

11252  
20.  
13



# Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Medicina  
División de Estudios de Postgrado  
INSTITUTO NACIONAL DE NEUROLOGIA Y NEUROCIURUGIA

*Carlos Torre Tosca 3-III-88*

EXPERIENCIA QUIRURGICA CON LESIONES DEL ANGULO PONTocerebeloso EN EL INSTITUTO NACIONAL DE NEUROLOGIA Y NEUROCIURUGIA.

Análisis de 115 casos

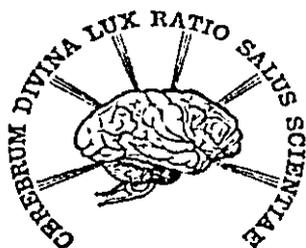
## TESIS DE POSTGRADO

Que para obtener el título en la especialidad de

NEUROCIURUJANO

p r e s e n t a

DR. CARLOS DE LA TORRE TOSCA



TESIS CON FALLA DE ORIGEN

México, D. F.

1988



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**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 esta 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.

## C O N T E N I D O :

I. Introducción	_____	pag. 1
II. Objetivos	_____	4
III. Material y Métodos	_____	5
IV. Resultados	_____	6
V. Discusión	_____	23
VI. Conclusiones	_____	45
VII. Referencias	_____	47

## I. INTRODUCCION:

El término ángulo pontocerebeloso, propuesto probablemente por Hennenberg y Koch (1902), es una localización topográfica macroscópica sin base histológica. La presencia de muchas estructuras histológicas y el desarrollo embrionario complicado de ésta región es la base de que puedan encontrarse una multitud de neoplasias. Se ha reportado que del 80 al 90% de los tumores en el ángulo pontocerebeloso son Schwannomas, y que constituyen cerca del 8% de todas las neoplasias intracraneales primarias (24-26).

A partir de las descripciones de Dandy, el abordaje neuroquirúrgico usual al ángulo pontocerebeloso para la extirpación de tumores ha sido la craniotomía suboccipital unilateral (22). En los últimos 25 años se han ideado abordajes alternativos como el translaberíntico y a través de la fosa media (3,4,7,8,9,12,19), lo mismo que técnicas microquirúrgicas (28). Muchos de los pacientes que sobreviven a la cirugía quedan con secuelas y otros presentan una nueva recurrencia tumoral que amerita una nueva cirugía, la que incrementa el riesgo quirúrgico y deteriora la calidad de vida del paciente; ésto ha sido un tópico de controversia durante décadas, en nuestra época la instrumentación inadecuada frecuentemente lleva a predecir pobres resultados.

En 1907 Sir Charles Ballance reportó la primera extirpación exi-

tosa de un tumor del acústico; después de exponer la tumoración a través de una craneotomía suboccipital, fue crudamente aislada y extirpada mediante una disección no estéril y digital; el paciente sobrevivió pero requirió de enucleación del ojo debido a anestesia corneal y a parálisis facial (22). Panse, un cirujano-otólogo contemporáneo utilizó el abordaje translaberíntico; desafortunadamente debido a lo difícil de la exposición y a la pobre visualización la técnica no tuvo éxito; aunque se intentaron varios procedimientos paliativos al abordaje translaberíntico fue descartado y olvidado durante muchos años. Durante la siguiente década se originó una técnica terapéutica efectiva y racional en la comunidad neuroquirúrgica, la contribución de Cushing al tratamiento de ésta enfermedad ha sido supuesta en la descripción desanimada de su exploración inicial; la operación fue abandonada con la esperanza de completarla en una segunda sesión por la situación que ahora se recuerda en una fotografía en donde la cabeza del paciente está inseguramente sostenida por un asistente, la anestesia está siendo administrada torpemente a un sujeto que tiene compromiso respiratorio, y un cirujano inexperto y vacilante intentando exponer el cerebro en un campo ensangrentado. A pesar de éste inicio inóspito, Cushing llegó a efectuar la extirpación intracapsular subtotal y paliativa que resultó en una sobrevivida funcional a largo plazo en el 57% de sus pacientes. Al mismo tiempo, Dandy impresionó por el potencial de curación de -

estas lesiones patológicamente benignas, intentando la extirpación completa de los remanentes encapsulados; él consideró esto esencial no solo para evitar la recurrencia tumoral, sino que también para disminuir la incidencia postoperatoria de tejido edematoso y el infarto de tallo asociado. Con variaciones menores la necesidad de una extirpación tumoral completa ha llegado a ser aceptado como la forma ideal de la terapia neuroquirúrgica (4,22). La aplicación reciente de estudios audiológicos y radiológicos ha dado como resultado el diagnóstico temprano de tumores mas pequeños y consecuentemente la reinstitución del abordaje extracraneal original de Fausse. Una contribución mayor es el desarrollo de la técnica microquirúrgica (28). Los resultados del tratamiento quirúrgico han mejorado notablemente y se relacionan con la experiencia del cirujano, con el abordaje utilizado, con el tamaño del tumor y su patrón de crecimiento y con la capacidad para erradicar las prolongaciones neoplásicas sin incrementar subsiguientemente la disfunción neurológica preoperatoria.

Cualquiera de los procedimientos utilizados presenta alguna complicación en cierto porcentaje de casos; las más frecuentes son: la hemorragia, el infarto de tallo o del cerebelo, la fístula de L.C.R. y la meningitis. Las causas de mortalidad que se reportan con mas frecuencia son: la hemorragia, el infarto del tallo o

Del cerebello y la meningitis. La principal causa de morbilidad es la lesión del VII par craneal, que en la mayor parte de los casos forma parte de la sintomatología preoperatoria, pero que con frecuencia es postquirúrgica y en varios casos es transitoria (4).

## II. OBJETIVOS:

El presente estudio fué elaborado con el fin de obtener la incidencia de las diferentes entidades patológicas que se presentan en el ángulo pontocerebeloso, en la población atendida en el Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía en el período comprendido del 27 de agosto de 1964, fecha en que inició sus actividades, hasta noviembre de 1987; las características y sintomatología, los métodos utilizados para su detección, tanto de laboratorio como de gabinete, la eficacia de éstos en el diagnóstico de dicha patología, las técnicas quirúrgicas empleadas, sus complicaciones y la morbimortalidad que se ha obtenido.

### III. MATERIAL Y METODOS:

Se recopilaron todos los expedientes de los pacientes sometidos a cirugía del ángulo pontocerebeloso tratados en el Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía, en el período comprendido - del 27 de agosto de 1964 hasta noviembre de 1987, cuyo estudio - histopatológico se llevó a cabo; siendo un total de 115 expedientes de los cuales se analizaron los siguientes datos: edad, sexo tiempo de estancia hospitalaria, tiempo de historia del padecimiento, estado físico, síntoma inicial, signología en el momento del ingreso, pares craneales afectados, resultado de tomografía, angiografía, cisternografía, resonancia magnética, punción lumbar pruebas audiométricas; técnica quirúrgica empleada, porcentaje - de extirpación, reintervención, complicaciones trans y postoperatorias, morbilidad, mortalidad, diagnóstico histopatológico y la teralidad del tumor. En los parámetros posibles se obtuvo el promedio de la incidencia y la desviación estandar.

17. RESULTADOS:

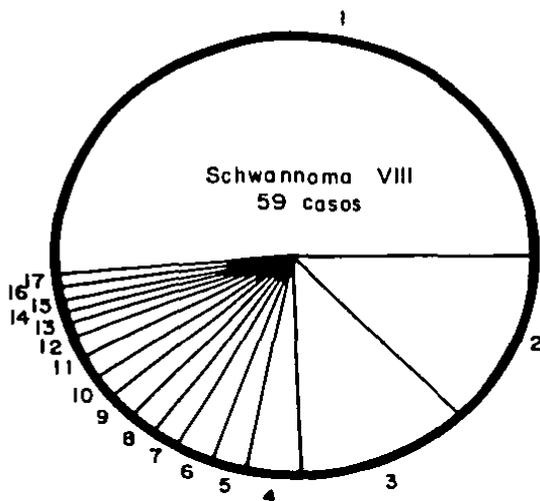
La lesión más frecuentemente encontrada fué la del Schwannoma - del VIII par con un 46.95% de incidencia, seguida por el colesteatoma con un 13.04% y el meningioma con 12.17%. El resto de las patologías encontradas tuvieron una frecuencia mucho menor - (Tab. 1).

