

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



**PREVALENCIA Y CARACTERISTICAS CLINICO -
EPIDEMIOLOGICAS DE PACIENTES CON DIAGNOSTICO
IMAGENOLOGICO DE TUMOR DE CUERPO CAROTIDEO EN
LOS HOSPITALES III - ESSALUD PUNO Y JULIACA EN EL
PERIODO 2011 AL 2017**

TESIS

PRESENTADO POR:

LIZ CANDY ARPASI ARPASI

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

MEDICO CIRUJANO

PUNO – PERÚ

2018

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO - PUNO
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA

“PREVALENCIA Y CARACTERISTICAS CLINICO - EPIDEMIOLOGICAS DE PACIENTES CON DIAGNOSTICO IMAGENOLOGICO DE TUMOR DE CUERPO CAROTIDEO EN LOS HOSPITALES III-ESSALUD PUNO Y JULIACA EN EL PERIODO 2011 AL 2017”

TESIS

PRESENTADA POR:

Bach. LIZ CANDY ARPASI ARPASI

PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE:

MEDICO CIRUJANO



APROBADA POR EL JURADO REVISOR CONFORMADO POR:

PRESIDENTE:

DR. EDUARDO SOTOMAYOR ABARCA
MSc. EDUARDO SOTOMAYOR ABARCA
HOSP REG. "MIB" - PUNO

PRIMER MIEMBRO:

MC. RAÚL SALOMÓN MARTÍNEZ SÁNCHEZ

SEGUNDO MIEMBRO:

MC. CARLOS ALBERTO QUISPE CUENCA
CARLOS A. QUISPE CUENCA
CMP 38187 RNE 22573 Y 025340
PEDIATRA NEONATOLOGO

DIRECTOR / ASESOR:

MC. TANIA ROXANA AGUILAR PORTUGAL
C.M.F. 03035

Área : MEDICINA DE LA ALTURA

Tema : TUMOR DE CUERPO CAROTIDEO EN HOSPITALES DE PUNO

FECHA DE SUSTENTACION: 22 DE MARZO DEL 2018

DEDICATORIA**DIOS MI PADRE, A JESUS Y EL ESPIRITU SANTO:**

Por su presencia sobrenatural en mi vida, siendo la guía, consuelo y el AMOR más grande e incomparable, misericordia infinita, Sin Dios no soy nada.

A MI FAMILIA:

A mi madre; Alicia Arpasi, por ser la mejor consejera, apoyo e instrumento de Dios en bendición de su generación, a mi padre Jaime Arpasi por el sacrificio y amor, a mi tía Ivita por el apoyo y amor incondicional, a mis hermanos, Anita, Jaime y Damaris, por ser de inspiración y gran apoyo, a mi abuelo Santiago en el Cielo, sueño cumplido abuelito, las bendiciones son de generación en generación. A mi familia espiritual, mis pastores Mario, Julia, mi líder Soledad, por ser de mucho apoyo e inspiración en mi carrera espiritual.

A MIS MENTORES:

Mis maestros y docentes por sus enseñanzas, por ser gran apoyo y motivación para culminar mis estudios.

Liz Candy Arpasi Arpasi

AGRADECIMIENTOS

Agradecimiento a Dios, porque sin su presencia en mi vida no sería nada.

A la Universidad Nacional del Altiplano – Facultad de Medicina Humana quienes contribuyeron en mi formación personal y profesional permitiéndome ser Médico. A todos los docentes, por guiarnos en la formación académica, por sus enseñanzas, motivación durante el transcurso de mi formación académica.

A los miembros del jurado Dra Tania Aguilar, Dr Eduardo Sotomayor, Dr. Carlos Quispe, Dr. Martinez y al Dr. Mujica por su apoyo incondicional.

Al personal del EsSalud Puno por la colaboración en la elaboración de la tesis y lugar donde hice el internado médico EsSalud – Juliaca.

A la Sociedad Científica de Estudiantes de Medicina FMH UNA PUNO, por las grandes oportunidades que contribuyeron en mi formación científica, humanitaria, social.

Liz Candy Arpasi Arpasi

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE FIGURAS	7
ÍNDICE DE TABLAS	9
ÍNDICE DE ACRÓNIMOS.....	11
RESUMEN	12
ABSTRACT	13
CAPITULO I	14
INTRODUCCION	14
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	15
1.2. FORMULACION DEL PROBLEMA.....	16
1.3. HIPOTESIS	16
1.4. JUSTIFICACION	17
CAPITULO II	19
REVISION DE LA LITERATURA	19
2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACION	19
2.2. MARCO TEORICO.-	24
2.3. MARCO CONCEPTUAL	25
2.3.1. HISTORIA:.....	25
2.3.2. ANATOMIA Y FISILOGIA.....	26
2.3.3. EMBRIOLOGIA:	33
2.3.4. HISTOLOGÍA.	33
2.3.6. EPIDEMIOLOGIA:.....	37
2.3.7. FISIOPATOLOGIA:	38
2.3.8. MANIFESTACIONES CLÍNICAS:	40
2.3.9. DIAGNOSTICO Y CLASIFICACION	43
2.3.10. TRATAMIENTO:.....	47
2.3.11. COMPLICACIONES.....	49
2.3.12. SEGUIMIENTO Y PRONÓSTICO	52
CAPITULO III	53
MATERIALES Y METODOS.....	53
3.1. TIPO DE DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.....	53
3.2. CARACTERIZACION DEL AREA DE INVESTIGACION.....	53
3.3. POBLACIÓN	53
3.4. MUESTRA.....	54
3.5. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	55
3.5. OPERACIONALIZACION DE VARIABLES	56
3.6. ANÁLISIS ESTADÍSTICO	57
3.7. LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN	58
CAPITULO IV	60

RESULTADOS Y DISCUSION	60
4.1. RESULTADOS:	60
4.2. DISCUSION:	73
CONCLUSIONES.....	76
RECOMENDACIONES	78
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	79
ANEXOS	83

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA N° 1 Seno y Cuerpo Carotideo y su relación con la Arteria Carótida interna y externa	27
FIGURA N° 2 Cuerpo Carotideo y Seno Carotideo con las células quimiorreceptoras, la irrigación, vías nerviosas con las que se comunica y las señales de sus receptores	30
FIGURA N° 3 Triángulo anterior del cuello en el cual se observa sus límites tanto oseos como musculares.	41
FIGURA N° 4 División, límites y contenido del triángulo anterior del cuello, que a la vez comprende el triángulo carotideo y el muscular.....	41
FIGURA N° 5 Clasificación de shamblin según etapas de tumores del cuerpo carotídeo y su localización.	46
FIGURA N° 6 Clasificación SHAMBLIN modificada considerando el tamaño del tumor el desplazamiento y adhesión a paredes arteriales.	46
FIGURA N° 7 Modificación de Shamblin considerando el tamaño, el grado y la infiltración a la carótida y el manejo quirúrgico correspondiente según Luna Ortiz.	47
FIGURA N° 8 Operacionalización de Variables donde se encuentra la variable de interés y las relacionadas a las características clínicas y epidemiológicas.	56
FIGURA N° 9 SEXO DE LOS PACIENTES CON DIAGNOSTICO IMAGENOLÓGICO DE TUMOR DE CUERPO CAROTIDEO EN LOS HOSPITALES III-ESSALUD PUNO Y JULIACA EN EL PERIODO 2011 AL 2017.	61
FIGURA N° 10 HISTOGRAMA DE LA EDAD DE LOS PACIENTES CON DIAGNOSTICO IMAGENOLÓGICO DE TUMOR DE CUERPO CAROTIDEO EN LOS HOSPITALES III - ESSALUD PUNO Y JULIACA EN EL PERIODO 2011 AL 2017.	62
FIGURA N° 11 DISTRIBUCIÓN DE LOS SÍNTOMAS DE LOS PACIENTES CON DIAGNOSTICO IMAGENOLÓGICO DE TUMOR DE CUERPO CAROTIDEO EN LOS HOSPITALES III - ESSALUD PUNO Y JULIACA EN EL PERIODO 2011 AL 2017.	63
FIGURA N° 12 DISTRIBUCIÓN DE LA UBICACIÓN DE LA TUMORACIÓN DE LOS PACIENTES CON DIAGNOSTICO IMAGENOLÓGICO DE TUMOR DE	

CUERPO CAROTIDEO EN LOS HOSPITALES III - ESSALUD PUNO Y JULIACA EN EL PERIODO 2011 AL 2017.	65
FIGURA N° 13 ANTECEDENTES FAMILIARES DE LOS PACIENTES CON DIAGNOSTICO IMAGENOLÓGICO DE TUMOR DE CUERPO CAROTIDEO EN LOS HOSPITALES III - ESSALUD PUNO Y JULIACA EN EL PERIODO 2011 AL 2017	68
FIGURA N° 14 TRATAMIENTO RECIBIDO DE LOS PACIENTES CON DIAGNOSTICO IMAGENOLÓGICO DE TUMOR DE CUERPO CAROTIDEO EN LOS HOSPITALES III - ESSALUD PUNO Y JULIACA EN EL PERIODO 2011 AL 2017.....	70

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA N°. 1 PREVALENCIA EN HOSPITALES ESSALUD PUNO Y JULIACA DE TUMOR DE CUERPO CAROTIDEO.	60
TABLA N°. 2 DISTRIBUCIÓN DE SEXO DE LOS PACIENTES CON DIAGNOSTICO IMAGENOLÓGICO DE TUMOR DE CUERPO CAROTIDEO EN LOS HOSPITALES III - ESSALUD PUNO Y JULIACA EN EL PERIODO 2011 AL 2017.....	61
TABLA N°. 3 ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE LA EDAD DE LOS PACIENTES CON DIAGNOSTICO IMAGENOLÓGICO DE TUMOR DE CUERPO CAROTIDEO EN LOS HOSPITALES III - ESSALUD PUNO Y JULIACA EN EL PERIODO 2011 AL 2017.	62
TABLA N°. 4 DISTRIBUCIÓN DE LOS SÍNTOMAS PRINCIPALES DE PACIENTES CON DIAGNOSTICO IMAGENOLÓGICO DE TUMOR DE CUERPO CAROTIDEO EN LOS HOSPITALES III - ESSALUD PUNO Y JULIACA EN EL PERIODO 2011 AL 2017.	63
TABLA N°. 5 UBICACIÓN DE LA TUMORACIÓN EN PACIENTES CON DIAGNOSTICO IMAGENOLÓGICO DE TUMOR DE CUERPO CAROTIDEO EN LOS HOSPITALES III - ESSALUD PUNO Y JULIACA EN EL PERIODO 2011 AL 2017.....	65
TABLA N°. 6 DISTRIBUCIÓN COMORBILIDAD ASOCIADA EN LOS PACIENTES CON DIAGNOSTICO IMAGENOLÓGICO DE TUMOR DE CUERPO CAROTIDEO EN LOS HOSPITALES III - ESSALUD PUNO Y JULIACA EN EL PERIODO 2011 AL 2017.	67
TABLA N°. 7 ANTECEDENTES FAMILIARES DE LA PATOLOGÍA EN LOS PACIENTES CON DIAGNOSTICO IMAGENOLÓGICO DE TUMOR DE CUERPO CAROTIDEO EN LOS HOSPITALES III - ESSALUD PUNO Y JULIACA EN EL PERIODO 2011 AL 2017.	68
TABLA N°. 8 CLASIFICACIÓN SHAMBLIN EN LOS PACIENTES CON DIAGNOSTICO IMAGENOLÓGICO DE TUMOR DE CUERPO CAROTIDEO EN LOS HOSPITALES III - ESSALUD PUNO Y JULIACA EN EL PERIODO 2011 AL 2017.....	69



TABLA N°. 9 TRATAMIENTO RECIBIDO DE LOS PACIENTES CON DIAGNOSTICO IMAGENOLÓGICO DE TUMOR DE CUERPO CAROTIDEO EN LOS HOSPITALES III - ESSALUD PUNO Y JULIACA EN EL PERIODO 2011 AL 2017.....	70
TABLA N°. 10 MÉTODO IMAGENOLÓGICO PARA DIAGNÓSTICO DE TUMOR DE CUERPO CAROTIDEO EN HOSPITALES ESSALUD JULIACA Y ESSALUD PUNO.....	72

ÍNDICE DE ACRÓNIMOS

- TCC:** Tumor de Cuerpo Carotideo
CC: Cuerpo Carotideo, Glomus carotideo
SC: Seno Carotideo
NTS: Núcleo del Tracto Solitario
SNC: Sistema Nervioso Central
CGPN: Complejo Ganglionar Petroso-Nodoso
TC: Tomografía Computarizada
LC: Locus Coeruleus
QRCC: Quimiorreceptores del Cuerpo Carotideos
NSC: Nervio del Seno Carotideo
NG: Nervio Glossofaríngeo
GP: Ganglios Petroso
GN: Ganglio nodoso
GCS: Ganglio Cervical Superior
ACC: Arteria Carótida Común
ACE: Arteria Carótida Externa
ACI: Arteria Carótida Interna
AF: Arteria Faríngea
AL: Arteria Lingual
AO: Arteria Occipital
NV: Nervio Vago
NPV: Núcleo Para Ventricular
NSO: Núcleo Supra Óptico
3V: Tercer ventrículo
4V: Cuarto Ventrículo.

RESUMEN

El presente estudio se realizó con el objetivo de describir la prevalencia, características clínicas y epidemiológicas de pacientes con diagnóstico imagenológico de Tumor de Cuerpo Carotideo (TCC) en los hospitales III-EsSalud de Puno y Juliaca en el Periodo Enero 2011 al Diciembre del 2017. Es un estudio de tipo observacional, descriptivo, retrospectivo, de corte transversal. Se revisó las historias clínicas de pacientes con el diagnóstico imagenológico de Tumor de Cuerpo Carotideo (TCC) en el periodo del 1 enero del 2011 al 31 de diciembre del 2017. Se realizó un muestreo no probabilístico; los datos fueron exportados a una base de datos de Excel 2010 y analizados mediante el programa estadístico SPSS v.20 para analizar: prevalencia, características clínicas frecuentes, distribución por grupo etario, sexo, comorbilidad asociada, tratamiento recibido y grado de Shamblin. Los resultados obtenidos fueron que de 34 casos de Tumor de Cuerpo Carotideo, la prevalencia es de 0.01 % en EsSalud Juliaca, 0.07 % EsSalud Puno. Se halló una relación mujer: varón de 4.6:1; una edad media de 52 años. Como síntoma predominante: tumoración cervical (100 %), seguido de dolor (41.18 %). Comorbilidad asociada: HTA: (17.65 %), patología tiroidea: (14.71%). Shamblin I: 7 pacientes (20.59 %); II: 21 (61.76 %), III: 6 (17.65 %). Ubicación: más frecuente, 19 pacientes en carótida derecha y 15 pacientes en la izquierda. Sólo 11 pacientes recibieron tratamiento quirúrgico, sin tratamiento 8 pacientes el resto del total de 15 pacientes referidos solo 8 pacientes recibieron cirugía. En conclusión el Tumor de Cuerpo Carotideo datos coinciden con estudios hechos a la misma altura, se recomienda hacer estudios enfocados en la etiología, genética, tratamiento.

