en cuanto a la estructura reticular de las cadenas cervicales, de modo que si el flujo linfático halla un obstáculo en una estación ganglionar, puede rodearla y pasar a la siguiente.

BIBLIOGRAFIA

En el trabajo original constan 175 citas bibliográficas.