Tabla No. 1

LESIONES DEL ANGULO PONTOCEREBELOSO  
DIAGNOSTICO HISTOPATOLOGICO

Schwannoma VIII	54	casos	46.95%
Colesteatoma	15	"	13.04%
Meningioma	14	"	12.17%
Cisticercosis	4	"	3.47%
Schwannoma V	3	"	2.60%
Hemangioblastoma	3	"	2.60%
Astrocitoma	3	"	2.60%
Schwannoma VII	2	"	1.73%
Tuberculoma	2	"	1.73%
Glomus Yugular	2	"	1.73%
Aracnoiditis Infl.	2	"	1.73%
Exploración Neg.	2	"	1.73%
Meduloblastoma	2	"	1.73%
Tumor Metastásico	2	"	1.73%
Atrofia del cerebello	1	"	0.86%
Linfadenitis subarada	1	"	0.86%
Ependimoma Cerebelar	1	"	0.86%
Glioma del Cerebello	1	"	0.86%
Plexo coroides Normal	1	"	0.86%
<b>TOTAL</b>	<b>115</b>	<b>casos</b>	<b>98.97%</b>

## Lesiones del ángulo pontocerebeloso Diagnóstico histopatológico



1 Schwannoma : 59 Casos	10 Exploración negativa: 2 Casos
2 Colesteatoma: 15 Casos	11 Meduloblastoma: 2 Casos
3 Meningioma: 14 Casos	12 Tumor Mtx.: 2 Casos
4 Cisticercosis: 4 Casos	13 Atrofia cerebelosa: 1 Casos
5 Hemangioblastoma: 3 Casos	14 Linfadenitis: 1 Casos
6 Astrocitoma: 3 Casos	15 Ependimoma: 1 Casos
7 Tuberculoma: 2 Casos	16 Glioma cerebeloso: 1 Casos
8 Glomus yugular: 2 Casos	17 Plexo coroides NL: 1 Casos
9 Aracnoiditis inflamatoria: 2 Casos	

En cuanto al sexo hubo un discreto aumento en la frecuencia en -  
el sexo femenino como se observa en el siguiente cuadro:

Tabla No. 2

NUMERO DE CASOS Y DISTRIBUCION  
POR SEXO:

	Maac.	%	Fem.	%	<u>TOTAL</u>
Schwannoma VIII	25	46.29	29	53.70	54
Colesteatoma	7	46.66	8	53.33	15
Meningioma	5	35.71	9	64.28	14
Cisticercosis	3	75.00	1	25.00	4
Schwannoma V	2	66.66	1	33.33	3
Hemangioblastoma	1	33.33	2	66.66	3
Astrocitoma	1	33.33	2	66.66	3
Schwannoma VII	0	0.00	2	100.00	2
Tuberculoma	0	0.00	2	100.00	2
Glomus Yugular	2	100.00	0	0.00	2
Aracnoiditis Infl.	0	0.00	2	100.00	2
Exploración Negativa	1	50.00	1	50.00	2
Meduloblastoma	1	50.00	1	50.00	2
Tumor Metastásico	1	50.00	1	50.00	2
Atrofia del cerebelo	1	100.00	0	0.00	1
Linfadenitis Subag.	1	100.00	0	0.00	1
Ependimoma Cerebelar	0	0.00	1	100.00	1
Glioma del cerebelo	0	0.00	1	100.00	1
Plexo coroides normal	0	0.00	1	100.00	1
<u>TOTAL</u>	<u>51</u>	<u>44.34%</u>	<u>64</u>	<u>55.65%</u>	<u>115</u>

Entre los antecedentes de los pacientes se encontró lo siguiente:

Tabla No. 3

ANTECEDENTES HEREDOFAMILIARES

	Diah.	Hipart.	Neopl.	Neural.
Schwannoma VIII	9	5	2	5
Colesteatoma	3	2	0	1
Meningioma	2	4	3	2
Cisticercosis	0	0	1	0
Schwannoma V	1	0	1	0
Schwannoma VII	1	1	0	1
Glomus Yugular	1	0	0	0
Aracnoiditis Infl.	1	0	0	0
Exploración Negativa	1	1	0	0
Meduloblastoma	1	0	0	0
Tumor Metastásico	1	1	1	1
Tumerculoma	0	0	1	0
Glioma del Cerebelo	1	0	0	0

Tabla No. 4

ANTECEDENTES PERSONALES PATOLOGICOS

	Diah.	Hipart.	Neopl.	Neural.
Schwannoma VIII	1	1	0	7
Colesteatoma	0	0	0	1
Meningioma	2	0	3	4
Cisticercosis	0	0	0	2
Schwannoma V	0	0	0	2
Schwannoma VII	0	0	0	2
Tumerculoma	0	0	0	2
Exploración Negativa	1	1	0	0

El síntoma inicial que con mayor frecuencia se presentó en todos los casos fue la cefalea, encontrándose en el 36.52% de los pacientes; seguida por los acúfenos con 16.52% y la hipoacusia en el 15.65%.

Tabla No. 5

SINTOMA INICIAL EN TODOS LOS CASOS

	No. casos	%
Cefalea	42	36.52
Acúfenos	19	16.52
Hipoacusia	18	15.65
Vértigo	8	6.95
Parálisis Facial P.	7	6.08
Sínd. Cerbeloso	4	3.47
Diplopia	5	4.34
Depresión	3	2.60
Disminución de A.V.	2	1.73
Ptoxis Palpebral	1	0.86
Parálisis VI par	1	0.86
Somnolencia	1	0.86
Alt. Func. Cereb. Sup.	1	0.86
Blefarospasmo	1	0.86
Vómito	1	0.86
<b>TOTAL</b>	<b>115</b>	<b>99.07</b>

Tabla No. 6

SINTOMA INICIAL SCHWANNOMA VIII

	<u>No. casos</u>	<u>%</u>
Cefalea	17	31.48
Acúfenos	14	25.92
Hipoacusia	14	25.92
Vértigo	3	5.55
Disminución A.V.	2	3.70
Nerviosismo	2	3.70
Sínd. Cerebeloso	1	1.85
C.C.T.C.	1	1.85
<u>TOTAL</u>	<u>54</u>	<u>99.97</u>

Tabla no. 7

SINTOMA INICIAL COLESTEATOMA

	<u>No. casos</u>	<u>%</u>
Cefalea	4	26.66
P.F.P.	4	26.66
Diplopia	2	13.33
Acúfenos	2	13.33
Ptosis Palp.	1	6.66
Sínd. Cerebeloso	1	6.66
Depresión	1	6.66
<u>TOTAL</u>	<u>15</u>	<u>98.96</u>

Tabla No. 8

SINTOMA INICIAL MENINGIOMA

	Nº. casos	—	—	—	—
Cefalea	5	—	—	—	37.71
Hipoacusia	2	—	—	—	14.28
Acúfenos	2	—	—	—	14.28
Parálisis VI	1	—	—	—	7.14
Diplopia	1	—	—	—	7.14
Alt. F.C.S.	1	—	—	—	7.14
Vértigo	1	—	—	—	7.14
P.F.P.	1	—	—	—	7.14
<u>TOTAL</u>	<u>14</u>				<u>99.97</u>

Tabla No. 9

SINTOMA INICIALCISTICERCOSIS

	Nº. casos	—	—	—	—
Cefalea	3	—	—	—	75.00
Somnolencia	1	—	—	—	25.00
<u>TOTAL</u>	<u>4</u>				<u>100.00</u>

SCHWANNOMA V PAR

Vértigo	2	—	—	—	66.66
Cefalea	1	—	—	—	33.33
<u>TOTAL</u>	<u>3</u>				<u>99.99</u>

SCHWANNOMA VII PAR

P.F.P.	1	—	—	—	50.00
Vértigo	1	—	—	—	50.00
<u>TOTAL</u>	<u>2</u>				<u>100.00</u>

La lateralidad del Schwannoma del VIII par fué la siguiente:

Lado derecho	— 24 casos	— 44.44%
Lado izquierdo	— 22 casos	— 40.74%
Bilateral	— 8 casos	— 14.81%
<u>TOTAL</u>	<u>54 casos</u>	<u>99.99%</u>

Todos los Schwannomas del VIII par bilaterales correspondieron a pacientes con diagnóstico de Enfermedad de von Recklinghausen.