Palabras Clave: Tumor de Cuerpo Carotideo, Paraganglioma, Hipoxia, Altitud.

ABSTRACT

The present study was carried out with the objective of describing the prevalence, clinical and epidemiological characteristics of patients with imaging diagnosis of Carotid Body Tumor (CBT) in the hospitals III- EsSalud of Puno and Juliaca in the Period January 2011 to December 2017. It is an observational, descriptive, retrospective, cross-sectional study. We reviewed the medical records of patients with the imaging diagnosis of Carotid Body Tumor (CBT) in the period from January 1, 2011 to December 31, 2017. A non-probabilistic sampling was performed; the data were exported to an Excel 2010 database and analyzed through the statistical program SPSS v.20 to analyze: prevalence, frequent clinical characteristics, distribution by age group, sex, associated comorbidity, received treatment and Shamblin grade. The results obtained were that of 34 cases of Carotid Body Tumor, the prevalence is 0.01% in EsSalud Juliaca, 0.07% EsSalud Puno. A female: male ratio of 4.6: 1 was found; an average age of 52 years. As a predominant symptom: cervical tumor (100%), followed by pain (41.18%). Associated comorbidity: HTA: (17.65%), thyroid pathology: (14.71%). Shamblin I: 7 patients (20.59%); II: 21 (61.76%), III: 6 (17.65%). Location: more frequent, 19 patients in the right carotid and 15 patients in the left. Only 11 patients received surgical treatment, without treatment 8 patients the rest of the total of 15 patients referred only 8 patients received surgery. In conclusion the Carotid Body Tumor data coincide with studies done at the same height, it is recommended to do studies focused on the etiology, genetics, treatment.

Keywords: Carotid Body Tumor, Paraganglioma, Hypoxia, Altitude.

CAPITULO I

INTRODUCCION

Los tumores de Cuerpo Carotídeo son neoplasias de crecimiento lento, originadas en los quimiorreceptores del Cuerpo Carotídeo, hipervascularizadas, poco frecuentes, generalmente benignos, pero que pueden englobar y comprimir estructuras vasculares y nerviosas, cuya etiología es aún indeterminada, con clara asociación entre la altitud y su aparición, observándose una mayor incidencia en poblaciones que habitan a más de 2.000 metros¹⁶. En Bolivia se reporta una prevalencia de 1 en 1000 a una altura de 3000 msnm^{17, 18}. Las estimaciones en el Perú indican que son aproximadamente 10 veces más frecuentes en altitudes elevadas que a nivel del mar¹⁹. Estableciéndose la hipoxia crónica como factor de riesgo; o por situaciones patológicas de baja oxigenación tisular, como EPOC o cardiopatías con bajos niveles de oxigenación de la hemoglobina²². Ocurren predominantemente en el sexo femenino, y después de la quinta década de vida, la presentación clínica habitual es una masa cervical lateral, de carácter asintomático y crecimiento lento, detrás del ángulo mandibular, en el triángulo anterior del cuello²⁰.

El diagnóstico muchas veces es tardío por su carácter asintomático y crecimiento lento, por lo que pueden presentarse décadas antes de que el paciente consulte²⁰.

El objetivo del presente estudio es determinar las características clínicas y epidemiológicas del Tumor de Cuerpo, patología cada vez más frecuente en

ciudades como Puno, que se encuentra por encima de los 2000 metros sobre el nivel del mar.

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El Tumor de Cuerpo Carotideo, es una neoplasia altamente vascularizada, generalmente benigna que se origina en los quimiorreceptores de la bifurcación carotidea, es una patología rara y poco estudiada sin embargo, a nivel mundial ha aumentado el número de casos en los últimos años, con predominio en población femenina en relación a la masculina hasta de ocho a uno^{8, 2, 23}. Su frecuencia es subestimada porque generalmente son asintomáticos².

Es una patología con un marcado aumento en cuanto a su incidencia sobre todo en personas que habitan en alturas superiores a los 2.000 metros sobre el nivel del mar^{3, 4, 16}. En las regiones andinas de Perú (Saldaña y col); Bolivia (Wayllace), Ecuador (Pacheco-Ojeda y col., 1982), México (Rodríguez Cuevas y col.)^{7,8}, donde la estimulación hipóxica crónica es considerada como el factor determinante para la aparición de las lesiones; debido a su crecimiento lento pueden permanecer asintomáticos durante muchos años, con diagnóstico generalmente tardío cuando el tumor ya ha alcanzado considerable volumen y cuyo crecimiento expansivo involucra estructuras vitales como la arteria carótida común, interna y externa, vena yugular, pares craneales, produciendo sintomatología incapacitante sobre todo en edades avanzadas, produciendo parálisis del nervio hipogloso, glosofaríngeo, laríngeo recurrente o espinal accesorio, o afectación de la cadena simpática²², pudiendo estar asociados con dolor, ronquera, disfagia, síndrome de Horner o caída de hombro, lo cual implica

mayores complicaciones y riesgos en el tratamiento y manejo por la ubicación tumoral y el grupo etario^{2,20}.

En los Hospitales III-Essalud de Puno y Juliaca, ubicados a una altitud mayor a 3000 m.s.n.m., durante la práctica clínica se ha observado pacientes con patología tumoral en cuello y con más frecuencia en mujeres de edad avanzada, que tras un seguimiento adecuado se confirmó el diagnóstico de Tumor de Cuerpo Carotideo (TCC), e indagando sobre estudios realizados sobre esta patología, no se encontró ninguno, lo cual nos llevó a la formulación del problema de investigación.

1.2. FORMULACION DEL PROBLEMA

¿Cuál es la prevalencia y las características clínico-epidemiológicas del Tumor de Cuerpo Carotideo en pacientes con diagnóstico imagenológico de Tumor de Cuerpo Carotideo (TCC) en Los hospitales III - Essalud de Puno y Juliaca en el periodo Enero 2011 a diciembre 2017?

1.3. HIPOTESIS

La prevalencia, características clínicas y epidemiológicas de pacientes con diagnóstico imagenológico de Tumor de Cuerpo Carotideo (TCC) en los Hospitales III- EsSalud de Puno y Juliaca guardan similitud con los estudios previos.

1.4. JUSTIFICACION

La realización del presente trabajo de investigación es dar a conocer una patología de altura bajo el método científico, constituyendo un aporte al conocimiento a la medicina en la altura, aportando así el manejo adecuado del Tumor de Cuerpo Carotideo en los pacientes sobre todo adultos mayores de la región de Puno.

Proponiendo diagnósticos y tratamientos oportunos para la prevención de complicaciones.

1.5. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION

OBJETIVO GENERAL

Determinar la prevalencia y las características clínico-epidemiológicas de pacientes con diagnóstico imagenológico de Tumor de Cuerpo Carotideo (TCC) en los Hospitales III-Es Salud de Puno y Juliaca en el periodo 1ro de Enero 2011 a 31 de Diciembre 2017.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

1. Determinar la prevalencia del Tumor de Cuerpo Carotideo (TCC) en el periodo del 1 enero del 2011 al 31 de Diciembre del 2017 en los Hospitales III-Es Salud de Puno y Juliaca (3800 m.s.n.m.).
2. Determinar la distribución y relación por sexo de los pacientes con Tumor de Cuerpo Carotideo.
3. Determinar el grupo etario más frecuente y rango de edad de los pacientes

- con Tumor de Cuerpo Carotideo.
4. Determinar la frecuencia y distribución porcentual de las manifestaciones clínicas encontradas de los pacientes con Tumor De Cuerpo Carotideo.
 5. Determinar la ubicación unilateral o bilateral del Tumor De Cuerpo Carotideo en los pacientes con tumor de cuerpo carotideo.
 6. Determinar la comorbilidad asociada, antecedentes familiares de los pacientes Tumor De Cuerpo Carotideo.
 7. Determinar la frecuencia y distribución porcentual de tratamientos recibidos de los pacientes con Tumor De Cuerpo Carotideo.
 8. Determinar el grado de Shamblin más frecuente de los pacientes con Tumor De Cuerpo Carotideo
 9. Describir el examen auxiliar más usado para el diagnóstico del Tumor De Cuerpo Carotideo.
 10. Describir complicaciones registrada en los pacientes con Tumor De Cuerpo Carotideo.

CAPITULO II

REVISION DE LA LITERATURA

2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACION

Los tumores del cuerpo carotideo representan alrededor del 0,03 % de todos los tumores del cuerpo y el 0,6 % de los tumores de cabeza y cuello⁵. Se presentan en un 65 %⁶ seguido por los Paragangliomas intravagales en un 5%⁷. Se originan en los quimiorreceptores de la bifurcación Carotidea, son tumores de crecimiento lento que pueden englobar y comprimir estructuras vasculares y nerviosas^{2, 22}.

La incidencia de Tumores de Cuerpo Carotídeo (TCC) aumenta en personas que habitan en alturas superiores a los 2.000 metros sobre el nivel del mar^{3, 4, 16,1}; en Bolivia se reporta una prevalencia de 1 en 1000 a una altura de 3000 msnm^{17, 18}; las estimaciones de la prevalencia en el Perú indican que los Quemodectomas son aproximadamente 10 veces más frecuentes en altitudes elevadas que a nivel del mar¹⁹.

ANTECEDENTES INTERNACIONALES

Amato en Italia realizo un estudio retrospectivo, del 2001 al 2011 en 31 casos de TCC sometidos a tratamiento quirúrgico, de los cuales 12 eran hombres (1 caso bilateral) y 19 mujeres (2 casos bilaterales) y sus edades oscilaron entre 39 y 67 años (mediana 54.8 años) 35% se localizaron en el lado derecho y 64% en el izquierdo; síntoma más común fue masa de cuello pulsátil; 29% Shamblin clase I, 38% II, y 26% III⁸.

Sajid en el Reino Unido y la Unión Europea, en un estudio multicéntrico, retrospectivo, en 95 pacientes de TCC entre 1979 - 2005, encontró como edad media 55 años, la proporción entre hombres y mujeres fue de 1: 1,9; 57% se encontraron en el lado derecho, 25% en el izquierdo y 17% bilaterales, el síntoma más frecuente fue masa cervical, las dimensiones y grado de cada tumor, fue difícil de evaluar debido a la insuficiencia de datos y la falta de consenso común sobre el sistema de clasificación de Shamblin³.

González en España, en otro estudio realizado entre 1994-2004 , en 6 pacientes con TCC, de los cuales 2 fueron hombres y 4 mujeres, edad media 68 años; forma más común de presentación masa cervical pulsátil, 2 Shamblin tipo I, 3 II y 1 de tipo III⁹.

En Ciudades a más de 2000 metros de Altitud.-

Caballero en Colombia, entre el 2007-2013 estudio a 139 pacientes, encontrando una prevalencia de 3.41%; el 89% eran mujeres y 11% hombres, el síntoma principal fue una masa palpable en cuello; 46% en el lado izquierdo, 44,6% en el derecho, 9,4% bilaterales; 67% con tamaño mayor o igual a 2 cm y como edad promedio 59,9 años¹¹.

Gutiérrez-Carreño en un estudio descriptivo retrospectivo en México, entre 1976-2011 en 57 casos de TCC, todos radicaban a más de 2,000 metros de altura sobre el nivel del mar hace más de 25 años, halló mayor frecuencia en el sexo femenino 77.19% y siendo más afectado el lado derecho 55.3%; y como edad promedio 52 años, el hallazgo clínico más relevante fue una masa cervical

en relación al Shamblin; 31.5% fueron grado I; 40.3% II y , 28.2% III, se presentaron nueve complicaciones posoperatorias en un 16.36%: lesiones de nervio 5,2% (dos del laríngeo superior y uno del asa del hipogloso), arteria carótida 7%, hipoacusia y monoparesia 1,7% cada uno ; síndrome de falla de barorreceptores 3,5%, no hubo mortalidad¹⁰.

Soto G. en Chile entre 1984–2006 en 10 pacientes, tuvo los siguientes hallazgos: 80% fueron en el sexo femenino y 20% masculino, relación mujer: hombre de 4:1 edad media 56 años; síntomas más frecuentes: aumento de volumen cervical 60% tinnitus, parestesia facial ipsilateral y disminución de agudeza visual 40%; 80% afectó la carotidea derecha, 10% bilateral, 80% correspondían a Shamblin II y 20% III¹².

Gabiño-López en el año 2011 en México, realizó un estudio en 105 casos de Paragangliomas del Hospital General, en un periodo de 10 años, de estos el 91.4% son extra-adrenales, de los cuales 85.4% se localizaron en el cuerpo carotideo hallándose como edad promedio 47 años; 91% fueron mujeres y 8.9% hombres, 83.7% presentaron tumor cervical como síntoma principal, 29.1% se localizaron en el lado derecho, 26.04% en el izquierdo y en 43.7% no se consignó el lado¹³.

Ferrufino Mérida 2009 en Cochabamba-Bolivia, en un estudio retrospectivo descriptivo en un periodo de 20 años en 30 pacientes con TCC encontró que el 80% fueron del género femenino y el 20% masculino, la relación Mujer-Varón fue de 4 a 1, con una edad media de 56 años, el 66.7% presento

masa cervical asintomática de crecimiento lento, síntomas simpáticos 26.7% y alteraciones de la tensión arterial 13.3%; en cuanto a la localización: en el 60% fue en el lado izquierdo, 36.7% lado derecho y 3.3% bilateral. Shamblin I en 11 pacientes, II en 13 y III en 6, el tamaño promedio del tumor fue de 3.5 cm¹⁴.

Rodríguez-Cuevas en el Hospital de Oncología de la Ciudad de México, entre los años de 1965-1995 realizó un estudio descriptivo retrospectivo sobre las características en pacientes que habitan a una altitud superior a 2200 m diagnosticados con TCC, en 120 casos, tuvo los siguientes hallazgos: 96% eran benignos y 3,3% malignos, las mujeres predominaron en un 89% y la proporción de mujeres y hombres fue de 8,3: 1, 5 tenían paragangliomas múltiples y 1 antecedentes familiares de TCC, el 66% se sometieron a cirugía, con 3 muertes por isquemia cerebral después de la ligadura carotídea; el síntoma más común fue la presencia del tumor, 1 isquemia cerebral transitoria y 3 parálisis del nervio Vago⁴.

