

11242

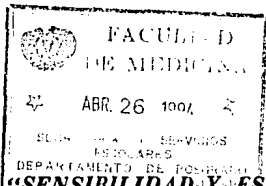


UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
HOSPITAL CENTRAL SUR DE ALTA ESPECIALIDAD
PEMEX

13
20j



**"SENSIBILIDAD Y ESPECIFICIDAD DEL ULTRA-
SONIDO DE ALTA RESOLUCION EN LA DIFE-
RENCIACION DE GANGLIOS LINFATICOS
SUPERFICIALES BENIGNOS DE MALIGNOS"**

TESIS DE POSTGRADO

QUE PARA OBTENER LA ESPECIALIDAD EN:

RADIOLOGIA E IMAGEN

P R E S E N T A .

DR. ANGEL JOSE FLORES SANCHEZ

TUTOR DE TESIS: DRA. MARIA VICTORIA ROMAN TELLEZ



MEXICO, D. F.

1994

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

**HOSPITAL CENTRAL SUR DE ALTA ESPECIALIDAD
PETRÓLEOS MEXICANOS**

**" Sensibilidad y especificidad del ultrasonido de alta resolución en
la diferenciación de ganglios linfáticos superficiales benignos de
malignos".**

Autor de la Tesis: Dr. Angel José Flores Sánchez

Residente del tercer año de la especialidad

RADIOLOGIA E IMAGEN

Tutor: Dra. María Victoria Román Tellez

**Asesores: Dra. Laura Moreno Altamirano
Dr. Jorge Carreón García**

Dr. José de Jesús González Jasso y Silva
Director del Hospital Central Sur de Alta
Especialidad PEMEX

Dr. Anibal Molina Molina
Jefe del Servicio de Radiología e Imagen

Dra. Laura Moreno Altamirano
Jefe del Departamento de Investigación

Dra. Judith López Zepeda
Jefe del Departamento de Enseñanza

Dra. María Victoria Román Péllez

E. N. S.
Tutor de la tesis
ABR. 21 1984
I. C. S.

DEDICATORIAS

**A mi esposa Ma Elena y
mis hijos Angel Isaac
y César David**

**Gracias por su apoyo y
compresión para el logro
de este éxito profesional.**

**A mis padres: Irene Sánchez y
Raúl Flores †**

A mis hermanos

INDEX

INDICE

	Página
INTRODUCCION	1
ANTECEDENTES	3
ANATOMIA DEL CUELLO	7
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	12
OBJETIVOS	13
HIPOTESIS	13
METODOLOGIA	14
RESULTADOS	16
GRAFICAS	20
DISCUSION	22
CONCLUSION	22
BIBLIOGRAFIA	24
ESQUEMAS	

INTRODUCCION

INTRODUCCION

El crecimiento de los ganglios linfáticos superficiales en las regiones del cuello, supraclavicular, axilar e inguinal pueden darse por afección primaria de los mismos o ser de tipo reactiva inflamatoria o tumoral metastásica.

La evaluación clínica de los ganglios linfáticos en pacientes con neoplasia primaria de cabeza y cuello es difícil porque los ganglios menores de 1 cm de diámetro son difícilmente detectados por la palpación; la sensibilidad de este método va de 16 a 66% dependiendo del tamaño y localización de los ganglios. La tomografía computada (TC) ha servido como método de estudio de estos ganglios linfáticos, sin embargo es difícil valorar con esta la longitud de los mismos en los cortes axiales.

Diferentes técnicas de imagen han sido empleadas para superar los resultados de la palpación en la valoración del estado de los ganglios linfáticos con lo que se han detectado nódulos patológicos de 2 mm en una localización superficial ¹.

Con el ultrasonido (US) de alta resolución con transductores de alta frecuencia (7.5 y 10 MHz) se puede identificar: el número, tamaño, localización, patrón sonográfico y márgenes de la lesión, además de diferenciar la ecogenicidad del hilio y la corteza hipocóica de cada ganglio. Además es posible valorar la relación de un ganglio con los músculos adyacentes y las estructuras vasculares ².

Los estudios de ganglios linfáticos con US de alta resolución son utilizados para detección de ganglios metastásicos y diferenciarlos de ganglios reactivos en pacientes con tumores malignos de cabeza y cuello se utilizan diferentes parámetros como la relación radio longitudinal/transverso (L/T) y alteraciones en el patrón sonográfico. Un radio $L/T < 2$ y pérdida de la ecogenicidad central del hilio indican la presencia de metástasis. En contraste un hilio central ancho hiperecico y una corteza angosta se observa más frecuentemente en ganglios de tipo reactivo.

El tamaño del ganglio es un indicador insuficiente para diferenciar la enfermedad reactiva de la maligna.