El promedio de la edad de los pacientes y su desviación estándar se analizan en el siguiente cuadro:

Tabla No. 10

EDAD POR GRUPOS Y EL TOTAL

	Mínima años	Máxima años	Media	Desviación estándar
Total de casos	4	— 74	39.25	— 14.875
Schwannoma VIII	13	— 66	37.46	— 13.668
Schwannoma V	22	— 42	29.00	— 11.269
Schwannoma VII	42	— 55	48.50	— 9.192
Colesteatoma	23	— 69	41.00	— 13.572
Meningioma	10	— 56	44.643	— 14.737
Cisticercosis	11	— 44	30.50	— 15.546
Tuberculoma	4	— 23	13.50	— 13.435
Hemangioblastoma	35	— 47	41.00	— 6.0
Glomus Yuzular	35	— 42	38.50	— 4.95
Astrocitoma	21	— 48	38.33	— 15.044
Aracnoiditis Infl.	41	— 56	48.50	— 10.607
Exploración Neg.	65	— 74	69.50	— 6.364
Atrofia de cerebelo	22			
Linfadenitis Subag.	26			
Ependimoma Cerebelar	41			
Glioma del cerebelo	25			
Meduloblastoma	19			
Plexo Corooides Ml.	36			

La estancia hospitalaria varió considerablemente; a continuación se analiza.

Tabla 11

ESTANCIA HOSPITALARIA POR GRUPOS Y EN TOTAL

	Mínima días	Máxima días	Media	Desviación estándar
Total de casos	7	229	50.062	34.530
Schwannoma VIII	9	168	44.581	28.761
Schwannoma V	70	229	127.333	88.286
Schwannoma VII	31	101	66.00	49.469
Meningioma	7	134	42.429	34.139
Colestentoma	21	129	51.818	33.057
Cisticercosis	20	86	57.75	28.171
Tuberculoma	22	68	45.00	32.527
Hemangioblastoma	10	55	32.00	31.82
Astrocitoma	33	84	53.333	27.05
Aracnoiditis Infl.	50	56	53.00	4.243
Exploración Neg.	31	55	43.00	16.971
Tumor Metastásico	33			
Atrofia del Cerebelo	44			
Linfadenitis Subag.	49			
Ependimoma Cerebelar	91			
Glioma del Cerebelo	23			
Meduloblastoma	108			
Plexo Coroides Normal	30			

El período comprendido desde el inicio de la sintomatología hasta la valoración del paciente en el Instituto fué muy variable; de los 30 días hasta los 216 meses. A continuación se detalla - éste punto.

tabla 12

TIEMPO DE HISTORIA POR GRUPOS  
Y EN TOTAL

	<u>Mínima</u>	<u>Máxima</u>	<u>Media</u>	<u>Desviación</u>
	<u>meses</u>	<u>meses</u>		<u>estándar</u>
Total de casos	1	— 216	45.684	— 51.393
Schwannoma VIII	4	— 180	48.093	— 49.132
Schwannoma V	12	— 60	28.00	— 27.713
Schwannoma VII	12	— 168	90.00	— 110.309
Colesteatoma	4	— 120	39.727	— 33.112
Meningioma	6	— 168	61.385	— 60.406
Cisticercosis	2	— 156	53.00	— 70.057
Tuberculoma	4	— 12	8.000	— 5.657
Henangioblastoma	8	— 144	58.667	— 74.333
Glomus Yugular	24	— 48	36.00	— 16.971
Astrocitoma	7	— 36	18.333	— 15.503
Araconiditis Infl.	1	— 7	4.00	— 4.243
Exploración Hep.	7	— 84	45.50	— 54.447
Tumor Metastásico	18			
Atrofia del cerebelo	8			
Linfadenitis Subag.	10			
Ependimoma Cerebeloso	6			
Meduloblastoma	3			
Plexo coroides Nl.	18			

La signología que presentaron los pacientes en el momento de su ingreso se detalla a continuación:

Tabla 13

CUADRO CLINICO DE INGRESO

	<u>S.C.H.</u>		<u>S. Cerebra</u>		<u>S. Piramidal</u>			
	<u>c/Papiledema</u>	<u>s/pap.</u>	<u>lago</u>					
Schwannoma VIII	26	—	14	—	31	—	12	
Schwannoma V.	2	—	1	—	3	—	2	
Schwannoma VII	0	—	0	—	1	—	1	
Colesteatoma	1	—	7	—	9	—	9	
Meningioma	7	—	4	—	9	—	3	
Cisticercosis	2	—	1	—	2	—	3	
Araconiditis Infl.	0	—	2	—	2	—	0	
Tuberculoma	2	—	1	—	0	—	0	
Hemangioblastoma	1	—	1	—	2	—	0	
Glomus Yugular	1	—	1	—	1	—	0	
Astrocitoma	1	—	1	—	3	—	1	
Exploración Neg.	1	—	0	—	0	—	0	
Atrofia de cerebelo	1	—	0	—	1	—	0	
Linfadenitis Subag.	1	—	0	—	0	—	0	
Ependinoma Cerebelar	0	—	1	—	2	—	0	
Glioma de Cerebelo	1	—	0	—	0	—	1	
Meduloblastoma	1	—	1	—	0	—	0	
<b>TOTAL</b>	<b>48</b>	<b>41.73%</b>	<b>38</b>	<b>33.04%</b>	<b>66</b>	<b>59.39%</b>	<b>32</b>	<b>27.82%</b>

Los pares craneales involucrados fueron los siguientes con el consiguiente número de casos:

Tabla 14

PARES CRANEALES

	I	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Schwannoma VIII	3	1	0	38	10	22	50	10	2	2	2
Schwannoma V				1		1	1				
Schwannoma VII				1	1	2	2	1	1		
Colesteatoma		1		5	4	11	13	3	3	1	?
Meningioma	2	1	1	6	3	10	13	4	3	2	3
Clasticercosis				2	1	2	3	1			
Ependimoma						1	1				
Neurorrioblastoma				3	2	3	2		1		
Glioma Tulpular	1		1	2	2	1	2	2			
Araconoiditis Infl.	1			2	1	1	2	1	1		
Tuberculosis				1		1	2				
Astrocitoma	1			3	2	2	2	1	1		
Atrofia Cerebela				1	1	1	1				
Linfadenitis Subag.				1		1	1				
Espl. Neg.				1		1	2			1	1
Medulloblastoma				1		1	1				
Tumor Metastásico				2		2	2				
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>71</b>	<b>28</b>	<b>68</b>	<b>101</b>	<b>23</b>	<b>11</b>	<b>6</b>	<b>7</b>
<b>%</b>	<b>4.34</b>	<b>5.2</b>	<b>1.73</b>	<b>61.73</b>	<b>24.3</b>	<b>59.1</b>	<b>87.8</b>	<b>20</b>	<b>9.5</b>	<b>5.2</b>	<b>6</b>

Los casos en los que se llevó a cabo la punción lumbar antes de efectuar cualquier procedimiento quirúrgico fueron los siguientes:

Tabla 15

CASOS DE PUNCIÓN LUMBAR  
PROTEÍNAS RESULTANTES

	<u>Proteínas</u> <u>N1</u>	<u>Hiperproteínoorraquia</u>	
Schwannoma VIII	3	9	75%
Schwannoma V	-	2	100%
Colesteatoma	6	2	25%
Meningioma	3	4	57.14%
Cisticercosis	1	-	0%
Astrocitoma	-	2	100%
Atrofia de Cerebelo	1	-	0%
Expl. Neg.	1	-	0%
Glioma Cerebelar	-	1	100%
Araconiditis Infl.	1	1	50%
Ependimoma	-	1	100%
T. Metastásico	-	1	100%
<b>TOTAL</b>	<b>16</b>	<b>24</b>	<b>80%</b>

Los estudios de gabinete que se llevaron a cabo para la detección de las lesiones del ángulo pontocerebeloso fueron la Tomografía computada, la angiografía, la cisternografía y a partir del 16 de Julio de 1987 la resonancia magnética nuclear.