Pacheco-Ojeda L en Ecuador (2850 metros sobre el nivel de altura), en 1987, estudio a 19 pacientes con Tumor de Cuerpo carotideo, en un periodo de 5 años encontró que el 100% residía en zonas de alto andinas, el 73,6% eran mujeres, rango de edad 30 a 81 años en promedio, 52.5 años, el 11% con probable antecedente familiar de tumores similares, 21% con historia de fumar cigarrillos, 10% presentaba una masa de cuello asintomática de 3 meses de duración (promedio, 31.9 meses), otros síntomas fueron dolor de cabeza y mareos, el 42.2% de tumores localizados en el lado derecho y 57,8% en el izquierdo¹⁶.

Wayllace L. en 1995 realizó un estudio clínico comparativo de tumores del cuerpo carotídeo en dos series de pacientes portadores de tumores del cuerpo carotídeo, la primera formada por nativos de regiones de gran altura en Bolivia-La Paz (3,600-4,000 m.) y la segunda por personas originarias de zonas a nivel del mar en Bruselas (Belgica), en la serie de La Paz, en 29,628 exámenes anatomopatológicos realizados, se encontraron 34 casos de tumores del cuerpo carotídeo (TCC) lo que representa una prevalencia de 1/l.000 , estaba formada por 30 mujeres y 4 varones y la edad media fue de 51.1 años , el 100% residían en altura, 47% se localizaron en el lado izquierdo , 50% en el derecho y 3% bilateral, ninguno tuvo antecedentes familiares de TCC, duración de síntomas de 5 meses a 20 años, síntoma inicial más frecuente masa látero-cervical generalmente indolora, a veces pulsátil, síntomas poco frecuentes: cefalea, disnea moderada, vértigo, somnolencia^{17,18}.

ANTECEDENTES NACIONALES

En el Perú no se disponen de estadísticas oficiales, ni estudios que reporten prevalencia, experiencias en el manejo de Paragangliomas.

En ciudades de poca altitud.-

Gamarra Astete en el periodo del 2006 -2010, en el servicio de Cirugía de Cabeza Cuello y Maxilofacial, en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins realizo un estudio descriptivo, retrospectivo en 6 pacientes portadores de 7 Paragangliomas carotídeos, siendo sus hallazgos: 5 con antecedente de vivir en la altura y 1 a nivel del mar, ninguno con antecedente de enfermedad respiratoria, relación mujer: hombre de 1:1 la edad media 45 años; 4 con

aumento de volumen cervical ,1 además presentaba disfonía y disfagia, y 1 cefalea, en 3 afectó la bifurcación carotidea izquierda, en 2 la derecha y 1 bilateral, 4 eran Shamblin II, 2 I, y 1 al II¹⁵.

En ciudades de más de 2000 metros de altitud

Saldaña en Perú en 1973 realizó un estudio en 25 pacientes con Tumor de Cuerpo Carotideo, de los cuáles el 92% residían en altura, el 100% eran benignos; la proporción de mujeres sobre los varones fue de 6,33: 1 y los ubicados en lado izquierdo de la carótida en relación al derecho fue de 3,20: 1., en solo 1 caso fue bilateral, la mitad de los pacientes también presentaban anomalías respiratorias significativas¹⁹.

ANTECEDENTES LOCALES

No existen estudios de reportes de prevalencia y características clínicas, epidemiológicas en la región Puno sobre Tumor de Cuerpo Carotideo.

2.2. MARCO TEORICO.-

Los tumores de cuerpo carotideo son neoplasias raras de crecimiento lento, hipervascularizadas, generalmente benignas y asintomáticas, pero que pueden englobar y comprimir estructuras vasculares y nerviosas, de etiología indeterminada, con clara asociación entre altitud y su aparición, observándose una mayor incidencia en poblaciones que habitan a más de 2.000 metros debido a la hipoxia crónica^{3,4,16,17}.

Se presenta más frecuentemente en las mujeres, y el grupo etario más afectado es después de la quinta década de vida²⁰.

2.3. MARCO CONCEPTUAL.

2.3.1. HISTORIA:

El glomus carotídeo fue descrito en 1743, por Von Haller; Fernando De Castro, discípulo de Cajal, describe la estructura detallada y la inervación del Cuerpo Carotideo en 1926 ; y considera que el cuerpo carotideo (CC) es un órgano que detecta los cambios químicos de la sangre y lo describe como un ovillo de vasos, axones simpáticos y células glandulares, que forman pequeños glomérulos, con minúsculos y complicados plexos de fibras glosofaríngeas que envuelven a los glomérulos, de acuerdo con Hering y sus primeros estudios, De Castro confirma la existencia del nervio y del seno carotídeos en todas las especies animales y edades estudiadas, se descarta que se trate de una malformación patológica propuesta por Binswanger y otros anatomistas a finales del siglo XIX; además, De Castro describe la inervación sensorial de la región carotídea localizada en la bifurcación de la carótida interna²⁴.

En relación con los quimiorreceptores del CC, De Castro realiza experimentos para poniendo en evidencia cómo las células glómicas reciben inervación de neuronas simpáticas de la neuroglía presente en el glomus, además las células glómicas (núcleos coloreados) están rodeadas por inervación sensitiva, pero estas fibras no forman plexos cerrados alrededor del cuerpo carotídeo (Fig. 2A).

En experimentos en perros seccionando los nervios glossofaríngeos y vagos, De Castro demuestra que las terminales nerviosas que inervan el glomus pertenecen a neuronas sensoras de los núcleos de ambos nervios, y lanza la hipótesis del carácter quimiorreceptor de las células del glomus caroticum, postulando que dichas células son distintas de las barorreceptoras, y que realizan su función a través de procesos protoplásmicos al ponerse en contacto con la sangre²⁴.

En cuanto al Tumor de Glomus carotideo (TGC) en 1880 Reigner realizó la primera resección de un TGC, pero el paciente no sobrevivió, en 1886 Maydl fue el primero en reseccionar un TGC satisfactoriamente, pero el paciente evolucionó con afasia y hemiplejía, en 1903 en EEUU Scudder fue el primero en realizar una resección de TGC con preservación de la arteria carótida interna y con buena evolución. Finalmente en 1940, Gordon-Taylor describió la disección subadventicial, que es la técnica quirúrgica que se realiza actualmente²⁴.

2.3.2. ANATOMIA Y FISIOLOGIA

SENO Y GLOMUS CAROTIDEO

Se suele confundir el Seno y el Glomus Carotideo, por ello es importante establecer las diferencias:

- El **seno carotídeo** es un ensanchamiento de la bifurcación de la arteria carótida común (**Fig. N° 1**), la cual es una región sensible a los cambios de presión arterial e interviene en su regulación, es decir es un barorreceptor

- El **glomus carotídeo** es un pequeño corpúsculo en el ángulo de la bifurcación carotídea, con función quimiorreceptora (O_2 , CO_2 y H^+)²¹.

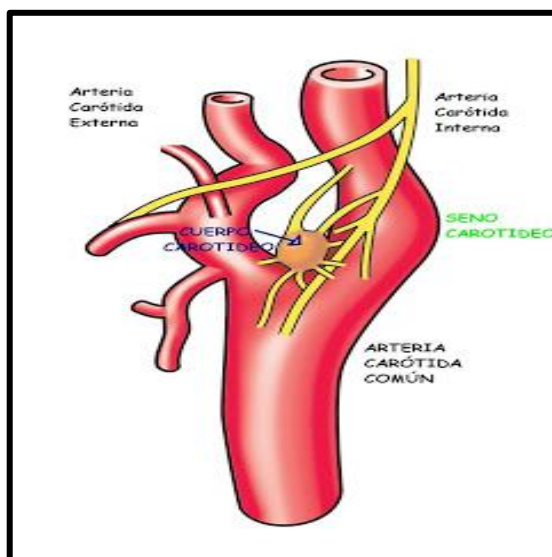


FIGURA N° 1 Seno y Cuerpo Carotídeo y su relación con la Arteria Carótida interna y externa

Fuente: Pro E. Anatomía Clínica. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana; (2012)

2.3.2.1. ANATOMIA PROPIAMENTE DICHA:

El cuerpo carotídeo es una estructura oval pequeña, de color marrón rojizo, ubicada en el cara posteromedial de la bifurcación de la arteria carótida, la glándula sana mide 3-5 mm de diámetro y pesa menos de 15 mg en promedio, la gran mayoría de la literatura indica que la glándula se encuentra en la adventicia cerca de la bifurcación de la arteria carótida; sin embargo, de acuerdo con Maxwell, la mayoría de los cirujanos con experiencia en la disección del cuerpo carotídeo mantienen que se encuentra más periféricamente localizada, dentro del tejido periadventicial, esta distinción es crítica, ya que las disecciones

en los planos más profundos de la arteria carótida se asocian con un mayor riesgo de complicaciones por lesión vascular.

A) UBICACIÓN Y RELACIONES:

Se ubica en la región anterolateral el cuello, comprende el área del triángulo anterior (Fig. N° 3), dentro del triángulo carotideo, en el lado medial (profundo) de la bifurcación de la arteria carótida común, en íntima relación con el seno carotídeo.

El **triángulo carotídeo** (Fig. N° 4) es un área vascular limitada por el vientre superior del omohioideo, el vientre posterior del digástrico y el borde anterior del ECM, este triángulo es importante porque la *arteria carótida común* asciende por él; su pulso puede auscultarse o palpase comprimiéndola ligeramente contra los procesos transversos de las vértebras cervicales. A nivel del borde superior del cartílago tiroides, la arteria carótida común se divide en las arterias carótidas interna y externa. Dentro del triángulo carotídeo se localizan:

- El **seno carotídeo**: una pequeña dilatación de la porción proximal de la arteria carótida interna que puede incluir la arteria carótida común.
- El **glomus (cuerpo) carotídeo**.
- Estructuras vasculonerviosas rodeadas por la *vaina carotídea*: las arterias carótidas medialmente, la *vena yugular interna* lateralmente y el *nervio vago* posteriormente. Superiormente, la carótida común es sustituida por la arteria carótida interna.

- Nódulos linfáticos cervicales profundos se sitúan a lo largo de la vaina carotídea y la Vena Yugular Interna²⁵.

B) VASCULARIZACION.-

La irrigación del cuerpo carotideo proviene también del tercer arco faríngeo. En condiciones normales, la arteria carótida común origina las arterias glómicas que penetran la capsulas de tejido conectivo del cuerpo carotideo para irrigarlo. En ocasiones una rama de la arteria faríngea ascendente (originada de la cara posterior de la arteria carótida externa), provee una irrigación accesoria al cuerpo carotideo. Esto último es de particular importancia en tumores del cuerpo carotideo donde no ligar adecuadamente estas estructuras vasculares puede traer complicaciones quirúrgicas²¹.

C) INERVACION.-

Está inervado por el nervio de Hering, que se origina del nervio glossofaríngeo a aproximadamente 1.5 cm distal del foramen yugular²².

El nervio del seno carotideo o de Hering, rama del glossofaríngeo, está formado por fibras barorreceptoras presentes en las paredes del seno carotídeo, y por fibras procedentes de los quimiorreceptores situados en los CCs., las fibras del nervio carotídeo pasan de largo por el CC para terminar en el seno carotídeo, ambas estructuras reciben, además, inervación simpática procedente del ganglio cervical superior por los nervios ganglio-glomerulares, los Cuerpos Carotideos son dos pequeñas estructuras, de 12 mg en humanos adultos y solo 1 mg en el

gato, derivados de la cresta neural, localizados en la bifurcación carotídea (Fig. 2C)²¹.

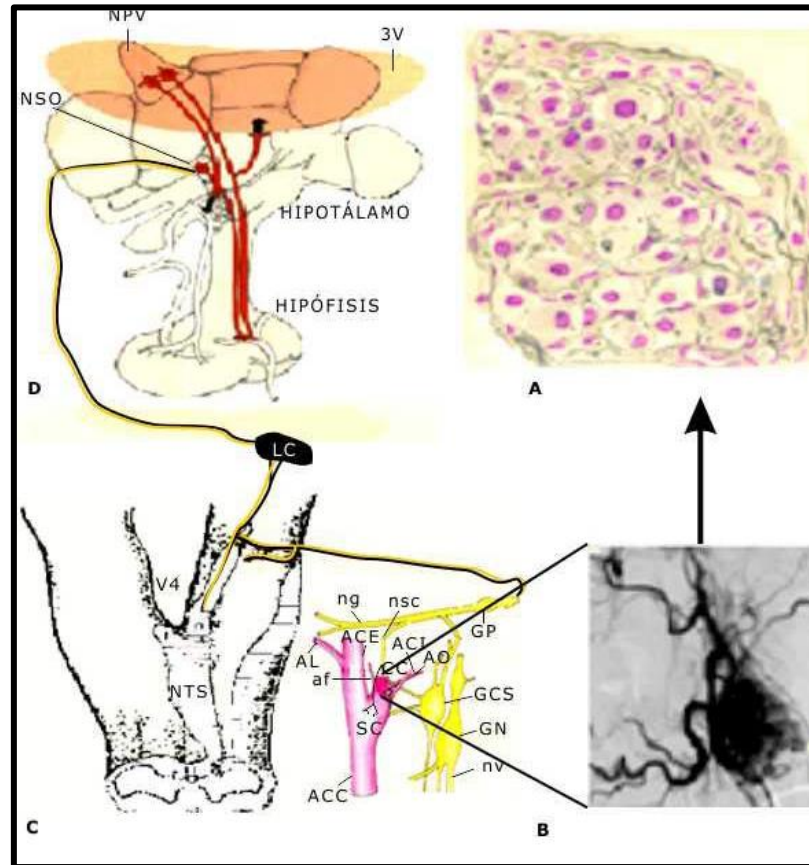


FIGURA N° 2 Cuerpo Carotideo y Seno Carotideo con las células quimiorreceptoras, la irrigación, vías nerviosas con las que se comunica y las señales de sus receptores

Fuente: Gutiérrez-Carreño. et.al.Paraganglioma carotídeo.Rev.Mex.Angiol 2012;40(1): 4-13.

A).- Abundante irrigación **B).**- Vías Nerviosas que lo comunican con el Nucleo del Tracto Solitario con el complejo ganglionar petroso/nodoso(CGPN) **C).**- Con el hipotálamo **D).**-Las señales de los receptores del Cuerpo Carotideo (CC) y del Seno carotideo (SC) viajan por el Nervio del Seno Carotideo(NSC) rama del glosofaríngeo(ng) hasta los ganglios petrosos (GP),nodoso(GN) y cervical superior (GCS) y al Nucleo Tracto Solitario para hacer relevo con neuronas que se dirigen al hipotálamo. ACC (Arteria Carotida Común),ACE (Arteria Carotida Externa), ACI(Arteria Carotida Interna, AF (Arteria Faríngea), AL (Arteria Lingual), AO(Arteria Occipital, CC (Cuerpo Carotideo), LC(Locus Coerelues),NV (Nervio Vago), NPV (Nucleo ParaVentricular), NSO(Nucleo SupraOptico), SC(Seno Carotideo), 3V(Tercer ventrículo), 4V(Cuarto Ventrículo).