ANTECEDENTES

ANTECEDENTES

El sistema linfático inicia como pequeños capilares en todos los tejidos blandos de la economía y se extiende en un sistema cerrado a vasos de mayor calibre, pasando de estos a nódulos y drenando a vasos linfáticos mayores. Existen aproximadamente 800 ganglios linfáticos en el cuerpo humano, de los cuales 300 se localizan la región del cuello. En el adulto los ganglios superficiales se encuentran envueltos en grasa y esto hace difícil su localización e identificación por los diferentes métodos de imagen.

El estudio de ganglios linfáticos superficiales en cuello, axila, regiones supraclaviculares e inguinal, ha sido evaluado, por los médicos mediante la exploración física, desde hace muchos años, posteriormente la cirugía y el estudio histopatológico permitieron identificar la etiología de los mismos.

Se han propuesto numerosas clasificaciones de los ganglios linfáticos desde el inicio de las primeras descripciones anatómicas, la mayoría de los esquemas de clasificación están basados en el trabajo del anatomista Francis Rouviere. Recientemente se ha propuesto

modificación simplificada de esta vieja clasificación en relación mas directa a las modernas técnicas de imagen principalmente la TC ³.

Entre los métodos de imagen para el estudio de las diferentes cadenas de linfáticos:

La linfocentellografía con Tc 99, tiene el inconveniente de que se administra un radiofármaco de usar radiaciones gamma y que los resultados se conocen 3-6 horas después de introducir el radiofármaco IV.

La tomografía computada requiere el uso de medio de contraste iodado IV y radiaciones x. Este método a principio de la década de los 80s dio la pauta no solo para la diferenciación de los ganglios linfáticos superficiales, sino también de aquellos dentro del mediastino, abdomen y retroperitoneo.

A mediados de la década de los ochentas aparecieron estudios ultrasonográficos con lo que se identificaban adenopatías superficiales, y era posible distinguir entre ganglios únicos o conglomerados de linfáticos, además de poder definir infiltración de los mismos hacia órganos vecinos y estructuras vasculares y ayudar al cirujano en las cirugías de tumores de cabeza y cuello, sin

embargo no definía si las adenomegalias identificadas eran de etiología benigna o maligna.

La resonancia magnética (RM) con antenas de superficie, secuencias de Espin eco T1 antes y después de la administración del medio de contraste (Gandolinium) y secuencias en T2, con cortes axiales, coronales y sagitales de 4-5 mm de espesor tiene alta especificidad para detectar ganglios linfáticos metastásicos en pacientes con tumores de cabeza y cuello ⁴.

Recientemente se han publicado trabajos de punción biopsia de ganglios linfáticos superficiales con aguja fina guiados por US y otros trabajos que muestran la sensibilidad y especificidad de las diferentes modalidades de imagen (TC, IRM y US) para tratar de establecer la etiología de dichas adenopatías ^{5,6}.

Vasallo y Col ⁷ evaluaron el aspecto ultrasonográfico de los ganglios linfáticos superficiales dividiéndolos de acuerdo a su forma, aspecto de su hilio y su corteza; midieron el diámetro más corto (T) y el más largo (L) fueron clasificados de acuerdo a la relación L/T en dos clases L/T mayor de 2 y L/T menor de 2. Así mismo el aspecto del hilio ecogénico fué valorado y los gánglios fueron clasificados en tres clases: hilio amplio, delgado y ausente.

De acuerdo a la corteza hipocóica fueron clasificados en corteza estrecha, amplia concéntrica y amplia excéntrica. (Fig 1)

La diferenciación entre los ganglios linfáticos benignos de malignos fué estadísticamente significativa de acuerdo al aspecto del hilio y a la relación del diámetro L/T sin importar si la afección maligna era primaria o secundaria.

La tendencia del ganglio benigno "oval" (diámetro L/T mayor de 2) y nódulo maligno "redondo" (L/T menor de 2) ha sido informado por otros autores.

Se ha encontrado que el diámetro axial es la dimensión que con mayor certeza predice invasión tumoral, en un ganglio normal el rango de este diámetro es entre 2 y 5 mm. La expresión numérica de éste concepto es el "índice de redondés" (IR) obtenido dividiendo el diámetro longitudinal entre el diámetro axial.

Solbiati refiere el 71% de los ganglios con IR menor de 1.5 (forma redondeada) como malignos, por el contrario 84% de los ganglios con IR mayor de 2 (forma oval) son hiperplásicos ⁵.