TAC: Se llevó a cabo en 68 casos, siendo todos los resultados positivos para la detección de las lesiones.

ANGIOGRAFIA: Se practicó en 86 casos, de éstos 77 fueron resultados positivos, 1 dudoso y 8 negativos.

CISTERNOGRAFIA: Se efectuó en 41 casos, siendo 38 resultados positivos y 3 negativos.

RESONANCIA MAGNETICA: Se llevó a cabo en 6 casos, de los cuales todos fueron positivos.

Tabla 16

ESTUDIOS DE GABINETE

	<u>No. casos</u>		<u>Result. Posit.</u>	<u>%</u>
T.A.C.	68	_____	68	_____ 100%
ANGIOGRAFIA	86	_____	77	_____ 89.53%
CISTERNOGRAFIA	41	_____	38	_____ 92.68%
R.M.N.	6	_____	6	_____ 100%

La técnica quirúrgica que principalmente se utilizó fué el --  
 abordaje suboccipital en 111 casos (96.52%). A 32 pacientes --  
 (27.82%) se les sometió a una segunda intervención debido a re-  
 sección incompleta ó recidiva tumoral.

Tabla 17

ABORDAJE QUIRURGICO POR GRUPOS Y TOTAL

	Suboc.	Translab.	Reint. 1	Reint. 2	Reint. 3-4-5
Schwannoma VIII	50	4	16	7	1
Schwannoma V	3				
Schwannoma VII	2		1		
Colesteatoma	15		4		
Meningioma	14		3		
Cisticercosis	4		1		
Tuberculoma	2				
Hemangioblastoma	3		1		
Glomus Yugular	2		2		
Astrocitoma	3		1	1	
Araconiditis Infl.	2				
Exploración Neg.	2				
Tumor metastásico	2				
Atrofia de Cereb.	1				
Linfadenitis Subag.	1				
Ependimoma	1				
Glioma de cerebelo	1		1		
Meduloblastoma	2		1	1	
Plexo Coroides Nl.	1				
<b>TOTAL</b>	<b>111</b>	<b>4</b>	<b>32</b>	<b>9</b>	<b>1</b>
<b>%</b>	<b>96.52%</b>	<b>3.47%</b>	<b>27.82%</b>	<b>7.82%</b>	<b>0.86%</b>

COMPLICACIONES:

Se analizan por separado, las que se presentaron después de la cirugía practicada sin la ayuda del microscopio y las producidas después de la cirugía con la ayuda de éste.

PRE-MICROSCOPIO:

Fueron un total de 24 cirugías (20.86%), siendo sus complicaciones:

P.F.P. ———	7 casos	29.16%
Otras Comp. Neur.	10 casos	41.66%
No neurológicas	3 casos	12.5 %

POST-MICROSCOPIO:

Siendo un total de 91 casos (79.13%), sus complicaciones fueron:

P.F.P. ———	20 casos	17.39%
Otras Comp. Neur.	27 casos	29.67%
No neurológicas	14 casos	15.38%

MORTALIDAD:

En total hubo una mortalidad postoperatoria en 22 casos.

En 24 casos en los que la cirugía se realizó sin la ayuda del microscopio se presentaron 11 muertes postoperatorias, llevándose a cabo en 1 de ellas necropsia.

En 91 casos en los que se practicó la cirugía con la ayuda del microscopio se presentaron 11 muertes postoperatorias de las cuales 8 fueron sometidas a necropsia. (Tab. 18 y 19)

Tabla 18

MORTALIDAD

Premicroscopio	24 casos
11 muertes	— 45.83%
Postmicroscopio	91 casos
11 muertes	— 12.08%
Total	115 casos
22 muertes	— 19.13%

Tabla 19

MORTALIDAD EN RELACION CON EL EDO FISICO

<u>Edo. Físico</u>	<u>Total de casos</u>	<u>Mortalidad</u>	<u>%</u>
1	11	0	0%
2	29	4	13.79%
3	34	12	35.29%
4	3	2	66.66%
No reportado	38	4	10.52%
<b>TOTAL</b>	<b>115</b>	<b>22</b>	<b>19.13%</b>

## V. DISCUSION:

En el Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía se han operado 1,637 tumores cerebrales del 27 de agosto de 1964 a noviembre de 1987; en ése mismo tiempo se han operado 115 tumores del ángulo pontocerebeloso, correspondiéndoles el 8.84%. La lesión más frecuente fué la del Schwannoma del VIII par — con 46.95% de incidencia, la que junto con el Schwannoma del V y del VII pares constituyen el 51.2% de las lesiones del A.P.C.; cifra que difiere en forma considerable con la reportada en la literatura, 80-90%. En éste análisis los schwannomas del trigémino y del facial se presentaron en 3 y 2 casos respectivamente, como se menciona en la literatura (28), éstos fueron mucho menos frecuentes que los del acústico, pero su conducta fué muy parecida.

Los schwannomas del trigémino constituyen del 1 al 2% de todos los schwannomas intracraneales. Pueden presentarse en cualquier edad, pero predominan en la cuarta y quinta décadas. Estos tumores tienen un curso lento e incidioso, frecuentemente crecen hasta un tamaño significativo antes de ser detectados. Mientras la tomografía computada puede demostrar tumores pequeños y relativamente asintomáticos en el apéndice petroso, es insatisfactoria la demostración por tomografía computada del

del schwannoma del V par, en cambio, la imagen en la resonancia magnética puede revelar lesiones características, específicas, haciendo el diagnóstico preoperatorio más exacto y así se puede precisar más el pronóstico y la planeación de la cirugía; la afectación de una ó varias ramas del trigémino son identificadas rápidamente. La abundancia de detalles anatómicos, la excelente sensibilidad, la ausencia de artefactos óseos y la facilidad de imágenes en múltiples planos hace a la resonancia magnética la modalidad diagnóstica principal para la detección del Schwannoma del trigémino (25).

En algunos casos los Schwannomas del acústico son múltiples y frecuentemente, pero no siempre, la presencia bilateral es un indicador de la existencia de enfermedad de von Recklinghausen. Algunos autores consideran a la multiplicidad siempre como un signo de dicha enfermedad (28).

Respecto al origen celular de los tumores del acústico pueden reconocerse dos diferentes tumores nerviosos: el primero es el designado como neurilemoma o Schwannoma. Estas neoplasias nacen de las células que envuelven los axones y probablemente son de origen neuroectodérmico. El término neurinoma y neuroma es más frecuentemente usado fuera de la literatura neuroquirúrgica, significa proliferación de fibras nerviosas y no guarda relación con la célula de origen de la neoplasia. El segundo tipo-

de tumor que puede ser diferenciado es el neurofibroma, que constituye mas frecuentemente parte de la enfermedad de von Recklinghausen; en contraste con el schwannoma, frecuentemente tiene un contenido celular escaso y un tejido mixto indefinido, las células que lo componen son bi ó multipolares. Los fragmentos nerviosos originales están frecuentemente incluidos en la lesión, los quistes y las hemorragias son más raros en éstos tumores que en los schwannomas. (28)

En éste estudio los tumores bilaterales se presentaron en 8 pacientes con diagnóstico de enfermedad de von Recklinghausen (6.95%). Los schwannomas unilaterales no tuvieron una preferencia importante hacia determinado lado.

El objetivo de la preservación de la audición llega a ser mucho mas importante en los pacientes con tumoraciones bilaterales. A pesar de los reportes ocasionales de la preservación de la audición en tales casos, éste es un objetivo imposible en la mayoría de los pacientes. Eckermeir y Cola. encontraron que el nervio coclear estaba invadido en todos los casos de enfermedad de von Recklinghausen. En muchos casos el ganglio espiral estaba invadido por el tumor. La extirpación parcial del tumor puede resultar en la pérdida total de la audición, debido a que en la enfermedad de von Recklinghausen las fibras del nervio coclear atraviesan el tumor en lugar de dis-

perarse en la periferia, aún la extirpación parcial del tumor frecuentemente produce una pérdida total de la audición. - Aparentemente hay casos de tumores bilaterales que son más característicos de schwannomas unilaterales y no son invasivos; en éstos casos la audición puede preservarse (2).