2.3.2.2. FISILOGIA:

La función primordial de los Cuerpos Carotideos es regular los niveles del oxígeno requerido por el organismo de los mamíferos para activar el centro respiratorio y producir hiperventilación cuando las condiciones de este gas en la sangre son deficientes (hipoxemia).

La localización estratégica de los Cuerpos Carotideos, en la iniciación de la circulación cerebral, hace que se comporten como vigilantes de las condiciones de la sangre que recibe el cerebro, son sensores polimodales, y pueden detectar en la sangre que los irriga, niveles de oxígeno (O₂), pH, bióxido de carbono (CO₂), temperatura, osmolaridad, potasio, glucosa e insulina, los impulsos procedentes de los Cuerpos Carotideos cursan por los nervios glossofaríngeo y vago, cuyos cuerpos celulares se encuentran en el complejo ganglionar petroso-nodoso (CGPN).

Los axones aferentes baroquimiorreceptores entran al CGPN con los nervios correspondientes, y viajan a lo largo del paquete sensorial del tracto solitario antes de formar sinapsis con neuronas en el núcleo del tracto solitario (NTS) (Fig. 1C), los estudios anatómicos muestran que la porción dorsomedial del NTS recibe la inervación de los barorreceptores, mientras que la parte medial del área caudal al calamus escriptorius (NTS comisural-NTSc) es el sitio de entrada de los aferentes quimiorreceptores. En el NTS se encuentran las sinapsis iniciales para el procesamiento de la información sensorial que llega de los receptores viscerales (neuromodulación) y que incide sobre los reflejos de presión arterial, frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria, hipo e

hiperglucemia, actividad nerviosa simpática, etc; esta información se dirige al locus coeruleus (LC) y de ahí al hipotálamo (Fig. 2D), se sugiere que el NTS modula las señales aferentes que recibe, por mecanismos presinápticos en las propias terminales, o postsinápticos en los cuerpos neuronales.

Estudios posteriores con lesiones nerviosas extracraneales que provocan una denervación virtual del CC, confirman las demostraciones de *De Castro* y el carácter sensitivo de la innervación de las células glómicas, la ubicación del pericarion debería estar entonces en los ganglios sensitivos (petroso del glossofaríngeo y nodoso del vago alojados en el agujero yugular); por otra parte, la inyección de aminoácidos radiactivos en el ganglio petroso permite comprobar el transporte de estos trazadores hasta las terminaciones nerviosas que hacen contacto con las células glómicas.

La unión de baro y quimiorreceptores carotídeos, forman el conjunto encargado de la detección de las dos variables que aseguran la perfusión y el metabolismo del SNC: cantidad y calidad de la sangre que recibe, descensos en las concentraciones de glucosa activan a los quimiorreceptores del cuerpo carotídeos (QRCC) para iniciar respuestas contrarregulatorias que elevan la concentración de glucosa en la sangre y previenen el daño cerebral. Por el contrario, un descenso en la presión o en el flujo del seno carotídeo disminuye la actividad de los barorreceptores y desencadena una respuesta simpática para elevar la presión arterial y aumentar el flujo sanguíneo cerebral, por acción vasodilatadora del simpático sobre estos vasos, que mantiene la perfusión cerebral con substratos metabólicos y niveles de O₂ adecuados. En resumen,

baro y quimiorreceptores del seno-cuerpo carotídeo participan en la regulación de las dos variables importantes para el metabolismo del SNC: glucosa y oxígeno²¹.

El cuerpo carotideo es importante en la adaptación aguda del cuerpo a las concentraciones fluctuantes de oxígeno, dióxido de carbono y pH; protege los órganos del daño hipóxico mediante la liberación de neurotransmisores que aumentan la tasa de ventilación cuando se estimula²².

2.3.3. EMBRIOLOGIA:

El cuerpo carotideo es derivado tanto de elementos mesodérmicos del tercer arco branquial como de elementos neurales originados del ectodermo de la cresta neural y corresponde a pequeñas masas ovoideas o irregulares, bilaterales situadas en la bifurcación de la arteria carótida común²⁰.

2.3.4. HISTOLOGÍA.

Histológicamente la glándula está compuesta de múltiples lóbulos consistentes de dos tipos de células, cada una de las cuales responde principalmente al estímulo hipóxico.

Células Tipo I: Células jefe o células glómicas, producen catecolaminas y una variedad de péptidos inmunorreactivos y están dispuestas en nidos llamados *Zellballen*. En presencia de hipoxia crónica la glándula sufre cambios morfológicos comenzando por una hipertrofia que termina en hiperplasia.

Los estudios de microscopía electrónica indican que las células tipo 1 presentan abundantes gránulos electrodensos con halo claro y un diámetro de 70 a 180 nm, similares a las células cromafines de la médula adrenal, que hicieron pensar en la presencia de catecolaminas (dopamina) , siendo confirmado en experimentos posteriores, se observan también zonas de aposición con terminaciones nerviosas, ricas en vesículas claras, semejantes a las vesículas sinápticas de las terminaciones nerviosas en uniones neuroefectoras.

Células Tipo II: Sustentaculares, envuelven a las células Tipo I tomando características de células de Schwann, las células tipo III son terminales sensoriales nerviosos que se originan en los ganglios del nervio glossofaríngeo y cumple la función de vía aferente para el reflejo quimorreceptor que viaja en el nervio del seno carotídeo al centro de control respiratorio²⁰.

Los paragangliomas se clasifican en tipos no invasivos, localmente invasivos y metastásicos, la malignidad no puede detectarse mediante hallazgos histológicos de rutina y solo se define cuando el tumor se metastatiza en los ganglios linfáticos regionales o en sitios más distantes; el polimorfismo nuclear, la invasión neurovascular, los índices mitóticos altos y la necrosis pueden estar presentes en los tumores del cuerpo carotideo (TCC) benignos y malignos²².

2.3.5. DEFINICION Y ETIOLOGIA:

2.2.5.1. DEFINICION TUMOR DE CUERPO CAROTIDEO:

La Paraganglioma es un tejido especializado de la cresta neural asociado a los nervios autónomos, los tumores que se forman alrededor de estos tejidos se conocen como Paragangliomas término utilizado en relación al sitio anatómico donde se localizan, se consideran 2 tipos: los que derivan de la médula adrenal, son más frecuentes y son los Feocromocitomas, y los extraadrenales dentro de los cuales está el tumor de Cuerpo Carotideo, que corresponde a cerca de la mitad del total de Paragangliomas localizados en la región de cabeza y cuello, además también hay tumores yugulares, vagales, nasales, orbitarios, laríngeos y timpánicos.

El Tumor Glómico, Quemodectoma, Tumor del Cuerpo Carotideo, Paraganglioma no Cromafin, tumor neuroendocrino, es una neoplasia de crecimiento lento originada en los quimiorreceptores del cuerpo carotideo, altamente vascularizadas, muy poco frecuente y generalmente benigno²⁰.

2.2.5.2. ETIOLOGIA:

La etiología es aún indeterminada, pero existe una clara asociación entre la altitud y la aparición de este tipo de tumores, observándose una mayor incidencia en poblaciones que habitan a más de 1.000 metros, estableciéndose la hipoxia crónica como factor de riesgo; o por situaciones patológicas de baja oxigenación tisular, como EPOC o cardiopatías con bajos niveles de oxigenación de la hemoglobina²⁰.

Aproximadamente, el 10 % de los paragangliomas que se originan en cabeza y cuello son familiares y se transmiten con un patrón autosómico dominante modificado por un fenómeno conocido como genómico imprinting, la enfermedad no se expresa cuando el gen es heredado de la madre, sin embargo, la transmisión paterna resulta siempre en afectación de los hijos incluso siendo el padre no afecto.

Debido a este modo de transmisión, la penetrancia incompleta es común cuando el gen pasa a través de la línea materna. Trabajos recientes han localizado el gen en la región 11q 23q lo cual podrá permitir la pesquisa genética en individuos con riesgos.

El compromiso metastásico es cercano al 2% a 9% y el comportamiento maligno no está dado ni por la histología ni por la presentación clínica.

Los siguientes 3 tipos diferentes que se han descrito en la literatura²².

- **Familiar:** (10-50%) Es más común en pacientes más jóvenes.
- **Esporádico:** Es el tipo más común, que representa aproximadamente el 85% de los tumores del cuerpo carotídeo (TCC).
- **Hiperplásico:** Es muy común en pacientes con hipoxia crónica, que incluye aquellos pacientes que viven a gran altura (> 5000 pies sobre el nivel del mar), como los pacientes que viven en Nuevo México, Perú y Colorado. La forma hiperplásica también se observa en pacientes que tienen enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) o enfermedad cardíaca cianótica²².

Un estudio retrospectivo de Davila sugirió que los tumores del cuerpo carotídeo también tienden a aparecer a una edad más temprana en pacientes con mutaciones de succinato deshidrogenasa. En el estudio, de 183 pacientes con tumores del cuerpo carotídeo, 18 pacientes se sometieron a pruebas de succinato deshidrogenasa, con 17 que resultaron positivos para las mutaciones. Los pacientes positivos fueron diagnosticados con tumores a una edad promedio de 38 años, en comparación con 50,3 años para los pacientes sin mutaciones conocidas²².

2.3.6. EPIDEMIOLOGIA:

Los tumores de cuerpo carotídeo son de baja frecuencia, con una incidencia de 1:30.000 a 1:100.000 personas, representando el 0,6% de los tumores de cabeza y cuello y el 50% a 60% de los Paragangliomas de cabeza y cuello; generalmente son neoplasias benignas originadas de los quimiorreceptores del Cuerpo Carotídeo, localizados en la adventicia de estos vasos²⁰.

Existen un predominio por el sexo femenino con relación 1:3-8.3, la edad más frecuente de presentación esta entre los 50 y 60 años²².

La localización del tumor es variable, pudiendo ubicarse posterior a la bifurcación de la arteria carótida común o estar localizado entre las arterias carótida interna y externa. En relación a la ubicación, se observa mayor frecuencia en el lado izquierdo en ciudades de poca altitud^{1, 8}. En ciudades altoandinas ubicadas a altitud mayor de 2000 metro sobre nivel del mar es

frecuente en el lado derecha, la ubicación bilateral en ambos casos es infrecuente^{17, 18}.

Los tumores del Cuerpo Carotídeo pueden ocurrir en niños; sin embargo, se consideran una enfermedad de mediana edad. La edad promedio de inicio es de 45-50 años (22). Los Paragangliomas se heredan en 10-50% de los casos, la edad de inicio en el grupo hereditario es típicamente más joven, en la segunda a la cuarta década²².

Aproximadamente el 5% de los tumores del Cuerpo Carotídeo (CBT) son bilaterales y el 5-10% son malignos, pero estas tasas son mucho más altas en pacientes con enfermedad hereditaria. Se encontró que los tumores familiares son 5,8 veces más comunes entre los pacientes con tumores del Cuerpo Carotídeo en comparación con los pacientes que tienen Paragangliomas en otros sitios

2.3.7. FISIOPATOLOGIA:

Los tumores del cuerpo carotideo (TCC) se clasifican en formas esporádicas, familiares e hiperplásicas, la forma del paraganglioma familiar es una entidad genéticamente heterogénea; actualmente, se identifican 4 genes, los primeros 3 genes codifican las subunidades del complejo enzima succinato deshidrogenasa, que es parte del ciclo de Krebs, el síndrome de paraganglioma (PG) 1, 3 y 4 ocurre debido a mutaciones de los genes correspondientes de las subunidades D, C y B. mutaciones del gen PG del síndrome 2 aún no se han identificado²².

Se ha postulado que la succinato deshidrogenasa defectuosa provoca un aumento en la concentración intracelular de mediadores de hipoxia molecular y del factor de crecimiento endotelial vascular (VEGF) dando como resultado hiperplasia, angiogénesis y neoplasia. En pacientes que carecen de un historial familiar positivo, las mutaciones en la línea germinal en los genes de susceptibilidad de PG son todavía posibles por múltiples causas, incluyendo impronta genómica, penetrancia reducida o mutaciones de novo en los genes de los gametos parentales²².

Las condiciones hipóxicas crónicas, como los pacientes que viven a gran altura o aquellos que tienen enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) o problemas cardíacos cianóticos, pueden sobrecargar el cuerpo carotídeo y, posteriormente, conducir a hipertrofia, hiperplasia y neoplasia de las células principales, esta afección se ve en el tipo hiperplásico de tumores del cuerpo carotideo (TCC), sin embargo, el mecanismo por el cual las concentraciones reducidas de oxígeno pueden conducir a la hiperplasia del Cuerpo Carotideo no está claro²².

Los tumores del cuerpo carotideo (TCC) pueden asociarse ocasionalmente con tumores no paraganglónicos en síndromes, como el síndrome de von Hippel-Lindau y neurofibromatosis tipo 1²².

Un estudio de Franciscis et al sugirió que los tumores del cuerpo carotídeo tienen un efecto neuroendocrino sobre la presión arterial. El estudio, en 17 pacientes con tumores benignos o malignos del cuerpo carotídeo, descubrió que

al ingreso, los individuos con tumores carotídeos malignos tenían una presión arterial más alta que los controles y que aquellos con tumores malignos tenían una presión arterial más alta que aquellos con neoplasmas benignos. Además, los investigadores determinaron que 10 días después de la resección de los tumores, los 17 pacientes mostraron reducciones significativas en la presión sanguínea y en el nivel de metaloproteinasas de la matriz²².

2.3.8. MANIFESTACIONES CLÍNICAS:

Se trata de tumores de crecimiento lento, lo que demora aproximadamente tres años entre la aparición de los síntomas y el diagnóstico²⁰; el tiempo de duplicación de los TCC, según lo estimado por Jansen et al usando imágenes secuenciales, fue de 7.13 años con una tasa de crecimiento mediana de 0.83 mm / año²².

La presentación clínica habitual es una masa cervical lateral, de carácter asintomático y crecimiento lento, detrás del ángulo mandibular, en el triángulo anterior del cuello (Figura N° 3 y 4); que puede extenderse hacia la región mastoidea a lo largo del borde anterior del esternocleidomastoideo y a veces hacia dentro a espacio parafaríngeo empujando medialmente la pared laterofaríngea de la orofaringe, desplazando la amígdala hacia la línea media por el efecto masa. En algún caso se ha descrito una leve reducción de volumen a la compresión, que se recupera a los pocos segundos (signo de Chevassu) y a la auscultación podemos detectar un soplo sistólico, sin frémito; algunas veces puede presentarse dolor en la región cervico-lateral²⁰.