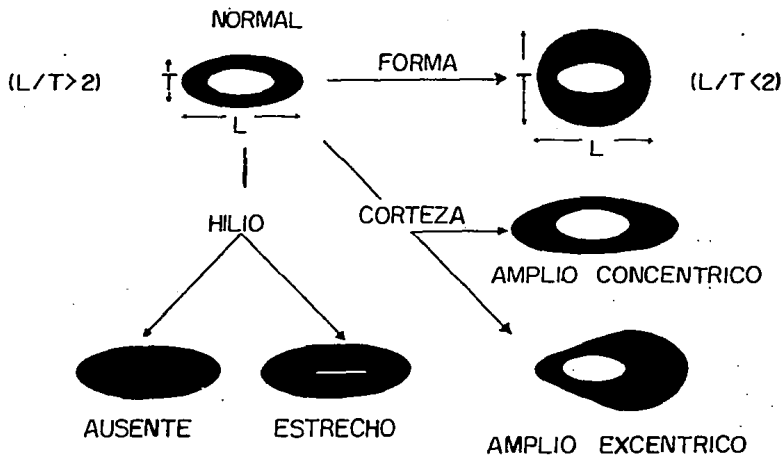


Figura I. Sonomorfología de nódulos linfáticos sup.

ANATOMIA DEL CUELLO

Los ganglios de las inflamatorias o granulomatosas son esencialmente hipoecoicos o anecoicos y muestran calcificaciones granulares.

ANATOMIA DE CUELLO

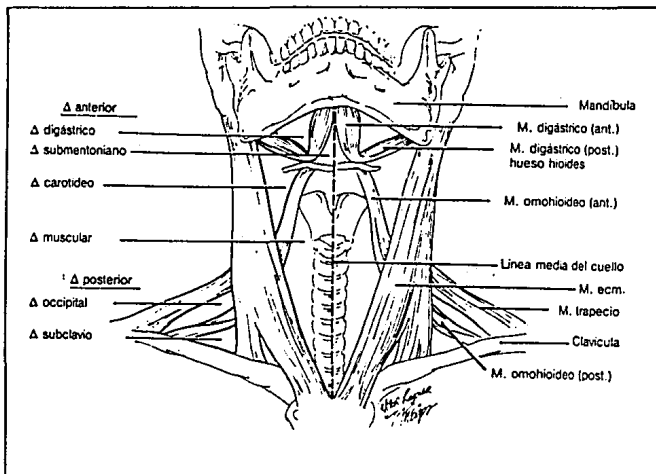


Fig.1 Triángulos anatómicos del cuello.

La porción anterior del cuello ha sido dividida tradicionalmente en regiones triangulares, que están definidas y separadas por músculos importantes (Fig. 1), estas regiones están relacionadas con una base

anatómica relativamente constante, lo que permite sugerir la localización y el origen de las lesiones que contienen y le es de gran utilidad para las vías de acceso al cirujano. La extensión posterior del cuello <<triangular>> llega hasta el borde anterior del músculo trapecio, las mitades derecha e izquierda del cuello son divididas por una línea imaginaria en el plano sagital y ambas contienen regiones triangulares simétricas y prácticamente idénticas. La división principal se establece entre un triángulo anterior y otro posterior separados por el músculo esternocleidomastoideo (ECM), este músculo define el borde anterior del triángulo posterior y el borde posterior del triángulo anterior. El triángulo posterior está dividido en un triángulo subclavio y otro occipital por la interposición del vientre posterior del músculo omohioideo, el triángulo occipital está situado entre el trapecio por atrás, el ECM por delante y el vientre posterior del omohioideo por abajo, el triángulo subclavio está situado por debajo del vientre posterior del músculo omohioideo, por detrás el ECM y por delante la clavícula.

El gran triángulo cervical anterior puede subdividirse en una porción superior y otra inferior separadas por el hueso hioides. La porción superior contiene dos regiones triangulares. El triángulo digástrico está situado entre el borde inferior de la mandíbula y entre los vientres anterior y posterior del músculo digástrico. El

triángulo submentoniano, más pequeño, está situado entre el vientre anterior del músculo digástrico y la línea media, debajo de la sínfisis mandibular y encima del hueso hioides.

La porción inferior del triángulo cervical anterior se subdivide en un triángulo carotídeo superior y un triángulo muscular inferior, que están separados entre sí por el vientre anterior del músculo omohioideo. El triángulo carotídeo está limitado por el vientre posterior del músculo digástrico en la parte superior, por el músculo ECM en la parte posterior y por el vientre anterior del músculo omohioideo en la región anteroinferior. El triángulo muscular está situado entre el vientre anterior del músculo omohioideo por arriba, el músculo ECM por detrás y la línea media por delante.¹⁰

El sistema linfático cervical puede subdividirse en cuatro grupos ganglionares principales:

1).- Ganglios cervicales superficiales, 2).- Ganglios cervicales profundos, 3).- Ganglios juncionales y 4).- Ganglios cervicales anteriores (Fig. 2).