Respecto al sexo, no se encontró la predominancia en el sexo femenino de 2:1, como se menciona en la literatura (26). Kasantikul, Brown y Martusa (14,18) estudiaron los receptores de estrógeno en los tumores del acústico. Ellos notaron que los tumores del acústico son frecuentemente más grandes y vascularizados en las mujeres, hallazgos que sugieren que el crecimiento de éstas neoplasias pueden tener una relación con ciertos niveles hormonales. Encontraron receptores de estrógeno - en los tumores del acústico y especularon que ésto podría explicar porqué estos tumores pueden tener diferentes patrones de crecimiento en las mujeres y en los hombres.

La inmunidad celular contra los neurinomas del acústico fué - estudiada por Rasmussen y Cols., ellos encontraron evidencia de inmunidad en contra de los tumores del acústico y recomendaron más estudios al respecto. (2)

Es bien conocido que los schwannomas del acústico pueden recurrir aún después de una extirpación completa. En los casos en los que se practicó una extirpación incompleta es impredecible

ble en cuanto tiempo se requerirá una nueva intervención. En éste estudio la pacientes (13.91%) requirieron de una nueva intervención, 7 (6.08%) de dos reintervenciones y uno (0.86%) fué sometido a más de dos intervenciones.

Kasantikul y Cola. (13) correlacionaron los hallazgos histológicos con los hallazgos clínicos en un grupo de tumores intracanaliculares y en otro grupo con tumoraciones grandes. Ellos puntualizaron las diferencias entre los tumores pequeños (intracanaliculares) y los grandes. Encontraron que los tumores pequeños eran altamente celulares y con pocos vasos sanguíneos; los grandes tumores eran más vascularizados y con mucho tejido colágeno. Sugirieron que los tumores pequeños son así debido a que tienen un patrón diferente de crecimiento y serían mejor referidos como pequeños en lugar de tumores en etapa temprana. Ellos también notaron la gran variabilidad en la duración de los síntomas de los tumores del acústico. Algunos muy pequeños tienen una gran duración, mientras que tumores gigantes pueden tener un curso clínico de solo unas cuantas semanas. En el presente estudio se observó un promedio de duración de los síntomas, antes de su valoración en nuestra Institución, de de 45.6 meses; además la mayoría de los schwannomas fueron de tamaño gigante; ésto es debido a que no se hace un diagnóstico temprano o porqué el paciente no acude hasta que tiene síntomas muy serios.

Fernecky revisó la irrigación arterial de los tumores del acústico. La principal irrigación se derivó de la arteria carótida externa por medio de los vasos duros, donde la arteria occipital es la principal; los vasos cerebelosos contribuyen secundariamente. Debido a éstos hallazgos Fernecky recomienda que se realice la embolización preoperatoria de las ramas de la carótida externa en los neurinomas hipervascularizados (2).

Eckermeir y Cola. estudiaron la colección de Wittmack de huesos temporales y encontraron que 30 de 1720 huesos contenían un tumor del acústico. Encontraron que éstos tumores eran mucho más invasivos de lo que se les había considerado previamente. Las fibras nerviosas cocleares y vestibulares dentro del meato auditivo interno, estaban afectadas por el tumor en 28 de los 30 casos. En 11 casos el nervio facial estaba involucrado por el tumor. En 11 casos, 9 de los cuales eran enfermedad de von Recklinghausen, el ganglio genticulado estaba afectado, el ganglio espiral en 9 casos, 7 de los cuales eran pacientes con enfermedad de von Recklinghausen. Estos hallazgos sugieren que la extirpación total de un tumor del acústico con preservación de la audición sería poco probable debido a que el nervio coclear usualmente está afectado. Estos hallazgos también explican porqué el facial se pierde en algunos casos. Como se conocía previamente los tumores en la enfermedad de von Re---

Recklinghausen tienden a ser mucho más invasivos que los schwannomas unilaterales. (2)

Varios artículos discuten las proteínas en el LCR y la perilinfa de los pacientes con neurinoma del acústico. Estos estudios confirman que la alta concentración de proteínas en la perilinfa de pacientes con tumor del acústico, comparada con la de los pacientes con enfermedad de Meniere y en los individuos normales. Thomsen y Cols. concluyen que la determinación de proteínas totales del L.C.R. es de valor limitado en la investigación de los neurinomas del acústico. En nuestra institución el LCR fué analizado en 12 pacientes con diagnóstico de schwannoma del acústico; en 9 de ellos (75%) se encontró aumento en la cantidad de proteínas de dicho líquido.

Se han escrito numerosos artículos considerando a la evaluación auditiva en la detección de los tumores del acústico. Este período ha visto el desarrollo de la respuesta evocada auditiva del tallo cerebral como la prueba audiométrica más confiable para el diagnóstico. Desde que ésta técnica fué introducida en 1977, muchos autores han confirmado su gran utilidad. El grado de detección reportado está entre el 95 y el 100%; por lo que ha llegado a ser la prueba de selección más importante en la detección de los tumores del acústico (20,31).

Una amplia variedad de lesiones se presentan en el ángulo pon-

tocerebeloso y región petromastoidea. La diferenciación clínica de éstas lesiones es difícil debido a que los signos y síntomas que producen son muy parecidos. La imagen diagnóstica tiene por lo tanto un papel importante en la detección y diferenciación de tales lesiones. Varios autores han sugerido recientemente que la resonancia magnética debe ser la imagen diagnóstica inicial para la evaluación de los pacientes con sospecha de neuromas del acústico. Gentry y Cols. (6) encontraron en un estudio retrospectivo de 75 pacientes con lesiones en el ángulo pontocerebeloso; la tomografía computada demostró 95.8% de tales lesiones y la resonancia magnética un 98.7%. La resonancia fue más útil para detallar las características de schwannomas, quistes epidermoides, gliomas exofíticos y lesiones vasculares; mientras que la tomografía fue más ilustrativa para los meningiomas, metástasis y colesteatomas timpanomastoideos. Un diagnóstico específico debería hacerse con resonancia magnética para la mayoría de tipos de lesiones a través del uso de parámetros y cambios morfológicos característicos. El tamaño, forma, localización y contorno de las lesiones, sin embargo, fueron más útiles para el diagnóstico diferencial que los tiempos de relajación. Con excepción de las lesiones metastásicas, colesteatomas y algunos meningiomas, la resonancia magnética fue más útil que la tomografía en definir la extensión completa de las lesiones y sus rela-

ciones con las estructuras adyacentes. La resonancia magnética debido a su alta exactitud en la detección de lesiones, caracterización y localización es una modalidad diagnóstica primaria apropiada para los pacientes con lesiones en el ángulo pontocerebeloso. En nuestra Institución, tanto la tomografía como la resonancia magnética fueron confiables, ya que en los casos en que se realizaron detectaron las lesiones en un 100% (68 y 6 casos, respectivamente).

Cushing hizo una revisión de la historia acerca de los primeros reportes de los tumores del acústico. El creyó que el caso de Sendifort reportado en 1777 fué la primera descripción. El primer reporte clínico acreditado fué en 1830 por Charles-Bell. Cruvelhier dió otra descripción completa de éstas lesiones en 1842. En 1894 Ballance operó lo que había sido un neuroma del acústico, aunque el lo llamó fibrosarcoma de meninges. Cushing se encontró por primera vez con un tumor del acústico en 1906. En 1954 Mackenzie y Alexander sostuvieron que en su serie de 176 neuromas del acústico Cushing tenía 13 casos en los que la extirpación completa se acompañó de una mortalidad del 7.7%.