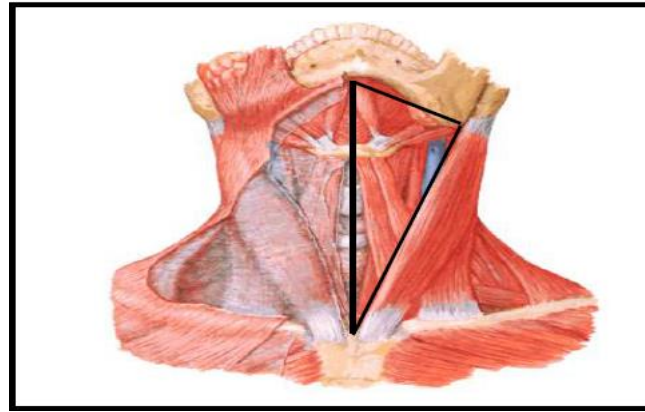


FIGURA N° 3 Triángulo anterior del cuello en el cual se observa sus límites tanto oseos como musculares.

Límites I: Borde inferior de la mandíbula, II: Línea Media, III: Borde anterior del músculo esternocleidomastoideo.

Fuente: Pro E. Anatomía Clínica. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana; 2012

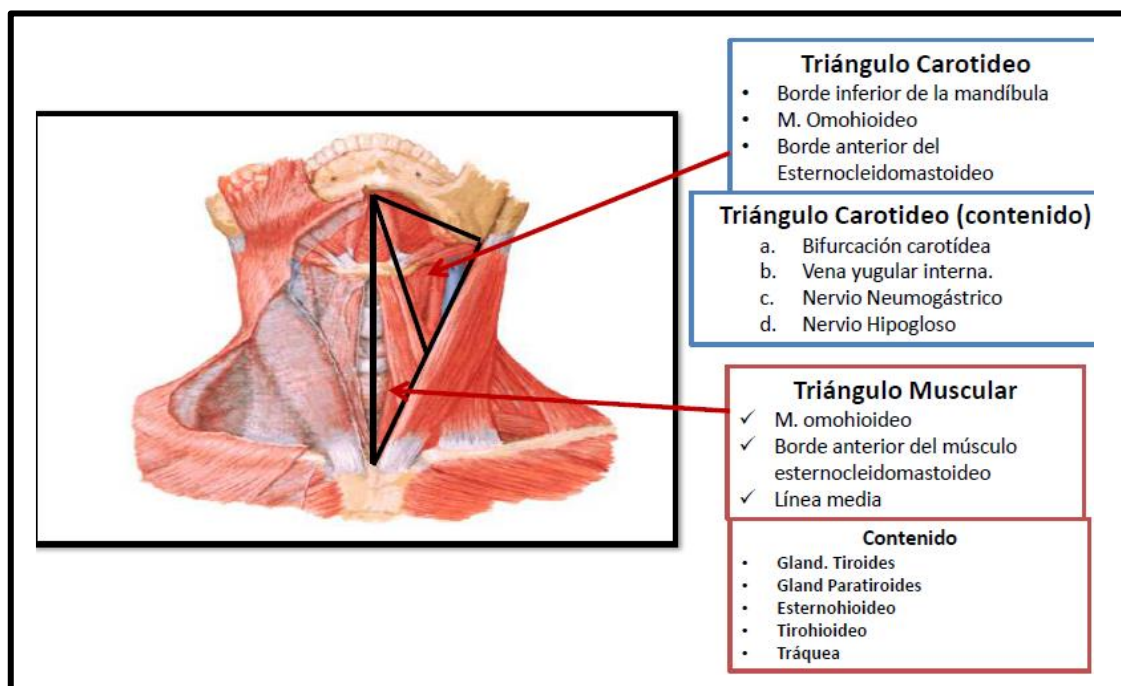


FIGURA N° 4 División, límites y contenido del triángulo anterior del cuello, que a la vez comprende el triángulo carotideo y el muscular.

Fuente: Pro E. Anatomía Clínica. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana; 2012

La característica principal al examen es el **signo de Fontaine**: el tumor puede ser desplazado horizontalmente, pero no en el plano vertical (22), debido a su unión a la bifurcación de la carótida común; por lo tanto, cualquier masa cervical pulsátil con esta característica debe establecer la sospecha de tumor de cuerpo carotideo²⁰.

Aproximadamente el 10% de los casos presentan parálisis del nervio craneal con parálisis del nervio hipogloso, glossofaríngeo, laríngeo recurrente o espinal accesorio, o afectación de la cadena simpática; los tumores del cuerpo carotideo (CBT) pueden, por lo tanto, estar asociados con dolor, ronquera, disfagia, síndrome de Horner o caída de hombro.

A medida que el tumor se agranda y comprime la arteria carótida y los nervios circundantes, también pueden presentarse otros síntomas, como dolor, paresia de la lengua, ronquera, síndrome de Horner y disfagia.

La fiebre es un signo poco común de tumor del cuerpo carotideo, aunque la literatura ha informado que es una de las causas de fiebre de origen desconocido. En los casos de tumores funcionales del cuerpo carotideo (TCC), se observan síntomas similares a los del feocromocitoma, como hipertensión paroxística, palpitaciones y diaforesis²².

2.3.9. DIAGNOSTICO Y CLASIFICACION:

DIAGNOSTICO.

El diagnóstico de estos tumores muchas veces es tardío dado que frecuentemente los pacientes son asintomáticos y su patrón de crecimiento es muy lento, por lo que pueden presentarse décadas antes de que el paciente consulte.

Se considera como estándar diagnóstico la visualización de una masa hipervascularizada en la **angiografía**, permitiendo una planificación quirúrgica adecuada y, en algunos casos, realizar embolización preoperatoria de la lesión, lográndose una reducción de su tamaño y disminución del sangrado intraoperatorio, procedimiento realizado sólo cuando es posible efectuar la cirugía inmediatamente posterior a la embolización, el que sin embargo, no está exento de riesgos, tales como embolia cerebral, ruptura y mayor inflamación del tumor²⁰.

La **ultrasonografía Doppler** es considerada el mejor estudio imagenológico no invasivo y permite observar en la bifurcación carotídea una masa altamente vascularizada y bien delimitada, hipocogénica. El estudio Doppler revela su naturaleza hipervascular tumoral, con flujo arterial de alta velocidad y baja resistencia (que indica aporte vascular dependiente de arteria carótida externa), la relación y el grado de infiltración arterial y la posible presencia de complicaciones, como la trombosis de la vena yugular.

El **TAC** es útil para delimitar las relaciones del tumor con las estructuras adyacentes y evaluar su extensión craneal. La apariencia típica de un paraganglioma del cuerpo carotídeo mediante TAC es la de una lesión homogénea, de densidad de partes blandas, en el espacio carotídeo infrahioideo, con notable realce de la densidad, por la hipervascularización intrínseca del tumor tras la administración de contraste por vía intravenosa y una apertura del ángulo de bifurcación carotídeo.

El uso de **angiografía por resonancia (MRI)** permite obtener información similar a la angiografía convencional, pero sin la posibilidad de realizar procedimientos endovasculares.

El diagnóstico diferencial imagenológico debe realizarse con tumores neurogénicos dependientes del vago o sistema simpático, tumores de glándulas salivares, adenopatías metastásicas (principalmente renales y tiroideas) y, más infrecuente, hemangiopericitoma parafaríngeo. Los tumores neurogénicos desplazan anterointernamente ambas carótidas y la captación de contraste es notable, pero no temprana, porque su depósito es secundario en el espacio intersticial intratumoral. Cuando son voluminosos pueden presentar zonas centrales necrótico-quísticas sin captación. Las metástasis nodales hipervasculares (riñón y tiroides) muestran un realce de contraste temprano, pero su aspecto es infiltrativo y su localización no suele ser tan específica²⁰.

DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL:

Se debe tener presente todos los tumores laterales del cuello: adenopatías cervicales benignas o malignas, quiste branquial, tumor mixto de la parótida, otros tumores de glándulas salivales, aneurisma carotídeo, tiroides ectópico, neurofibroma, schwannoma vagales, meningiomas del espacio carotídeo, y paragangliomas yugulares o carotídeos²³.

El diagnóstico diferencial imagenológico debe realizarse con tumores neurogénicos dependientes del vago o sistema simpático, tumores de glándulas salivares, adenopatías metastásicas (principalmente renales y tiroideas) y, más infrecuente, hemangiopericitoma parafaríngeo., los tumores neurogénicos desplazan anterointernamente ambas carótidas y la captación de contraste es notable, pero no temprana, porque su depósito es secundario en el espacio intersticial intratumoral, cuando son voluminosos pueden presentar zonas centrales necrótico-quísticas sin captación, las metástasis nodales hipervasculares (riñón y tiroides) muestran un realce de contraste temprano, pero su aspecto es infiltrativo y su localización no suele ser tan específica²⁰.

CLASIFICACIÓN.-

Para evaluar el riesgo de potenciales complicaciones vasculares relacionados a la resección del tumor de cuerpo carotídeo, Shamblyn, propusieron una escala para clasificar estos tumores basada en la angiografía convencional o por TAC/MRI, describiéndose tres grupos respecto al tamaño y relación con la bifurcación carotídea y estructuras adyacentes. (Figura N° 5)²⁰.

DESCRIPCION:	
TIPO I	<i>Tumor localizado, fácilmente resecable.</i>
TIPO II	<i>Tumor adherente, rodea parcialmente vasos carotídeos.</i>
TIPO III	<i>Tumor que rodea completamente las carótidas.</i>

FIGURA N° 5 Clasificación de Shamblin según etapas de tumores del cuerpo carotídeo y su localización.

Fuente: Pérez D, Gutiérrez R, Ramos A. Clasificación de los paragangliomas cervicocefálicos. Acta Otorrinolaringología Esp. 2009; 60 Supl. 1:29-33.

CLASIFICACION DE SHAMBLIN MODIFICADA
ESTADIO I: Tumor menor de 2cm, desplazando arterias carótidas sin comprometer su pared.
ESTADIO II: Tumor de 2 a 5 cm adherido a las paredes arteriales o rodeando carótidas, sin placas o estenosis arterial termodinámicamente significativas.
ESTADIO III: Tumor mayor a 5 cm con extensión a base de cráneo, infiltración de la pared arterial o de estructuras vecinas y/o presencia de placas o estenosis arterial termodinámicamente significativas.

FIGURA N° 6 Clasificación SHAMBLIN modificada considerando el tamaño del tumor el desplazamiento y adhesión a paredes arteriales.

Fuente: Gutiérrez-Carreño A.R.et.al.Paraganglioma carotídeo.Rev.Mex.Angiol 2012; 40(1): 4-13.

SHAMBLIN	TAMAÑO	RODEANDO LOS VASOS CAROTIDEOS	
ESCISION			
I	Menor de 4cm	NO	Sin dificultad
II	Mayor de 4cm	Parcialmente	Difícil
III a	Mayor de 4 cm	Estrechamente	Difícil
III b = I, II o III infiltración a cualquier vaso carotideo cualquier tamaño Precisa sacrificio vascular o sustitución de vasos pero la invasión intramural debe confirmarse clínica y/o histológicamente.			
De acuerdo con Luna-Ortiz y cols. Existen grados mixtos o intermedios I-II que infiltran la carótida e impiden la resección sin sacrificar los vasos, por el contrario, hay grados III que no infiltran y pueden researse, con mayor riesgo, pero sin comprometer las carótidas. Por ello, proponen que el grado III se subdivida en III a y III b (grados I, II o III con infiltración de un vaso carotideo)			

FIGURA N° 7 Modificación de Shamblin considerando el tamaño, el grado y la infiltración a la carótida y el manejo quirúrgico correspondiente según Luna Ortiz.

Fuente: Gutiérrez-Carreño A.R.et.al. Paraganglioma carotídeo.Rev.Mex.Angiol 2012; 40(1): 4-13

2.3.10. TRATAMIENTO:

Las armas terapéuticas son la cirugía, la radioterapia, la embolización y en el caso de los malignos, la quimioterapia. Estos tratamientos pueden emplearse solos o combinarse según el caso. En los últimos años la radioterapia ha ganado popularidad en el tratamiento de estos tumores por sus resultados en cuanto a control local y por la gran morbilidad de la cirugía²³.

El tratamiento curativo tanto de los Paragangliomas benignos como de los malignizados es la extirpación quirúrgica. Por tratarse de tumores benignos de lento crecimiento, aproximadamente 1 mm de media por año, su tratamiento sigue siendo controvertido. En pacientes sin sintomatología o de edad avanzada parece lógica la abstención terapéutica. En pacientes más jóvenes, en los que,

por su localización, puede dar lugar a una morbilidad en fases avanzadas de su evolución o casos sintomáticos, la cirugía es el tratamiento de elección. La indicación quirúrgica debe ser seleccionada cuidadosamente en cada paciente, debido a la morbilidad potencial derivada de la lesión de estructuras vasculares y nerviosas. Previamente a la cirugía se debe haber realizado un buen estudio de la situación tumoral, la resecabilidad y la relación con estructuras vecinas, sobre todo valorando aquéllas que pueden estar englobadas dentro del tumor y que pueden, por tanto, ser sacrificadas en la cirugía, prestando especial atención a los grandes vasos cervicales. Si se presupone la necesidad de resección de la arteria carótida interna es recomendable la realización pre quirúrgica del test de oclusión con balón para determinar la viabilidad de la circulación cerebral colateral. En caso de ser necesaria la extirpación de algún vaso o nervio estos pueden reconstruirse posteriormente con injertos²³.

Gracias a los avances en las técnicas quirúrgicas, la radioterapia se ha visto desplazada como tratamiento de base, pese a presentar buenos resultados en el control local del tumor. Para algunos autores este tumor no es radiosensible, ya que no existe efecto de destrucción celular directo, sin embargo, sí se conoce que la radioterapia induce la formación de fibrosis y produce disminución de la vascularización de la tumoración consecutiva a una endarteritis obliterativa. Estos cambios fibróticos complican una posible cirugía posterior y, a largo plazo, pueden inducir la malignización de la lesión. Dado que el comportamiento tumoral tras la irradiación es impredecible, debería reservarse para personas mayores, pacientes con lesiones irresecables, tumores residuales tras la cirugía y para aquéllos que, por su estado de salud, no sean subsidiarios

de cirugía, con el objetivo de enlentecer el crecimiento local del tumor. En el manejo de los paragangliomas cervicales, la radioterapia no se considera como tratamiento de primera línea, ya que los tumores en esta localización son accesibles para una extirpación quirúrgica completa. En el caso de lesiones bilaterales, una de las lesiones se extirpa, generalmente la de mayor tamaño y la contralateral se trata con radioterapia o simplemente se mantiene una actitud expectante con revisiones periódicas²³.

Por estas razones, la cirugía suele ser la modalidad de tratamiento de elección para pacientes más jóvenes y sanos con tumores del cuerpo carotideo y la radioterapia está reservada para personas mayores, pacientes con Paragangliomas múltiples en quienes la resección puede ser muy riesgosa²³.