Los ganglios cervicales superficiales son relativamente poco numerosos y están situados por fuera de la fascia cervical profunda,

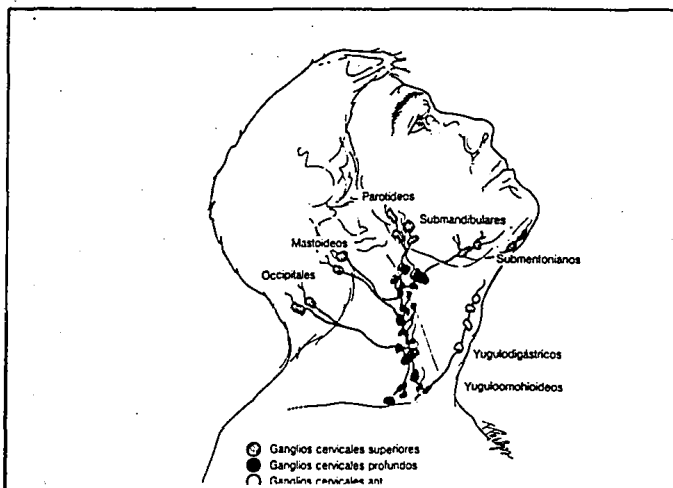


Fig. 2 Ganglios linfáticos cervicales.

sobretudo en la región parotídea y a lo largo de la vena yugular externa. Los ganglios cervicales profundos son más numerosos y mucho más importantes. Casi todos están situados a lo largo de la vaina carotídea y de la vena yugular, por lo que se conocen a veces como ganglios yugulares. Pueden subdividirse en un grupo superior, situado por encima del vientre anterior del músculo omohioideo, y un grupo inferior, en **posición caudal** con respecto a ese plano. El **grupo superior incluye ganglios yugulodigástricos** próximos al

tendón medio del músculo digástrico, que reciben linfa desde la región amigdalárica; los ganglios yuguloomohioideos, que drenan la parte anterior de la lengua y los ganglios submentonianos; los ganglios retrofaríngeos próximos a la base del cráneo, que drenan la nasofaringe y la región de la trompa de Eustaquio; los ganglios parotídeos profundos, situados dentro de la glándula parótida.

Los ganglios cervicales profundos inferiores reciben vasos eferentes desde los canales cervicales profundos superiores, así como desde los ganglios axilares apicales.

Los ganglios juncionales están situados en la unión de la cabeza y el cuello e incluyen uno a dos ganglios occipitales, varios ganglios mastoideos, los ganglios relacionados con la glándula parótida, aproximadamente cinco ganglios adyacentes a la glándula submandibular y de uno a cuatro ganglios submentonianos.¹⁰

Los ganglios cervicales anteriores suelen estar situados a lo largo de la línea media ventral e incluyen ganglios infrahioideos en la membrana tirohioidea, ganglios prelaríngeos próximos a la membrana cricotiroidea y ganglios pretraqueales y paratraqueales. Es importante recordar no sólo la localización general de estos ganglios, sino también sus patrones de drenaje habituales.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El estudio de los ganglios linfáticos en las diferentes localizaciones y de etiología múltiple ha sido difícil y controversial desde hace muchos años. Existen a la fecha métodos diagnósticos invasivos y no invasivos, el US con transductores de alta resolución para partes pequeñas, resulta un auxiliar muy útil en las técnicas actuales no invasivas de imagen para la detección, ubicación y delineación de los gánglios en la enfermedad linfática, con la ventaja también de la visualización de su estructura interna; además el US es un procedimiento rápido que no requiere preparación especial del paciente,

**OBJETIVOS
E
HIPOTESIS**

OBJETIVOS

Identificar los diferentes parámetros ultrasonográficos establecidos para la diferenciación de ganglios linfáticos superficiales benignos de malignos.

- 1.- Identificar mediante el uso de ultrasonido de alta resolución los ganglios linfáticos superficiales en las siguientes regiones: Cuello, supraclaviculares, axilares e inguinales.**
- 2.- Describir las características ultrasonográficas de los gánglios linfáticos identificados.**
- 3.- Clasificar los gánglios linfáticos de acuerdo al patrón sonográfico de su corteza e hilio.**
- 4.- Realizar la medición del diámetro longitudinal y transverso para obtener el índice del diámetro L/T.**
- 5.- Diferenciar entre ganglios benignos de malignos de acuerdo a los diferentes parámetros establecidos por Vasallo ⁷.**

HIPOTESIS

Los hallazgos ultrasonograficos en el diagnostico de ganglios linfaticos superficiales y su diferenciacion benigna de maligna se corrobora con el diagnostico histopatologico.