Cushing analizó el abordaje más directo a los neurinomas del acústico mediante operaciones sobre el laberinto, como habían sido efectuadas por los otólogos. Panse en 1904 sugirió una -

operación mediante un abordaje directamente a través del hueso petroso. En 1910 Kummel de Heidelberg reportó un caso operado mediante abordaje translaberíntico con recuperación y mejoría temporal. En 1911 Quix en Utrech extirpó un tumor pequeño. Zange en 1915 reportó la extirpación parcial de un neuroblastoma del acústico. La operación translaberíntica de Pansa fué perfeccionada por House y asociados, ellos aprendieron — que ésta vía no lograba la extirpación completa de los tumores medianos y grandes (1964-1968). Cushing recurrió a un procedimiento intracapsular para extirpar el mayor contenido tumoral posible. El 44% de sus pacientes moría dentro de los primeros 5 años después de la cirugía debido a que continuaba el crecimiento tumoral. Esto llevó a Cushing a desarrollar la — llamada exposición bilateral de los hemisferios cerebelares a través de una incisión en ballesta, un método que fué casi — universalmente seguido hasta que Dandy efectuó un abordaje — unilateral para la extirpación total de éstos tumores. Dandy durante sus últimos 5 años de vida, hizo una extirpación tumoral completa en 41 casos, con una mortalidad de solo el 2.4% (24).

El abordaje translaberíntico para los tumores del ángulo pontocerebeloso fué introducido en éste siglo. No llegó a constituir un manejo efectivo alternativo para los tumores del —

acústico hasta el advenimiento del microscopio quirúrgico y la instrumentación microquirúrgica. House y Hitselberger enfatizaron la reducción de la mortalidad y morbilidad así como el incremento de la preservación de la función del nervio facial — usando el abordaje translaberíntico para los neuromas del acústico.

El abordaje translaberíntico posee ventajas y desventajas en comparación al abordaje retromastoideo en el manejo de las lesiones del ángulo pontocerebeloso. Las ventajas son: a) una — distancia más corta entre la superficie y la neoplasia, B) ausencia de retracción del tallo y del cerebelo, c) evita la posición sedente, d) mejora la comodidad del cirujano, e) identificación temprana del nervio facial en el procedimiento en una — marca ósea constante, y f) incrementa la preservación de la integriedad anatómica y funcional del nervio facial. Las desventajas de éste abordaje incluyen: a) el sacrificio de la audición b) la reducción de la exposición de la neoplasia, c) anatomía-poco familiar, y d) incrementa la posibilidad de fístula de líquido cefalorraquídeo (7).

En la mayoría de los centros el abordaje a través de la fosa — media se reserva para los tumores pequeños, intracanaliculares, 6 que se extienden 5 mm ó menos dentro del ángulo pontocerebeloso, Kansaki y asociados reportaron un abordaje que se extiende

de a la fosa media en el que la extirpación de hueso translaberíntico se acompaña del abordaje de la fosa craneal media. Creen que éste abordaje ofrece las mismas ventajas que la vía translaberíntica, es decir, menos daño al cerebelo y al tallo; y que la laberintectomía y la disección del canal auditivo interno pueden ser hechas más fácilmente que por un abordaje mastoideo. Reportaron unas series pequeñas en las cuales los resultados se comparan con el abordaje translaberíntico (2).

Varios grupos han reportado sus resultados con el abordaje suboccipital (llamados por algunos como retrosigmoideo), la ventaja de éste abordaje es la posibilidad de preservar la audición.

Clemis y Cols. han discutido la importancia de la conservación de la audición en los tumores del acústico, ellos hacen énfasis en que el número de candidatos ideales para la conservación de la audición son pocos, y cuando se intenta la preservación de la audición, falla en cerca del 50% de los casos. Ellos revisaron los requerimientos de amplificación auditiva de 45 pacientes con tumores del acústico a los 5 años postoperatorios, tres cuartas partes de los pacientes tenían audición normal en el oído contralateral; el resto estaba siendo tratado con apoyo auditivo. Para los pacientes -

con tumores unilaterales la pérdida de la audición en el oído afectado no es una gran incapacidad. Esto no quiere decir que en ellos no se intente preservar la audición (2).

El abordaje quirúrgico que se emplea con más frecuencia en nuestra institución es el suboccipital unilateral; se empleó en el 81.73% de todas las intervenciones estudiadas. El abordaje translaberíntico se llevó a cabo en 4 intervenciones, todas debidas a schwannoma del acústico, 3 de ellas requirieron de una segunda intervención debido a resección incompleta.

En el Instituto Karolinska de Estocolmo se ha usado una dosis única de irradiación estereotáxica gamma para el tratamiento de tumores del acústico. Ellos reportaron los resultados obtenidos en 9 casos seguidos por 5 ó más años; ocho de los nueve casos mostraron una detención del crecimiento ó una disminución del tamaño tumoral. El promedio en la pérdida de la audición incrementó 20 dB en 7 de los casos más exitosos. Ninguno de los pacientes presentó compromiso del nervio facial. Los autores concluyen que el método ofrece una terapia alternativa satisfactoria (2).

El objetivo de la cirugía de los tumores del acústico es extirpar la totalidad del tumor y preservar las estructuras neurales adyacentes, incluyendo el nervio facial. Además de la pérdida total de la audición, el déficit neurológico más común

es la parálisis del nervio facial. Este es un problema muy grande para el paciente. El factor más importante en la preservación del nervio facial es el uso del microscopio y la técnica microquirúrgica.

La continuidad anatómica del nervio facial se conserva entre el 73 y 96% de los pacientes. En nuestra institución fué del 76.53%.

Todos los cirujanos experimentados saben que la preservación anatómica del nervio no asegura una función facial normal. En las series de 500 casos revisados por House y Luetje, la continuidad anatómica del nervio facial se preservó en el 96.6% de los casos, sin embargo, 20% de los pacientes con tumores grandes y 10% de los pacientes con tumores medianos reportaron, en un cuestionario, parálisis facial completa, ningún paciente con tumor pequeño tuvo parálisis facial. De todo el grupo de 414 pacientes que respondieron al cuestionario, 14% reportó una parálisis facial total.

La técnica de restauración inmediata de la continuidad del nervio facial es mediante la anastomosis directa a la inserción de un injerto nervioso cuando la continuidad del nervio facial es interrumpida durante la extirpación tumoral. Estas técnicas ofrecen al paciente la mejor posibilidad de restauración de la función facial. Cuando la recuperación facial no

ocurre a pesar de la preservación de la continuidad del nervio o falla la anastomosis primaria ó un injerto nervioso, - el mejor medio de restaurar la función facial es una anastomosis hipogloso-facial (2).

Revisando la historia de la cirugía de los tumores del acústico, los datos de la función del nervio facial se limitan.- Aunque la monografía de Cushing reportó el estado del nervio facial preoperatoriamente en la mayoría de los casos no presentó un reporte de los resultados postoperatorios. Reportó que 19 de 20 pacientes tenían algún grado de debilidad preoperatoriamente, y que la mayoría tenía una pérdida mínima de la función. Cushing estaba impresionado con ésta mínima pérdida, a pesar del marcado adelgazamiento y estrechamiento -- del nervio notado en la cirugía. Enlistó 3 casos en los que la función estaba perdida mientras efectuaba una extirpación subtotal, y sostuvo que la extirpación total es casi sinónimo de lesión completa y definitiva del nervio.

Dandy en 1964, House y Pulec, en la primera monografía de -- House, reportaron que 8 de los 13 pacientes con tumor del -- acústico tenían disfunción del nervio facial preoperatoriamente. En la misma monografía House y Hitselberger reportaron que 4 de los 10 pacientes operados de fosa posterior mostraron una disfunción permanente en varios grados; mientras que 36 de 41 pacientes sometidos a extirpación translaberina-

tica no mostraron ni debilidad ni compromiso de la función, quedando 5 pacientes con una función incompleta (5).

Ollvecroza (23) en 1967 reportó los resultados en 282 pacientes sometidos a extirpación tumoral total. La continuidad anatómica del nervio se preservó en el 50% en los tumores medianos y pequeños, y en 33% en los tumores grandes. La función nerviosa estuvo ausente en el postoperatorio inmediato en todos los casos. Hubo una buena recuperación del nervio facial en 28.6% de los tumores pequeños, 10.4% de los de tamaño mediano y 9.1% en los grandes; mientras que no hubo recuperación en el 19% de los tumores pequeños, 13.5% en los medianos y 12.8% en los grandes.