Cuidados postoperatorios:

En el período postoperatorio inmediato, se debe observar cuidadosamente al paciente por cualquier complicación del procedimiento, incluida la hemorragia postoperatoria o el accidente cerebrovascular tardío. En pacientes que se sometieron a reconstrucción vascular, se recomienda el ingreso a la UCI, junto con la heparinización²³.

2.3.11. COMPLICACIONES

A) SIN TRATAMIENTO QUIRURGICO.

Aproximadamente el 10% de los casos presentan parálisis del nervio craneal con parálisis del nervio hipogloso, glossofaríngeo, laríngeo recurrente o espinal accesorio, o afectación de la cadena simpática; los tumores del cuerpo

carotídeo pueden, estar asociados con dolor, ronquera, disfagia, síndrome de Horner o caída de hombro.

A medida que el tumor se agranda y comprime la arteria carótida y los nervios circundantes, también pueden presentarse otros síntomas, como dolor, paresia de la lengua, ronquera, síndrome de Horner y disfagia²².

B) POST OPERATORIAS

La disección subadventicial cuidadosa del tumor y el control de la carótida proximal y distal minimiza las complicaciones vasculares. Es de destacar que el tamaño del tumor y la afectación de la arteria carótida predicen los riesgos de complicaciones vasculares. El riesgo más alto se observa en tumores de más de 5 cm y / o grado 3 según la clasificación de Shamblin. Estos pacientes con tumores grandes también tienen lesiones postoperatorias más frecuentes del nervio craneal.

Un estudio de Kim et al indicó que en la resección tumoral carotídea, por cada reducción de 1 cm en la distancia del tumor a la base del cráneo, el riesgo de una pérdida de sangre superior a 250 ml aumenta 1,8 veces y el riesgo de lesión del nervio craneal aumenta 1,5 veces.

El nervio más comúnmente lesionado es el nervio laríngeo superior. Este nervio suministra el músculo cricotiroideo y proporciona sensación a la laringe supraglótica. El paciente postoperatorio podría sufrir algún

grado de aspiración y cambios en la voz (incapacidad para crear sonidos agudos).

La **lesión del nervio vago** ocasiona parálisis de las cuerdas vocales con la ronquera resultante y un mayor riesgo de aspiración. Cuando se combina con una parálisis nerviosa superior, como es el caso de una lesión vagal alta, la aspiración es un problema importante porque la laringe no solo no funciona bien sino que también es anestésica. Esto puede ser compensado por la cuerda vocal contralateral con el tiempo. Si el problema persiste, entonces se deben realizar los procedimientos de medialización de las cuerdas vocales.

Los **problemas de habla y deglución son el resultado de una lesión del nervio hipogloso**, si el nervio se corta accidentalmente, primero se debe intentar la re anastomosis primaria, si la anastomosis primaria falla, entonces otras opciones incluyen un mayor injerto de nervio auricular.

El dolor y la debilidad postoperatoria del hombro son típicamente el resultado de una lesión nerviosa accesoria, originando una discapacidad significativa en el paciente.

El síndrome del primer mordisco, entidad clínica caracterizada por dolor facial de tipo espasmódico o calambre en la región parotídea que aparece con la primera mordida de cada comida y que tiende a disminuir con las sucesivas; que es otra complicación que ocurre cuando se corta el suministro simpático a la glándula parótida ipsilateral, la glándula parótida resultante tiene un suministro

parasimpático constante, hasta la fecha, no existe un tratamiento exitoso de este síndrome.

En los **casos de escisión tumoral bilateral con pérdida de los nervios Hering bilaterales**, los pacientes experimentan presión arterial postoperatoria lábil, que es difícil de controlar médicamente. Por lo tanto, debe evitarse la exéresis concurrente de los tumores del cuerpo carotídeo bilateral, aunque la estadificación de las cirugías podría ayudar debido a la compensación proporcionada por los receptores aórticos²².

2.3.12. SEGUIMIENTO Y PRONÓSTICO

Los pacientes deben ser observados de cerca por cualquier recidiva local, aunque estas generalmente son raros. Si el paciente no tiene morbilidad por la cirugía inicial, los tumores contralaterales también deben resecarse. En pacientes con morbilidades permanentes significativas a los nervios craneales, se puede considerar la radiación en el lado contralateral, como siempre, se debe hacer un análisis cuidadoso del pro y los contras. La cirugía en tumores pequeños tiene una tasa muy baja de complicaciones y los efectos a largo plazo de la radiación en pacientes más jóvenes son potencialmente contraindicados²².

CAPITULO III

MATERIALES Y METODOS

3.1. TIPO DE DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

Estudio descriptivo, observacional, retrospectivo de corte transversal, se realizara un muestreo no probabilístico.

3.2. CARACTERIZACION DEL AREA DE INVESTIGACION

El presente trabajo se realizó en dos hospitales:

1. **Hospital Base III Puno - EsSalud:** Dirección: Jr. Francisco Cáceres Jara N° 600 - Del Parque Industrial Salcedo - Puno - Puno – Puno, ubicado a una altura de 3825 m.s.n.m.
2. **Hospital Base III Juliaca – Essalud:** Dirección: Av. José Santos Chocano s/n La Capilla Juliaca - San Roman - Puno ubicado a una altura de 3827 m.s.n.m.

POBLACION TOTAL: N° de asegurados en cada hospital.

ESSALUD PUNO: 34 280 (treinta y cuatro mil, doscientos ochenta asegurados)

ESSALUD JULIACA: 68 060 (sesenta y ocho mil sesenta asegurados)

(Datos obtenidos de la oficina de estadística de ambos hospitales)

3.3. POBLACIÓN

La población de estudio para la recolección de datos fueron todos los pacientes con diagnóstico imagenológico de Tumor de Cuerpo Carotideo (TCC) registrados en historia clínica según CIE10 hospitalizados y/o atendidos por consultorio externo en el servicio de Cirugía General, Cirugía Cardiovascular,

Otorrinolaringología en los Hospitales III-Es Salud de Puno y Juliaca, que además cumplan criterios de inclusión y exclusión respectivamente.

La población es de 34 pacientes con diagnóstico imagenológico de Tumor de Cuerpo Carotideo (9 pacientes en EsSalud Juliaca y 25 pacientes en EsSalud Puno).

3.3.1 CRITERIOS DE INCLUSION

- Pacientes con el diagnóstico ecográfico y/o tomográfico de TCC.
- Pacientes de cualquier edad.
- Pacientes residentes a una altura de 3800 msnm por un periodo mayor a 5 años
- Historias clínicas con datos completos
- Pacientes de ambos sexos.

3.3.2 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Pacientes que su diagnóstico final no sea confirmado (Diagnósticos diferencial).
- Pacientes con tumoración concomitante a patología oncológica

3.4. UNIDAD DE MUESTREO

Ficha de recolección de datos de todos los pacientes con diagnóstico de Tumor de Cuerpo Carotideo en los Hospitales EsSALUD Juliaca y EsSALUD Puno.

3.5. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

-Mediante el CIE 10 de la patología estudiada, se realizara búsqueda en la base de datos del Departamento de Epidemiología- Estadística:

1.- D35.5: TUMOR BENIGNO DE CUERPO CAROTIDEO

**2.- D44.6: TUMOR DE COMPORTAMIENTO INCIERTO DE CUERPO
CAROTIDEO**

3.- C75.4: TUMOR MALIGNO DE CUERPO CAROTIDEO

Posteriormente se realizara el filtrado en el programa Excel de los pacientes con diagnóstico de Tumor de Cuerpo Carotideo y en admisión se ubicaran las respectivas Historias Clínicas extrayéndose los datos de pacientes con el diagnostico ecográfico y/o tomográfico de Tumor de Cuerpo Carotideo (TCC) que fueron atendidos por consultorio externo y/o hospitalizados en el periodo enero del 2011 a Diciembre del 2017, los cuales serán registrados en una ficha de recolección de datos. (ANEXO A)

3.6. OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

FIGURA N° 8 Operacionalización de Variables donde se encuentra la variable de interés y las relacionadas a las características clínicas y epidemiológicas.

Variable de Interés (Independiente)

Variable	Tipo de Variable	Escala de Medición	Valores	Instrumento (Indicadores)
Tumor de Cuerpo de Cuerpo Carotideo(T.C.C)	Cualitativa	Nominal Dicotómica	-Si -No	-Ecografía Cervical -Tomografía Axial computarizada

Variables de caracterización.

Variable	Tipo de Variable	Escala	Valores	Instrumento
Edad	Cuantitativa Discreta	De Razón	Mayores de 5 años	Historia Clínica
Sexo	Cualitativa Dicotómica	Nominal	-Masculino -Femenino	Historia Clínica
Características clínicas				
Lado de la carótida afectada	Cualitativa Politómica	Nominal	-Carótida Derecha -Carótida Izquierda -Ambas	Historia Clínica
Síntoma o signo principal	Cualitativa Politómica	Nominal	-Tumoración cervical pulsátil -Dolor -Limitación funcional - otros	Historia Clínica
Clasificación Shamblin	Cualitativa Politómica	Ordinal	-I° Grado - II° Grado - III° Grado - Sin determinar	Historia Clínica
Tratamiento	Cualitativa Politómica	Nominal	-Quirúrgico -Medico -Otros	Historia Clínica
Comorbilidad Asociada	Cualitativa Politómica	Nominal	-Patología Tiroidea -Hipertensión Arterial -Otros	Historia Clínica

3.7. ANÁLISIS ESTADÍSTICO

En este estudio de tipo descriptivo se usó para tabular los datos el programa Microsoft Excel 2010 y el programa SPS v.20 para facilitar el manejo de la información, así mismo se elaboraran tablas y gráficos que mostraran los hallazgos encontrados.

Para el análisis de datos se empleara la estadística descriptiva; para variables cuantitativas discretas como el grupo etario se utilizara la distribución de frecuencias (absolutas y relativas), medidas de tendencia central (promedio) y de dispersión (rango, desviación estándar); y para las variables categóricas (sexo) se utilizara el cálculo de proporciones.

Para estimar la prevalencia se relacionara:

NUMERO DE CASOS NUEVOS Y PREEXISTENTES: En el periodo de tiempo propuesto (enero 2011 a diciembre 2017) que cumplan los criterios de inclusión y exclusión.

TOTAL DE POBLACION: La población de estudio para la recolección de datos fueron todos los pacientes asegurados hospitalizados y/o atendidos por consultorio externo en el servicio de Cirugía General, Cirugía Cardiovascular, Otorrinolaringología en los Hospitales III-Es Salud de Puno y Juliaca, con el diagnostico imagenologico de Tumor de Cuerpo Carotideo en el periodo Enero del 2011 al 31 de Diciembre del 2017.

$$\text{PREVALENCIA*} = \frac{\text{NUMERO DE CASOS NUEVOS Y PREEXISTENTES}}{\text{POBLACION DE ESTUDIO}} \times 10n$$

*Pacientes atendidos por consultorio externo y/o hospitalizados con el diagnóstico ecográfico y/o tomográfico de Tumor de Cuerpo Carotideo (TCC) (número de casos nuevos y pre – existentes) en el período de tiempo propuesto, con el total de todos los pacientes asegurados (hospitalizados y/o atendidos por consultorio externo en los Hospitales III-Es Salud de Puno y Juliaca, en el mismo periodo; todo multiplicado por una constante (10^n)

La prevalencia incluye todas las personas enfermas en ese intervalo independientemente de la fecha de comienzo de la enfermedad (casos nuevos y casos pre-existentes). Al calcular la prevalencia, un caso cuenta hasta que se produce su recuperación o la muerte

3.8. LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN

Las limitaciones de la presente investigación a realizar fueron las siguientes:

- Dificultad para la recolección de datos; puesto que muchas historias clínicas con diagnóstico de Cuerpo Carotideo no contaban con informe imagenológico por especialista, lo que no permitió incluir en el estudio a varios pacientes.
- Se tuvo limitado acceso a la información de algunas historias clínicas, dado que hubo expedientes perdidos de algunos pacientes, y/o información incompleta en las historias clínicas, siendo descartados del estudio.
- Después de revisar 53 historias clínicas (13 en EsSalud Juliaca y 40 en EsSalud Puno), se obtuvieron 3 historias no encontradas en la oficina de

admisión, 2 historias incompletas, 8 con diagnósticos diferencial final confirmado, y 6 historias no tenían informe de ecografía y/o tomografía.

CAPITULO IV

RESULTADOS Y DISCUSION

4.1. RESULTADOS:

TABLA N°. 1 PREVALENCIA EN HOSPITALES ESSALUD PUNO Y JULIACA DE TUMOR DE CUERPO CAROTIDEO.

EsSalud Juliaca	
Total de asegurados	68060
Casos de TCC	9
Prevalencia EsSalud Juliaca	0.01 %
EsSalud Puno	
Total de asegurados	34280
Casos de TCC	25
Prevalencia EsSalud Puno	0.07 %
Prevalencia global	0.03 %

*Fuente: Ficha de Recolección de datos.
Elaboración: El investigador*

La prevalencia de tumor de cuerpo carotideo en los pacientes del hospital III EsSalud de Juliaca fue 0,01 %; mientras que la prevalencia de tumor de cuerpo carotideo en los pacientes del hospital III EsSalud de Puno fue 0,07 %. La prevalencia global de tumor de cuerpo carotideo en los pacientes de ambos hospitales fue 0,03 %.

TABLA N°. 2 DISTRIBUCIÓN DE SEXO DE LOS PACIENTES CON DIAGNOSTICO IMAGENOLÓGICO DE TUMOR DE CUERPO CAROTIDEO EN LOS HOSPITALES III - ESSALUD PUNO Y JULIACA EN EL PERIODO 2011 AL 2017.

Sexo	Frecuencia	Porcentaje%
Masculino	6	17.65
Femenino	28	82.35

Relación mujer/varón: 4,6/1

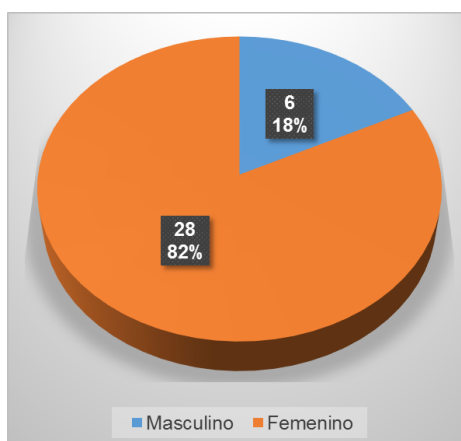


FIGURA N° 9 SEXO DE LOS PACIENTES CON DIAGNOSTICO IMAGENOLÓGICO DE TUMOR DE CUERPO CAROTIDEO EN LOS HOSPITALES III-ESSALUD PUNO Y JULIACA EN EL PERIODO 2011 AL 2017.