METODOLOGIA

METODOLOGIA

- a).- El presente es un estudio prospectivo, observacional, comparativo y transversal.
- b).- La población estudiada fueron todos los pacientes con crecimiento ganglionar en las regiones del cuello, supraclaviculares, axilares e inguinales sin importar edad ni sexo.
- c).- Las variables fueron el resultado de la exploración entre cada explorador y las posibles resultantes de las diferentes mediciones hechas por cada uno de ellos.
- d).- Técnicas y procedimientos: Se realizo rastreo ultrasonográfico con transductor lineal y sectorial de 7.5 MHz. con equipo marca Siemens Modelo Sonolaine SL 2 y Sonolaine SL1. Los rastreos se realizaran con cortes longitudinales, axiales y oblicuos directamente sobre la zona afectada .
- e) Analisis de datos:

		Diagnóstico Definitivo	
		+	-
Diagnóstico Ultrasonográfico	+	a	b
	-	c	d

SENSIBILIDAD = $a/a+c$

ESPECIFICIDAD = $d/b+d$

Valor Predictivo positivo = $a/a+b$

Valor Predictivo negativo = $d/d+c$

DONDE:

a = Diagnóstico US y diagnóstico definitivo de malignidad

b = Diagnóstico definitivo Benigno y US Maligno

c = Diagnóstico definitivo Maligno y US Benigno

d = Diagnóstico US y diagnóstico definitivo de benignidad

RESULTADOS

RESULTADOS

Se estudiaron 18 pacientes, 9 de sexo femenino y 9 del masculino, con edades comprendidas de 1 a 59 años con un promedio de edad de 20.6 años; todos los pacientes fueron revisados clínicamente por los diferentes servicios tratantes (pediatría, cirugía pediátrica, oncología pediátrica, hematología, oncología de adultos y cirugía general), en algunos casos se manejo como tumoración en estudio y en otros (la mayoría) como crecimiento ganglionar de etiología a determinar.

Los estudios ultrasonográficos además de demostrar el número (único o conglomerado de ganglios linfáticos), tamaño, forma y aspecto sonográfico, fueron de utilidad para ver la relación con estructuras vasculares y órganos vecinos, así mismo se identificó en un caso, ganglios linfáticos adyacentes a una tumoración los cuales no fueron detectados en la exploración clínica.

Con el US pudo discernir entre una lesión no ganglionar de una ganglionar; ya que en dos pacientes referidas como adenomegalias en estudio se encontró lipoma en una y músculo en otra (dichas pacientes fueron excluidas del estudio).

En total se emitieron 13 diagnósticos ultrasonográficos de

benignidad y 7 de malignidad, siendo entre los diagnósticos benignos proceso inflamatorio reactivo secundario a infección (10), hiperplasia folicular(1), enfermedad pélvica inflamatoria (1) y enfermedad por arañazo de gato(1).

Entre los diagnósticos malignos se encontraron enfermedad de Hodgkin (1), leucemia Linfoblástica (1), Histiocitosis X (1), y dos casos de metástasis de carcinoma gástrico.

Se encontraron 13 ganglios con forma oval y 7 con forma redonda; 8 con índice L/T>2 y 12 con índice L/T<2.

Hallazgo USG	Nódulo	
	Benigno	Maligno
Indice l/t		
diámetro l/t > 2	8	0
diámetro l/t < 2	5	7
Morfología		
oval	11	2
redonda	0	7
características del hilio		
amplio	11	1
estrecho	2	3
ausente	0	3
aspecto de la corteza		
estrecha	4	0
amplia (concéntrica)	8	6
amplia (excéntrica)	1	1

		Diagnóstico Definitivo		
		+	-	
Diagnóstico Ultrasonográfico	+	7	0	7
	-	2	11	13
		9	11	20

SENSIBILIDAD = $7/7+2 = 0.77 = 77\%$

ESPECIFICIDAD = $11/11 = 1.0 = 100\%$

Valor Predictivo positivo = $7/7+0 = 1.0 = 100\%$

Valor Predictivo negativo = $11/2+11 = .84 = 84\%$

De acuerdo al análisis de los resultados, se calculo la eficacia de la prueba, se tomo como estandar de diagnostico ideal el estudio histopatologico. Se encontro una sensibilidad del 75% y una especificidad del 100% en la identificación de ganglios linfaticos superficiales benigno de malignos.

Posteriormente se calculo el valor predictivo positivo y negativo, ya que es necesario conocer ante una prueba positiva o negativa que probabilidad tienen los pacientes de tener o no ganglios con lesion maligna.

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

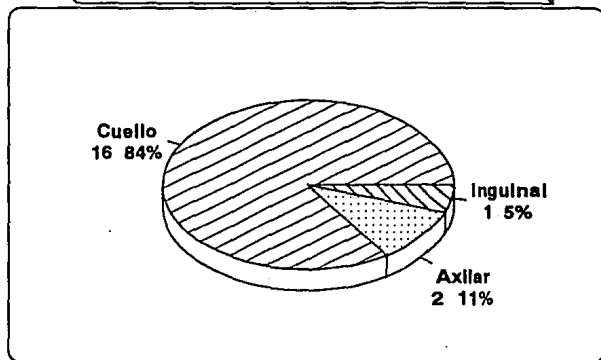
Se observo que el valor predictivo positivo fue del 100% es decir que todos los pacientes con diagnostico ultrasonografico de malignidad en realidad lo tienen.