Heuse y Hitselberger en 1968 reportaron sus resultados tratando sus primeros 22 pacientes con tumoración del acústico. Suguvieron que el abordaje translaberíntico fué desarrollado con el propósito de alcanzar mejores resultados con el nervio facial que los que habían alcanzado con el abordaje de fosa posterior. Reportaron los resultados con el nervio facial en 141 pacientes sobrevivientes a un seguimiento de un año. Aunque una gran parte de la información ha sido acumulada, los datos con el resultado del nervio facial se limitan a 102 pacientes (72%) que no mostraron debilidad después de un año; - 32 (23%) tenían debilidad parcial y 7 (5%) estaba sin funcio-

nar.

Maddox en 1969 sostuvo que en un alto porcentaje de casos la función del nervio facial puede estar preservada. Reportó que la función del nervio facial había sido preservada en 9 de 10 pacientes usando un abordaje combinado, y en 26 de 31 pacientes (84%) de todos los casos reportados. Rand en 1971 reportó la preservación del nervio facial en 26 de 31 pacientes (84%).

Montgomery en 1973 revisó los resultados en 75 pacientes que se sometieron a cirugía usando el abordaje translaberíntico — únicamente (48 pacientes), ó una combinación en dos etapas — del abordaje translaberíntico y el suboccipital (27 pacientes). De los 48 pacientes que fueron sometidos a cirugía translaberíntica, 32 (67%) lograron una función normal del nervio facial; 8 (17%) alcanzaron 50-85% de la función; 2 (4%) alcanzaron del 25 al 50% de la función; y 6 (12.5%) no recuperaron la función del facial. De los 27 pacientes que fueron sometidos a un abordaje combinado, 30 (48%) alcanzaron una función normal; 6 (22%) alcanzaron 50 al 85% de la función; y 8 (30%) no recuperaron la función del facial. Aunque el tamaño tumoral fué considerado como mayor ó menor de 2.5cm de diámetro, éste factor no fué correlacionado con el resultado del nervio facial.

Glasscock reportó la preservación anatómica del nervio facial

en el 84% de 179 pacientes. Estos datos fueron correlacionados con el tamaño tumoral. Mientras que en los tumores de 4 - cm de diámetro se preservó en el 92 a 93%, en los tumores mayores de 4 cm cayó a un 67% (5).

Las lesiones del ángulo pontocerebeloso no acústicas, en nuestra Institución, constituyeron poco más de la mitad de todas las lesiones encontradas (53.05%), como se hace mención con anterioridad, ésta cifra difiere considerablemente de la reportada en la literatura (2, 26, 28).. Entre éstas lesiones encontramos con mayor frecuencia al colesteatoma con un 13.04% y al meningioma con un 12.17%; al resto de las lesiones se reportaron con una frecuencia mucho menor.

Los epidermoidomas, también conocidos como colesteatomas congénitos, son masas de tejido epitelial conteniendo restos de camativos. Los epidermoidomas fueron primero reportados probablemente en 1683 por DuVerney, quien los llamó esteatomas. — Crwvielhier describió por completo el tumor en 1829 y lo refirió como un tumor perlado, debido a su superficie externa brillante. En 1838 Muller los denominó colestantomas debido a su contenido de colesterol. Harvey Cushing postuló la naturaleza congénita de muchas de éstas lesiones en 1922; él creyó que las lesiones originadas durante la cuarta ó quinta semana de-

vida intrauterina eran secundarias a la falla de fusión de —  
 las dos superficies ectodérmicas. Estos implantes ectodérmi—  
 cos retenidos se agrandaban con los años con los restos desca—  
 mativos acumulados. En 1936, Mahoney refirió a éstas lesiones  
 como epidermoides y las encontró más comúnmente localizadas a  
 nivel intracraneal en la línea media, como en la cisterna su—  
 praselar y el cuarto ventrículo, pero notó su presencia fre—  
 cuente en el diploes del cráneo, canal espinal, ángulo pontoc~~e~~  
 rebeloso y hueso temporal. Cuando se presentan dentro del án—  
 gulo pontocerebeloso y el hueso petroso todos los epidermoido—  
 mas son congénitos. Cuando son adquiridas se refieren como co—  
 lenteatomas secundarios. El origen de los colesteatomas secun—  
 darios es controvertido, pero muchos investigadores creen —  
 que se asocian con infecciones del oído medio y resultan cuan—  
 do el tejido epitelial crece dentro de la cavidad timpánica -  
 a través de una membrana timpánica perforada. Los epidermoido—  
 mas congénitos de la cavidad timpánico-mastoides, por otro la—  
 do, se presentan detrás de una membrana timpánica intacta y -  
 sin evidencia física ni historial de infección. Macroscópica—  
 mente los colesteatomas secundarios son masas infectadas, fét—  
 tidas y mantecosas; mientras que los epidermoidomas son inolo—  
 ros, secos y escamosos, con una superficie brillante, nodular.  
 Histológicamente ambos, epidermoidomas y colesteatomas secun—  
 darios, consisten en una cápsula de epidermis alrededor de ca

pas concéntricas de restos descaemativos y difieren solo por la infección común en los colestotomas secundarios (16).

La extirpación quirúrgica de los meningiomas localizados en el ángulo pontocerebeloso sirve siendo un desafío para los neurocirujanos. Estas lesiones pueden crecer a un gran tamaño antes de que los síntomas las hagan evidentes al médico tratante. Russel y Bucy (27) dicen que éstos tumores crecen tan lentamente que el cerebrolo y el tallo se adaptan y toleran enormes distorciones en muchos casos. De ésta forma, los síntomas alarmantes pueden aparecer solo después de que el tumor ha crecido de tal forma que la excisión total es muy difícil de llevar a cabo. Recientemente, Sekhar y Jannetta en su revisión de los meningiomas del ángulo pontocerebeloso catalogaron varios abordajes quirúrgicos usados en el manejo de éstos tumores. Ellos hacen énfasis en sus propios resultados usando el abordaje retromastoideo, citando beneficios tales como el drenaje temprano de las cisternas subaracnoideas, reducción de la retracción de los hemisferios cerebrales y la identificación temprana y preservación de los nervios craneales bajos. El abordaje translaberíntico podría incluirse también en la lista de estrategias para la extirpación de los meningiomas del ángulo pontocerebeloso. Aunque el nervio facial puede no estar tan adherido a un meningioma

del ángulo pontocerebeloso como sucede con un neurinoma del acústico, la variabilidad del curso del nervio facial con respecto a la masa tumoral deja al nervio vulnerable a la lesión con el abordaje retromastoideo. En la serie de Sekhar, el nervio facial toma un curso posterior al cuerpo del tumor en el 70% de los casos; inferior, superior ó anterior al cuerpo tumoral en el 30% restantes. Este hecho subraya la importancia de ser capaz de identificar al séptimo nervio craneal rápidamente antes de cualquier manipulación, disección ó reducción de la masa tumoral. Otros adyuvantes a un resultado quirúrgico exitoso usando el abordaje translabirintico, involucran mecanismos de rápida reducción del tumor. Debido a la exposición relativamente limitada proporcionada por la apertura translabirintica, las grandes neoplasias necesariamente deben ser radicalmente reducidas de tamaño, antes de cualquier disección definitiva de los nervios craneales adyacentes y del tallo cerebral. Giannotta y cols. (7) han usado tanto el laser de argón como el aspirador ultrasónico para tratar tumores del ángulo pontocerebeloso y encontraron que ambos tenían méritos relativos. Idealmente se requiere de la reducción del tumor sin la tracción excesiva ó presión en contra del tumor que se rían transmitidas al tallo cerebral y al nervio facial. El laser de argón ha provisto gran efectividad en éste esfuerzo. Puede ser usado no solo para la extirpación de grandes piezas

de tejido; sino que también para la extirpación de las últimas porciones de tejido tumoral adheridas al séptimo nervio. Un beneficio más del laser de argón es que puede penetrar al L.C.R. sin calentarlo, de énte modo añade cierta medida de protección a las estructuras neurales adyacentes. Giannotta y Cols. también encontraron que el aspirador ultrasónico era de beneficio en el manejo de grandes tumoraciones, aunque su gran tamaño lo hace más difícil de manejar que el laser en un espacio confinado.