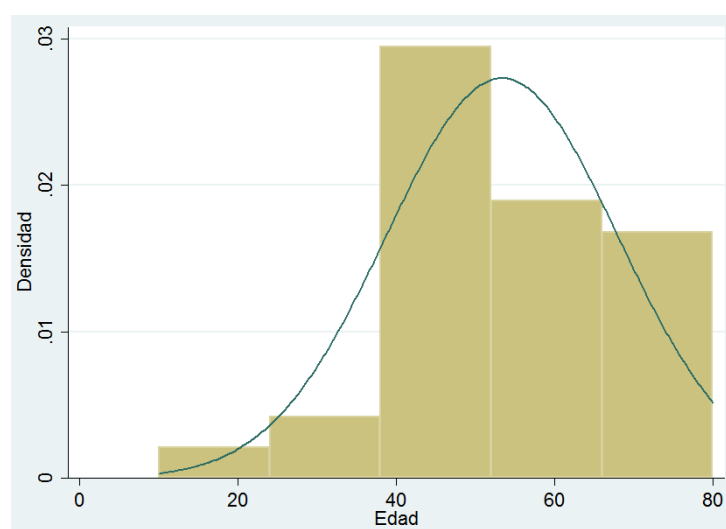
Fuente: Ficha de Recolección de datos.

Elaboración: El investigador

La mayoría de pacientes con diagnóstico imagenológico de tumor de cuerpo carotideo en los hospitales III - EsSalud Puno y Juliaca en el periodo 2011 al 2017 fueron del sexo femenino, con un número de 28 que representaban el 82,35 % del total; mientras que los del sexo masculino fueron 6, que representaban el 17,65 % del total. Dando esta distribución una relación mujer/varón de 4,6 a 1.

**TABLA N°. 3 ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE LA EDAD DE LOS PACIENTES
CON DIAGNOSTICO IMAGENOLÓGICO DE TUMOR DE CUERPO
CAROTIDEO EN LOS HOSPITALES III - ESSALUD PUNO Y JULIACA EN EL
PERIODO 2011 AL 2017.**

Media	53,32
Desviación estándar	14,61
Mediana	52
Mínimo	10
Máximo	80



**FIGURA N° 10 HISTOGRAMA DE LA EDAD DE LOS PACIENTES CON
DIAGNOSTICO IMAGENOLÓGICO DE TUMOR DE CUERPO CAROTIDEO
EN LOS HOSPITALES III - ESSALUD PUNO Y JULIACA EN EL PERIODO
2011 AL 2017.**

Fuente: Ficha de Recolección de datos.

Elaboración: El investigador

Se encontró que la edad media de los pacientes con diagnóstico imagenológico de tumor de cuerpo carotideo en los hospitales III - EsSalud Puno y Juliaca en el periodo 2011 al 2017 fue de 53,32 años, con una desviación estándar de 14,61 años. Asimismo, la mediana de la edad fue de 52 años con un rango intercuartílico de 45 a 64 años. La edad máxima fue de 80 años y la mínima de 10 años.

TABLA N°. 4 DISTRIBUCIÓN DE LOS SÍNTOMAS PRINCIPALES DE PACIENTES CON DIAGNOSTICO IMAGENOLÓGICO DE TUMOR DE CUERPO CAROTIDEO EN LOS HOSPITALES III - ESSALUD PUNO Y JULIACA EN EL PERIODO 2011 AL 2017.

Síntoma	Frecuencia	Porcentaje %
Tumoración cervical	34	100.0
Dolor	14	41.18
Limitación funcional	3	8.82
Rigidez	1	2.94
Disartria	3	8.82
Disfagia	1	2.94
Odinofagia	1	2.94
Cefalea	5	14.71
Disfonía	2	5.88
Parálisis de cuerda vocal izquierda	2	5.88

*El porcentaje no suma el total debido a que hubieron pacientes con dos o más síntomas.

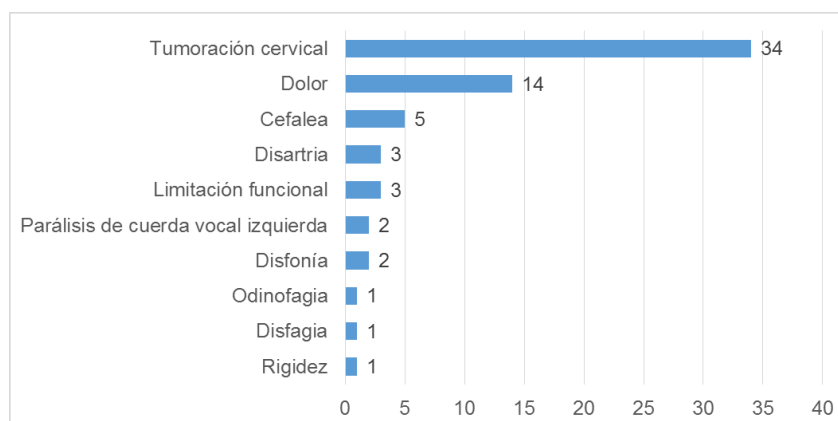


FIGURA N° 11 DISTRIBUCIÓN DE LOS SÍNTOMAS DE LOS PACIENTES CON DIAGNOSTICO IMAGENOLÓGICO DE TUMOR DE CUERPO CAROTIDEO EN LOS HOSPITALES III - ESSALUD PUNO Y JULIACA EN EL PERIODO 2011 AL 2017.

Fuente: Ficha de Recolección de datos.

Elaboración: El investigador

Se encontró que en los pacientes con diagnóstico imagenológico de tumor de cuerpo carotideo en los hospitales III - EsSalud Puno y Juliaca en el periodo 2011 al 2017 el síntoma más frecuente fue la tumoración cervical, el cual presentaron la totalidad de los pacientes en el estudio (100 %); seguido de dolor, que lo presentaron 14 pacientes quienes representaban el 41,18 %; a su vez la cefalea se encontraba en tercer lugar con 5 pacientes afectados que representaban 14,71 %; disartria y limitación funcional fueron síntomas que estuvieron presentes en 3 pacientes cada una, representando cada una 8.82 % el total; así también, la parálisis de cuerda vocal izquierda y la disfonía se encontraron cada una en 2 pacientes, que representaban el 5,88 % del total cada una y por último, odinofagia, disfagia y rigidez estuvieron cada una en 1 pacientes, el cual representa 2,94 % del total.

TABLA N°. 5 UBICACIÓN DE LA TUMORACIÓN EN PACIENTES CON DIAGNOSTICO IMAGENOLÓGICO DE TUMOR DE CUERPO CAROTIDEO EN LOS HOSPITALES III - ESSALUD PUNO Y JULIACA EN EL PERIODO 2011 AL 2017.

Ubicación	Frecuencia	Porcentaje %
Izquierda	15	44.12
Derecha	19	55.88
Bilaterales	0	0

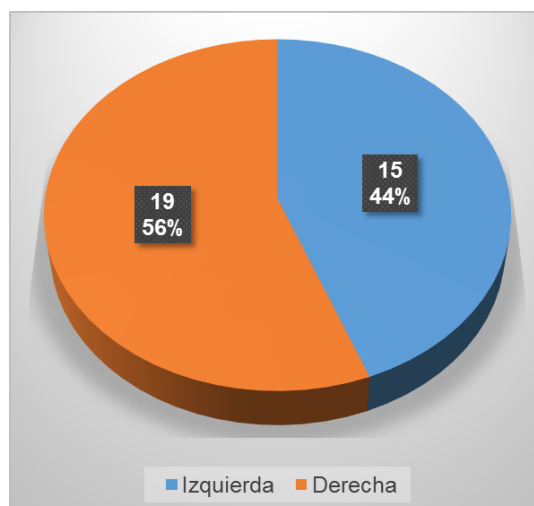


FIGURA N° 12 DISTRIBUCIÓN DE LA UBICACIÓN DE LA TUMORACIÓN DE LOS PACIENTES CON DIAGNOSTICO IMAGENOLÓGICO DE TUMOR DE CUERPO CAROTIDEO EN LOS HOSPITALES III - ESSALUD PUNO Y JULIACA EN EL PERIODO 2011 AL 2017.

*Fuente: Ficha de Recolección de datos.
Elaboración: El investigador*

La mayoría de pacientes con diagnóstico imagenológico de tumor de cuerpo carotideo en los hospitales III - EsSalud Puno y Juliaca en el periodo 2011 al 2017 tuvieron la tumoración en ubicación derecha, con un número de 19 que

representaban el 55,88 % del total; mientras que los que tuvieron una ubicación izquierda del tumor fueron 15, que representaban el 44,12 % del total.

TABLA N°. 6 DISTRIBUCIÓN COMORBILIDAD ASOCIADA EN LOS PACIENTES CON DIAGNOSTICO IMAGENOLÓGICO DE TUMOR DE CUERPO CAROTIDEO EN LOS HOSPITALES III - ESSALUD PUNO Y JULIACA EN EL PERIODO 2011 AL 2017.

Comorbilidad	Frecuencia	Porcentaje %
HTA	6	17.65
Patología tiroidea	5	14.71
Diabetes mellitus 2	2	5.88
Esquizofrenia	1	2.94
Poliglobulia	1	2.94
ERC	1	2.94
Gastritis	2	5.88
Colelitiasis	1	2.94
Hipertrofia benigna de próstata	2	5.88
Anemia	1	2.94
Miomatosis Uterina	1	2.94
Insuficiencia venosa de MMII	2	5.88
Osteoartrosis	1	2.94

*El porcentaje no suma el total debido a que hubieron pacientes con dos o más comorbilidades.

*Fuente: Ficha de Recolección de datos.
Elaboración: El investigador*

Se encontró que en los pacientes con diagnostico imagenológico de tumor de cuerpo carotideo en los hospitales III - EsSalud Puno y Juliaca en el periodo 2011 al 2017 la comorbilidad más frecuente fue la HTA, el cual se presentó en 6 pacientes quienes representaban el 17,65 %; a su vez la patología tiroidea se encontraba después con 5 pacientes afectados que representaban 14,71 %; la diabetes mellitus 2, hipertrofia benigna de próstata, gastritis e insuficiencia venosa del MMII fueron comorbilidades que estuvieron presentes en 2 pacientes cada una, representando cada una 5.88 % del total; por último, la miomatosis uterina, anemia, colelitiasis, ERC, poliglobulia y esquizofrenia estuvieron cada una en 1 pacientes, el cual representa 2,94 % del total.

TABLA N°. 7 ANTECEDENTES FAMILIARES DE LA PATOLOGÍA EN LOS PACIENTES CON DIAGNOSTICO IMAGENOLÓGICO DE TUMOR DE CUERPO CAROTIDEO EN LOS HOSPITALES III - ESSALUD PUNO Y JULIACA EN EL PERIODO 2011 AL 2017.

Antecedentes familiares	Frecuencia	Porcentaje %
No	30	88.24
Inespecificado	4	11.76

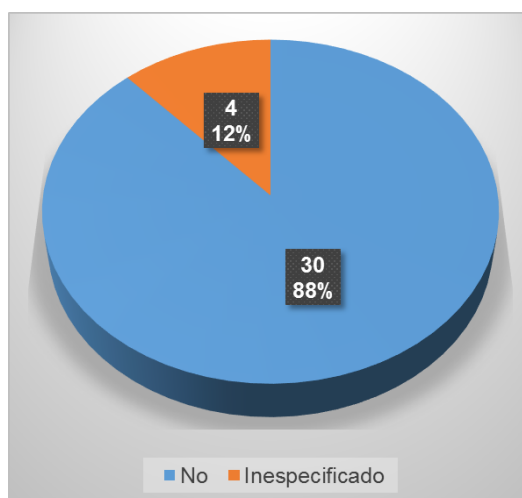


FIGURA N° 13 ANTECEDENTES FAMILIARES DE LOS PACIENTES CON DIAGNOSTICO IMAGENOLÓGICO DE TUMOR DE CUERPO CAROTIDEO EN LOS HOSPITALES III - ESSALUD PUNO Y JULIACA EN EL PERIODO 2011 AL 2017

*Fuente: Ficha de Recolección de datos.
Elaboración: El investigador*

La mayoría de pacientes con diagnóstico imagenológico de tumor de cuerpo carotideo en los hospitales III - EsSalud Puno y Juliaca en el periodo 2011 al 2017 no reportaron tener antecedentes familiares, con un número de 30 que representaban el 88,24 % del total; mientras que los que 4 pacientes no tuvieron el dato especificado en el registro clínico, quienes representaban el 11,76 % del total.

TABLA N°. 8 CLASIFICACIÓN SHAMBLIN EN LOS PACIENTES CON DIAGNOSTICO IMAGENOLÓGICO DE TUMOR DE CUERPO CAROTIDEO EN LOS HOSPITALES III - ESSALUD PUNO Y JULIACA EN EL PERIODO 2011 AL 2017.

Clasificación	Frecuencia	Porcentaje %
Shamblin I	7	20.59
Shamblin II	21	61.76
Shamblin III	6	17.65
TOTAL	34	100

*Fuente: Ficha de Recolección de datos.
Elaboración: El investigador*

La clasificación Shamblin de los pacientes con diagnostico imagenológico de tumor de cuerpo carotideo en los hospitales III - EsSalud Puno y Juliaca en el periodo 2011 al 2017 tuvo como distribución en que en la categoría de Shamblin I estuvo sólo 1 paciente, representando el 2,94% del total; En la categoría de Shamblin II se encontraron 21 pacientes, quienes representaban el 61,76 % del total; en la categoría de Shamblin III se encontraron 6 pacientes, quienes representaban el 17,65 % del total y por ultimo; 6 pacientes (17,65 % del total) no lo tuvieron determinado.

TABLA N°. 9 TRATAMIENTO RECIBIDO DE LOS PACIENTES CON DIAGNOSTICO IMAGENOLÓGICO DE TUMOR DE CUERPO CAROTIDEO EN LOS HOSPITALES III - ESSALUD PUNO Y JULIACA EN EL PERIODO 2011 AL 2017.

Tratamiento	Frecuencia	Porcentaje %
Quirúrgico	11	32.35
Médico, sintomático o quimioterapia	8	23.53
Referencia con cirugía	8	23.53
Referencia sin cirugía	7	20.59
TOTAL	34	100

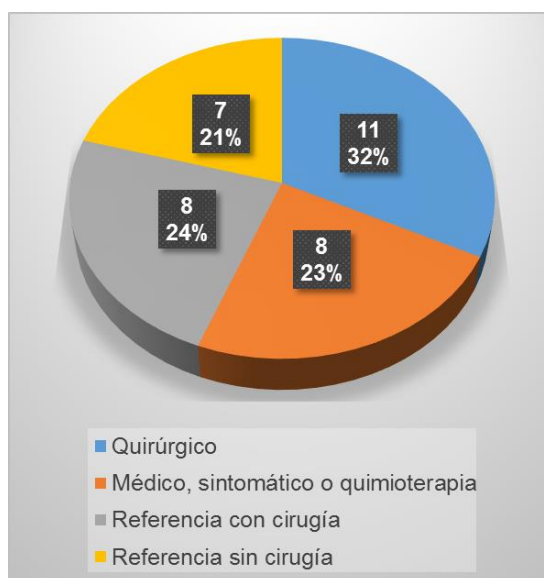


FIGURA N° 14 TRATAMIENTO RECIBIDO DE LOS PACIENTES CON DIAGNOSTICO IMAGENOLÓGICO DE TUMOR DE CUERPO CAROTIDEO EN LOS HOSPITALES III - ESSALUD PUNO Y JULIACA EN EL PERIODO 2011 AL 2017.