El valor predictivo negativo fue de 84% lo que significa que de todos los pacientes diagnosticados con afeccion ganglionar benigna 16% puede no serlo.

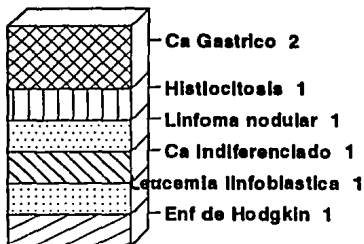
GRAFICAS

GRAFICAS

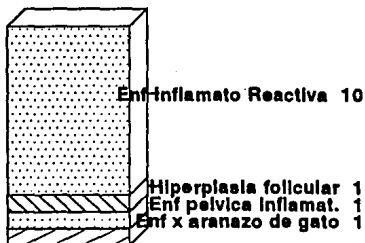
Ultrasonido de ganglios linfáticos Regiones exploradas



Ultrasonido de ganglios linfaticos
Diagnostico de Afeccion maligna



Ultrasonido de ganglios linfaticos
Diagnostico de afeccion benigna



**DISCUSION
Y
CONCLUSION**

DISCUSION

Todas las técnicas de imagen son definitivamente superiores a la palpación clínica en la evaluación de ganglios linfáticos, con una sensibilidad y especificidad del rango de 85-95% ⁷.

El estudio muestra un valor predictivo positivo de benignidad del 100% y un valor predictivo negativo del 84% lo cual significa que de todos los pacientes diagnosticados como malignos el 100% son malignos y de todos los diagnosticados como benignos un 16% pueden no serlo.

CONCLUSION

El índice L/T fue el parámetro que mejor discriminó entre ganglios benignos de malignos. En conjunto los parámetros ultrasonográficos de benignidad y malignidad identifican al 77% de los pacientes con ganglios malignos, sin embargo 16% de los diagnósticos de benignidad son falsos, dada la gravedad de la patología estudiada, se tiene la certeza de que cuando se diagnostica malignidad es acertado en el 100%, pero cuando se diagnostique benignidad es necesario complementar el estudio con otras técnicas de imagen o

con punción biopsia con aguja fina dirigida con ultrasonido. Actualmente la TC es el método de elección para la valoración de ganglios en pacientes con tumores de cabeza y cuello; la RM puede ser el método de elección en el futuro .

Pensamos que el ultrasonido de alta resolución es un método no invasivo, de fácil acceso y bajo costo que debe ser más utilizado como auxiliar diagnóstico en aquellos pacientes con afección ganglionar en quienes la etiología sea desconocida y/o exista sospecha de malignidad.

BIBLIOGRAFIA

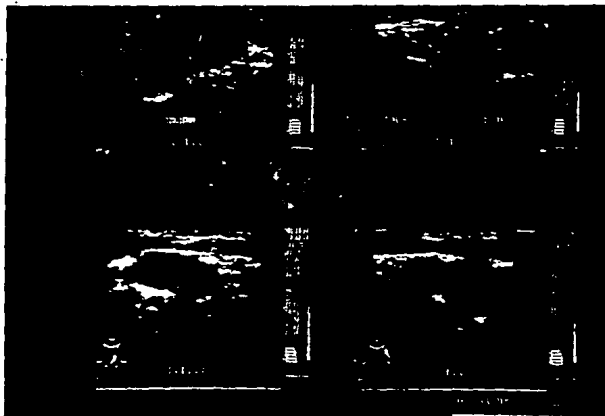
BIBLIOGRAFIA

- 1.- Solbiati L, Cioffi V and Ballarati E. Ultrasonography of Neck: Radiologic Clinics of North America 1992;30:941-954
- 2.- Som P M. Lymph Nodes of the Neck: Radiology 1987; 165: 593-600.
- 3.- Hajek PC, Salomonowitz E, Turk R, Tscholakoff D. Lymph Nodes of the Neck:Evaluation with US. Radiology 1986; 158:739-742.
- 4.- Lee Michael J, Ross Douglas S, Mueller Peter R. Fine-Needle Biopsy of Cervical Lymph Nodes in Patients with Thyroid Cancer: A prospective Comparison of Cytopathologic and Tissue Marker Analysis. Radiology 1993;187:851-854.
- 5.- Van Der Brekel, Castilijns JA, Stel HV. Modern Imaging Techniques and Ultrasound-Guided Aspiration Cytology for the Assessment of Neck Node Metastases: A Prospective Comparative Study. Eur-Arch-Otorhinolaryngol 1993;250:11-117.
- 6.- Vassallo P, Wernecke K, Ross N, Peter PE. Differentiation of Benign from Malignant Superficial Lymphadenopathy: The Role of High-Resolution US. Radiology 1992;183:215-220.
- 7.- Lenz M, Kersting B, Helmberger H. Lymph Node Metastases of

Neck. Current status of Diagnostic Procedures. Revista Mexicana de Radiología 1994;48:7-14.