## VI. CONCLUSIONES:

1. La lesión más frecuente en el ángulo pontocerebeloso en el Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía es el Schwannoma del VIII par.
2. No existe una incidencia claramente mayor en el sexo femenino en el Schwannoma del VIII par; por lo que ser requiere una mayor cantidad de estudios comparativos para sostener la prevalencia de 2:1 reportada en la literatura.
3. Existe un incremento en las proteínas del líquido cefalorraquídeo de los pacientes con schwannoma del acústico; más no en todos, por lo que no se puede tomar como un dato patognomónico de tal lesión.
4. Es diferente la incidencia de las diferentes lesiones del ángulo pontocerebeloso en el Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía a la reportada en la literatura:
  - a) Es menor el porcentaje de Schwannomas.
  - b) Es mayor el porcentaje de Meningiomas.
  - c) Es mayor el porcentaje de colesteatomas.
  - d) Es mayor el porcentaje de cisticercosis.

5. Los síntomas iniciales más frecuentes en las lesiones del -  
ángulo pontocerebeloso son la cefalea, los acúfenos y la hi  
poacusia.
6. Las lesiones son descubiertas con más frecuencia en las dé-  
cadas de la mitad de la vida.
7. Los pares craneales que se afectan con más frecuencia son -  
el VIII, V y VII pares.
8. Los métodos diagnósticos más confiables son la tomografía -  
computada y la resonancia Magnética Nuclear.
9. La alta mortalidad registrada (19.1%) estuvo relacionada --  
con las malas condiciones del paciente preoperatoriamente, -  
ya que los estadios físicos 3 y 4 presentaron el mayor porcen-  
taje de mortalidad; con la etapa de cirugías efectuadas sin  
la ayuda del microscopio y con el gran tamaño de las tumora  
ciones.

VII. REFERENCIAS:

1. Bird, C.R., Hasso, A.N., Drake, B.P.: The cerebellopontine angle and Internal Auditory Canal: Neurovascular anatomy - on GAs CT Cisternograms. *Radiology*, 154: 667-670, 1985.
2. Brackman, D.E.: A review of Acoustic Tumors; 1979-1982. *Am. J. Otolaryngology*, 5(3):233-244, 1984.
3. Dandy, W.E.: Results of removal of Acoustic Tumors by the unilateral approach. *Arch. Surg.* 42:1026-1-33, 1941.
4. DiTullio, M.V., Malkasian, D., Rand, R.W.: A critical comparison of neurosurgical and otolaryngological approaches to acoustic neuroma. *J. Neurosurg.* 48:1-12, 1978.
5. Gardner, G., Robertson, J.: Facial Nerve Function in Cerebellopontine angle tumor surgery. *Am. J. Otolaryngology/ Supplement issue*, Nov:74-79, 1975.
6. Gentry, L.R., Jacoby, Ch.G., Turaki, P.A., et al: Cerebellopontine Angle-Petromastoid mass lesions: Comparative study of diagnosis with MR imaging and CT. *Radiology*, 162: 513-520, 1987.
7. Giannotta, S.L., Puleo, J.L., Goodkin, R.: Translabyrinthine removal of cerebellopontine angle meningiomas. *Neurosurgery*, 17(4):620-625, 1985.
8. Givré, A., Olivecrona, H.: Surgical experiences with acoustic tumors. *J. Neurosurg.* 6:396-407, 1949.
9. Drake, C.G.: Total removal of large acoustic neurinomas. A modification of the McKenzie operation with special emphasis on saving the facial nerve. *J. Neurosurg.* 26:554-561,-1967.
10. Harker, L.A., McCabe, B.: Middle cranial fossa approach - to Skull base surgery, ed: Sasaki, C.T., J.B. Lippincott-Co. (eds.); *Surgery of the skull base*. Philadelphia, 1984 pp 161-176.

11. Hitselberger, W.E.; The transcochlear Approach to the Skull base. En: Sasaki, C.T., J.B. Lippincott Co. (Eds); Surgery of the skull base. Philadelphia, 1984, pp 193—209.
12. Iplikcioglu, G. Kemal, B., Bertan, V., et al; Cystic cavernous hemangioma of the Cerebellopontine Angle; Case report. Neurosurgery, 19(4):641-642, 1986.
13. Kasantikul, V.; Acoustic Neurilemmoma; Clinicoanatomical study of 103 patients. J. Neurosurg. 52(1):28-35, 1980.
14. Kasantikul, V., Brown, W.J.; Estrogen receptors in acoustic neurilemmomas. Surg. Neurol. 15(2):105-109, 1981.
15. King, T.T., Morrison, A.W.; Translabyrinthine and Trans-tentorial removal of acoustic nerve tumors: Results in 150 cases. J. Neurosurg. 52(2):210-216, 1980.
16. Latack, J.T.; Epidermoidomas of the Cerebellopontine Angle and Temporal bone: CT and MR aspects. Radiology, — 157:361-366, 1985.
17. MacCarty, C.S., Piepgras, D.G., Ebersson, H.J.; Meningeal tumors of the brain. En: W.B. Saunders Co. (Eds) Neurological surgery. Youmans, J.R. Philadelphia 1982, Vol. 5, pp 2967-3003.
18. Martuza, R.L., MacLaughlin, D.T., Ojerman, R.G.; Specific stradiol binding in Schwannomas, Meningiomas and neurofibromas. Neurosurgery 1991, 9(6):665-671.
19. Martuza, R.L., Ojerman, R.G.; Bilateral acoustic neuromas: Clinical aspects, pathogenesis and treatment. Neurosurgery 1982, 10(1):1-12.
20. Maurrer, K., Strumpel, D., Wende, S.; Acoustic Tumor detection with early auditory evoked potentials and neuro-radiological methods. J. Neurol. 1982, 227(3):177-185.
21. Morrison, A.W., King, T.T.; Experience with translabyrinthine trans-tentorial approach to the cerebellopontine angle. Technical note. J. Neurosurg. 1973, 18:382-390.
22. Muñoz, C., Rodríguez, J., Santoyo, A., Zenteno, N.A.; Lesiones del ángulo pontocerebeloso y su demostración en la tomografía computada y comparación con los estudios neurorradiológicos. Neurol.-Neurocirugía-Psiqu. 1984, 25(1/4):13-22.

23. Olivecroma, H.: Acoustic tumors. J. Neurosurg. 1967, 26, 6-13.
24. Rand, R.W.; Acoustic Neuromas en: W.B. Saunders Co. (Eds)-Neurological Surgery. Youmans, J.R. Philadelphia, 1982, -- Vol. 5, pp 2967-3003.
25. Rigamonti, D.: Magnetic Resonance Imaging and Trigeminal - Schwannoma. Surg. Neurol. 1987, 28:67-70.
26. Rubinstein, L.J.: Tumors of the Central Nervous System. Armed forces Institute of Pathology, Washington 1970.
27. Russell, B.: Primari pontine hematoma presenting as a Cerebellopontine angle mass. Neurosurgery 1986, 17(1):129-131.
28. Sloff, J.L.: Pathological anatomical findings in the Cerebellopontine angle. A review. Adv. Oto-Rhino-Laryng., 1984 34:89-103.
29. Wanxing, C.: Preservation of facial and acoustic nerves in the total removal of large and small acoustic tumors: Report of two cases. J. Neurosurg. 1981. 54(2):268-272.
30. Yasargil, M.G., Fox, J.L.: The microsurgical approach to - acoustic neurinomas. Surg. Neurol. 1974, 2:393-398.
31. Zapulla, L.A., Karmel, B.Z., Greenblat, E.: Prediction of Cerebellopontine angle tumors based on discriminants analysis of brain stem auditory evoked responses. Neurosurgery, 1981, 9(5):442-447.