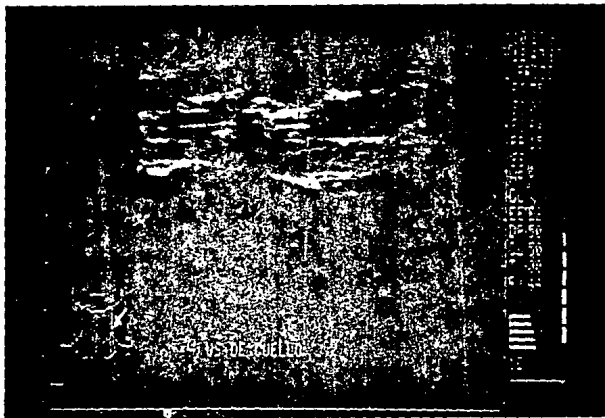
- 8.- Shozushima M, Suzuki M, Nakashima T. Ultrasound Diagnosis of Lymph Node Metastasis in Head and Neck Cancer. Dentomaxillofac. Radiol. 1990; 19:165-170.**
- 9.- Ege Günes N. Internal Mammary Lymphoscintigraphy: Radiology 1976;118:101-107.**
- 10 Rainer T, Ofner G, Marckhgott E. Ultrasound Diagnosis of Regional Lymph Node Metastasis of the Neck in Patients with Head-Neck Neoplasms: Sonomorphatologic Criteria and Diagnostic Accuracy. Laringorhinootologie 1993; 72:730-733.**
- 11 Scatarige JC, Hamper UM, Sheth S, Allen HA. Parasternal Sonography of the Internal Mammary Vessels: Técnica, Normal, and Lymphadenopathy. Radiology 1989;172:453-457.**
- 12 Winkelbaver F, Denk D, Ammann M, Karnel F. Ultrasound Diagnosis of Cervical Lymph Node Tuberculosis. Ultraschall-Med 1993;14:28-31.**
- 13 Simeone JF, Daniels GH, Hall DA and Col. Sonography in the Follow-up of 100 Patients with Thyroid Carcinoma. AJR 1987;148:45-49.**

ESQUEMAS

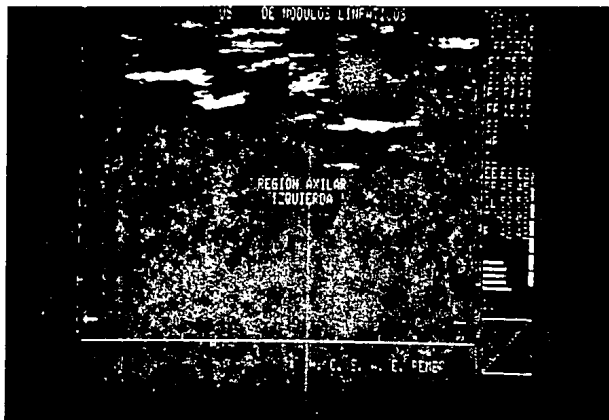


SE APRECIAN DIFERENTES BARRIDOS A NIVEL DE CUELLO (IZQUIERDA Y DERECHA), OBSERVESE UN CONGLOMERADO GANGLIONAR EN LAS DOS FIGURAS DE LA DERECHA, SE DELIMITA LA FORMA REDONDA DE LOS GANGLIOS, AUSENCIA DE HILIO Y - PATRON SONOGRAFICO HETEROGENEO CON UN INDICE L/T MENOR DE 2.

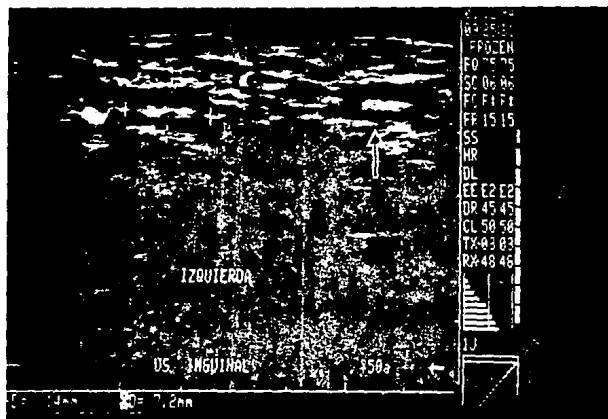
PACIENTE CON Ca GASTRICO CON METASTASIS GANGLIONARES CORROBORADO POR HISTOPATOLOGIA.



GANGLIO LINFATICO CON CARACTERISTICAS ULTRA
SONOGRAFICAS DE MALIGNIDAD.
OBSERVESE LA FORMA REDONDA, PERDIDA DE LA ECO-
GENICIDAD DEL HILIO, EL INDICE L/T ES MENOR
DE 2cm.
EN ESTE CASO SE TRATO DE METASTASIS DE Ca
GASTRICO.

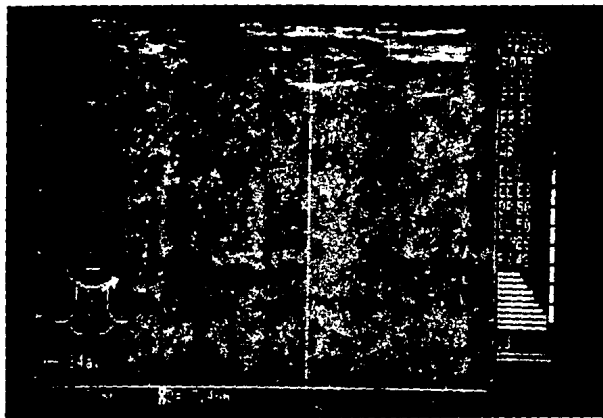


OBSERVESE EL GANGLIO LINFATICO DE FORMA REDONDA, ALTERACION EN LA ECOGENICIDAD DEL HILIO, EL INDICE L/T MENOR DE 2. SE TRATO DE UNA PACIENTE CON LINFOMA GASTRICO Y GANGLIOS METASTASICOS.

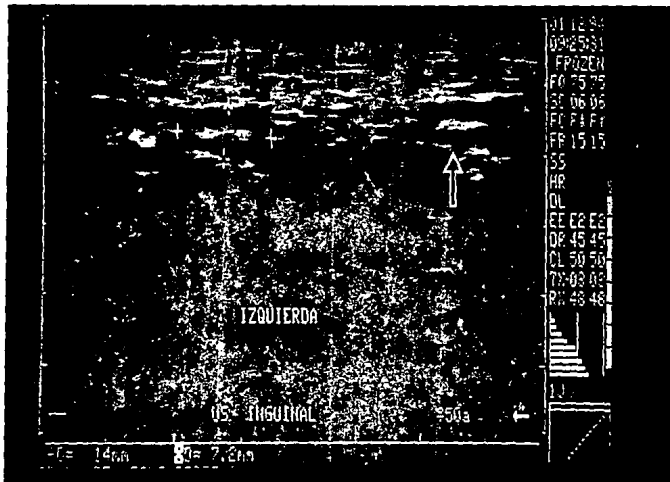


SE MUESTRAN LAS CARACTERISTICAS ULTRASONOGRAFICAS DE BENIGNIDAD EN ESTOS GANGLIOS A NIVEL DE LA REGION INGUINAL.

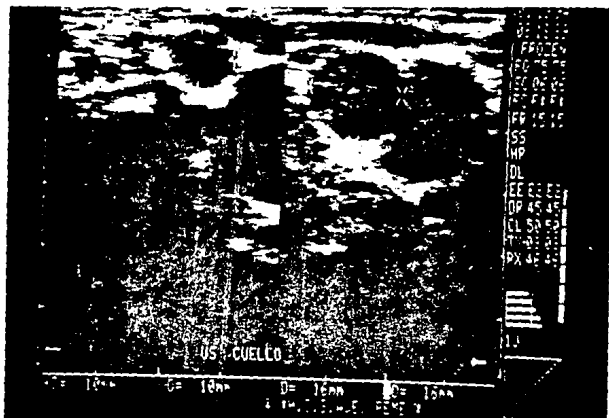
SE TRATO DE UNA PACIENTE CON ENFERMEDAD INFLAMATORIA PELVICA RESPONDIÓ AL TRATAMIENTO MEDICO.



GANGLIO LINFATICO SUPERFICIAL CON ASPECTO
ULTRASONOGRAFICO DE BENIGNIDAD.



GANGLIO LINFATICO DE ASPECTO BENIGNO, SE APRECIA LA FORMA OVAL, CONTORNOS BIEN DEFINIDOS, HILIO CENTRAL HIPERCOICO, CORTEZA HOMOGENEA, EL INDICE L/T ES MAYOR DE 2.



**OBSERSE LA FORMA REDONDA, ASPECTO
HETEROGENEO FINO, AUSENCIA DE HILIO
INDICE L/T MENOR DE 2.
SE TRATO DE METASTASIS DE Ca. GASTRICO**