*Fuente: Ficha de Recolección de datos.
Elaboración: El investigador*

El tratamiento recibido de los pacientes con diagnóstico imagenológico de tumor de cuerpo carotideo en los hospitales III - EsSalud Puno y Juliaca en el periodo 2011 al 2017 tuvo como distribución en que 11 pacientes recibieron tratamiento quirúrgico, representando el 32,35 % del total; entre los que recibieron tratamiento Médico. sintomático o quimioterapia se encontraron 8 pacientes, quienes representaban el 23,53 % del total; entre los que recibieron referencia con cirugía se encontraron 8 pacientes, quienes representaban el 23,53 % del total y por ultimo; 7 pacientes (20,59 % del total) recibieron referencia sin cirugía.

Se encontró que de los 11 pacientes intervenidos quirúrgicamente (Solo en EsSALUD Puno), 10 tienen el diagnóstico anatomopatológico confirmado de Tumor de Cuerpo Carotideo benigno.

TABLA N°. 10 MÉTODO IMAGENOLÓGICO PARA DIAGNÓSTICO DE TUMOR DE CUERPO CAROTIDEO EN HOSPITALES ESSALUD JULIACA Y ESSALUD PUNO.

DIAGNOSTICO	CANTIDAD	PORCENTAJE %
ECOGRAFIA DOPPLER	17	50
TOMOGRAFIA	4	11.8
ECOGRAFIA/ TOMOGRAFIA	13	38.2

*Fuente: Ficha de Recolección de datos.
Elaboración: El investigador*

El método diagnóstico más empleado fue la ecografía en todos los casos, solamente ecografía en el 50%, solo tomografía en 11.8 % y ambas 38.2%.

COMPLICACIONES POSTOPERATORIAS: Se halló que de los 11 pacientes que recibieron tratamiento quirúrgico en el mismo hospital 1 paciente hizo parálisis de cuerdas vocales y 1 parálisis del Hipogloso.

4.2. DISCUSION:

El 100% de pacientes son residentes de altura lo que correlaciona con la literatura internacional y en los estudios realizados por Wayllace L.,Haot J. et.al.(17,18),en la que se menciona que la incidencia de Paragangliomas aumenta en personas que habitan en alturas superiores a los 2000 metros sobre el nivel del mar (3,4).

La prevalencia total hallada en la presente investigación fue del 0.03% y 0,07 % en Juliaca y Puno respectivamente, cercano a Wayllace L.,Haot J. et.al.(17,18) que halló una prevalencia de 0,001 % , aunque difiere de Caballero P.J. (11) en Colombia, entre el 2007-2013 que en un laboratorio vascular encontró una prevalencia de 3.41% (Tabla N° 1).

En nuestro estudio el mayor número de pacientes fueron de sexo femenino, con 82,35 % del total; mientras que los del sexo masculino fueron el 17,65 %, dando esta distribución una relación mujer/varón de 4,6 a 1., y la edad media fue de 53,32 años; con una desviación estándar de 14,61 años (Tabla N°2 y 3); cifras similares a Soto G.S.et.al. (12) en Chile y Ferrufino Mérida A.et.al. (14) en Bolivia en los cuales el 80% fueron de sexo femenino, la relación mujer: varón de 4:1 edad media 56 años y concordante también con la bibliografía internacional en donde esta patología prevalece en pacientes entre la 5ta y 6ta decana de la vida, y en el sexo femenino en una relación de 3-4:1²⁰.

Amato B.et al. (8) un estudio retrospectivo, del 2001 al 2011 en 31 casos de Tumor de Cuerpo Carotideo sometidos a tratamiento quirúrgico, halló que el

35% se localizaron en el lado derecho y 64% en el izquierdo; que difieren de nuestros hallazgos en los que se ubicaron en el lado derecho 55,88 %; mientras que los que tuvieron ubicación izquierda fueron 44,12 %.(Tabla N°5, y Grafico N° 12) pero son similares a Sajid M.S. et.al. (3) en el Reino Unido y la Unión Europea, que encontró 57% en el lado derecho, 25% en el izquierdo y 17% bilaterales.

Es nuestro estudio, se encontró que la comorbilidad más frecuente fue la Hipertensión arterial, con 17,65 %; patología tiroidea 14,71 %; diabetes mellitus 2, hipertrofia benigna de próstata, gastritis e insuficiencia venosa del MMII fueron cada una con 5.88 % del total; por último, (Tabla N° 6 y Grafico 13) que difieren de los hallazgos de Soto G.S.et.al. (12) en Chile entre que tuvo los siguientes hallazgos, tinitus, parestesia facial ipsilateral y disminución de agudeza visual 40%, y Ferrufino Mérida A. et.al. (14) en Bolivia en un estudio retrospectivo descriptivo en un periodo de 20 años en 30 pacientes con TCC encontró que alteraciones de la tensión arterial en un porcentaje poco significativo.

Gamarra Astete A. en el periodo del 2006 -2010, en el servicio de Cirugía de Cabeza Cuello y Maxilofacial, en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins realizo un estudio descriptivo retrospectivo , hallando un 83% con antecedente de vivir en la altura y 17% a nivel del mar, ninguno con antecedente familiar, cifras similiares a nuestros hallazagos donde la mayoría de pacientes no reportaron tener antecedentes familiares, con 88,24 % del total; mientras que no tuvieron el dato especificado en el registro clínico, el 11,76 % del total(Tabla N° 7 y Grafico N° 14), y el 100% con antecedente de residencia en altura.

En cuanto a la clasificación de Shamblin, en nuestro estudio se halló, que el Shamblin II se presentó en mayor porcentaje con 61,76 %seguido del Shamblin III 17,65 % y Shamblin I con 20,59% del total (Tabla N° 8). Gutiérrez-Carreño A.R.et.al (10) en un estudio en México, también halló un predominio similar pero con cifras diferentes siendo 40.3% Shamblin II y, 31.5% grado I; y 28.2% III., al igual que Soto G.S.et.al. (12) , donde el 80%correspondían a Shamblin II y 20% III, Gamarra Astete A.(15) en Lima - Perú ,también tuvo como hallazgo predominante el Shamblin II con 57%, seguido del I con 28,5% y III con 14, %.

Nuestros hallazgos en cuanto al tratamiento fueron: con tratamiento quirúrgico, el 32,35 % del total; tratamiento Médico sintomático o quimioterapia 23,53 % ; entre los que recibieron referencia con cirugía se fueron el 23,53 % y ; 20,59% recibieron referencia sin cirugía(Tabla N° 9 y Fig. 16), que difieren de Gamarra Astete A.(15) donde el tratamiento quirúrgico se da en un 100%,y también con Soto con manejo quirúrgico en un 100%¹².

Gutiérrez-Carreño A.R.et.al (10) en un estudio descriptivo retrospectivo en México, encontró complicaciones post operatorias en un 16,36%: lesiones de nervio 5,2% (dos del laríngeo superior y uno del asa del hipogloso), arteria carótida 7%, hipoacusia y monoparesia 1,7% cada uno ; síndrome de falla de barorreceptores 3,5%, no hubo mortalidad (10), en nuestro estudio se hallaron cifras menores; del 32,3% que recibieron tratamiento quirúrgico, solo el 5,8% presentaron complicaciones: parálisis de cuerdas vocales y del Hipogloso con 2,9% para cada uno.

CONCLUSIONES

PRIMERO: La prevalencia es de 0.01 % en EsSalud Juliaca, 0.07 % EsSalud Puno y una prevalencia global de 0.03%, datos coinciden con estudios hechos a la misma altura, siendo la altura es un factor predominante en la etiología de la patología.

SEGUNDO: En la distribución es más frecuente en mujeres, con una relación mujer/hombre igual a 4.6/1.

TERCERO: La manifestación clínica predominantes es tumoración cervical, seguido de dolor tipo pulsátil, cefalea, limitación funcional, disartria, disfonía, parálisis de cuerda vocal izquierda, y siendo las menos predominantes rigidez, disfagia y odinofagia.

CUARTO: La ubicación de la tumoración más frecuente es la derecha, no se encontraron casos donde la tumoración sea bilateral.

QUINTO: La comorbilidad asociada más frecuente es la Hipertensión Arterial, seguido de Patología tiroidea, Diabetes Mellitus tipo 2 siendo las demás no predominantes y determinantes.

SEXTO: No se encuentra relación con antecedentes familiares de la misma patología.

SEPTIMO: El método diagnóstico más empleado fue la ecografía en todos los casos, seguido de tomografía, existen casos que se usaron ambos. 10 pacientes tienen el anatomopatológico confirmado.

OCTAVO: Según clasificación Shamblin más frecuente es el TIPO II, seguido TIPO I y finalmente TIPO III. Clasificación aplicable en todos los pacientes que tuvieron ecografía/ tomografía.

NOVENO: Las complicaciones post operatorias más frecuentes fueron parálisis de las cuerdas vocales y del hipogloso con 2,9 %.

RECOMENDACIONES

Se hace las siguientes recomendaciones:

PRIMERO: La realización de estudios relacionados al tratamiento adecuado, seguimiento, complicaciones y postoperatorias, ya que con el presente trabajo quedo demostrada la prevalencia significativa de esta patología en la región.

SEGUNDO: La realización de estudios prospectivos analíticos considerando más factores asociados al Tumors de Cuerpo Carotideo.

TERCERO: La realización de estudios genéticos en los pacientes con TCC. Para demostrar si existe relación con su etiología.

CUARTO: Hacer estudios en una población más amplia, considerando más Hospitales de la región, ampliando los conocimientos sobre la realidad de la Región.

QUINTO: Ampliar conocimientos en el personal médico de EsSalud Puno y Juliaca, relacionados al diagnóstico y tratamiento oportuno, aplicando consensos de clasificación, grados de SHAMBLIN para un tratamiento y diagnóstico oportuno, logrando evitar complicaciones en los pacientes adultos mayores, por las diferencias de cifras entre ambos Hospitales.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- 1) Georgiadis GS, Lazarides MK, Tsalkidis A, Argyropoulou P, Giatromanolaki A. Carotid body tumor in a 13-year-old child: Case report and review of the literature. *J Vasc Surg.* 2008 Apr. 47(4):874-880.
- 2) Gad Amr, Sayed Ahmed. Carotid body tumors: a review of 25 years experience in diagnosis and management of 56 tumors. *Ann Vasc Dis.* 2014; 7(3):292–299.
- 3) Sajid MS, Hamilton G, Baker DM;. A multicenter review of carotid body tumour management. *Eur J Vasc Endovasc Surg.* Aug/2007. 34:127-30.
- 4) Rodriguez CS, Lopez GJ, Labastida AS, et al. Carotid body tumors in inhabitants of altitudes higher than 2000 meters above sea level. *Head Neck* 1998; 20:8 – 374.
- 5) Patlola R, Ingraldi A. Carotid body tumor. *Int J Cardiol.* 342009.
- 6) Athanasiou A, Liappis Ch, Rapidis A. Carotid body tumor: Review of the literatura and report of a case whit a rare sensorineural symptomatology. *J Oral Maxillof Surg.*2007; 65: 1388-93.
- 7) Papadogeorgakis N, Petsinis V, Evangelou I. Hypoglossal nerv palsy caused by a large vagal paraganglioma: case report. *Brit J Oral Maxillof Surg.* 2009;47: 69-70.

- 8) Amato B., Bianco T., Compagna R., Siano M., Esposito G., Buffone G., Serra R. Surgical resection of carotid body paragangliomas: 10 years of experience. *The American Journal of Surgery* (2014) 207, 293-298.
- 9) González-Fueyo M.J., Ballesteros-Pomar M., Domínguez-hamonde J., Zarco-Castillo J., Fernández-Samos R. Tumores del glomus carotídeo: estudio de 11 años. *ANGIOLOGÍA* 2006; 58 (2): 91-97.
- 10) Gutiérrez-Carreño A.R. et al. Paraganglioma carotídeo. *Rev. Mex. Angiol* 2012; 40(1): 4-13.
- 11) Caballero Pérez J.J. Prevalencia de Tumor de Cuerpo Carotideo en un laboratorio vascular de Bogotá, Colombia 2007-2013. Tesis previa a la obtención de Especialista en Cirugía General. Universidad Nacional de Colombia. Facultad de Medicina. Unidad de Cirugía General. 2014.
- 12) Soto G.S. et al. Tumor del Cuerpo Carotídeo: A propósito de 10 casos tratados. *Rev Méd Chile* 2007; 135: 1414-1420.
- 13) Gabiño-López B., Lazos-Ochoa M., Chávez-Mercado L., Arrecillas-Zamora M. Paragangliomas. Estudio clínico patológico de 105 casos del Hospital General de México. *Rev Med Hosp Gen Méx* 2011; 74(2): 61-67.
- 14) Ferrufino Mérida A. et al. Tumores del Corpúsculo Carotídeo. Experiencia en

un Hospital de Tercer Nivel de Atención. Cochabamba-Bolivia. Cirujano General Vol. 31 Núm. 2 - Abril-Junio 2009.

- 15) Gamarra Astete A. Manejo de Paragangliomas de Cabeza y Cuello en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins 2006 -2010.Tesis previa a la obtención de Especialista en Cirugía de Cabeza Cuello y Maxilofacial. Universidad Nacional Mayor de San Marcos Facultad de Medicina Humana Escuela De Post- Grado.2011.
- 16) Pacheco-Ojeda L., Durango, E., Rodriguez, C., y Vivar, N. (1988). Tumores del cuerpo carotídeo a gran altitud: Quito, Ecuador, 1987. *World J. Surg.* 12: 856 - 860.
- 17) Wayllace L, Haot L. Rahier J. Estudio Clinico Comparativo De Tumores Del Cuerpo Carotideo. *Acta Andina* 1995; 4 (1): 3-12.
- 18) Wayllace L., Haot L., Rahier J. Estudio morfológico comparativo de tumores del cuerpo carotideo: *Patología*; Vol. 35, pp 113-119, 1997.
- 19) Saldana, M.J., Salem, L.E., Travezan, R. High altitude hipoxia and chemodectomas. *Hum. Pathol.* 4:251, 1974
- 20) Yañez R.,M.,Loyola F.Tumor de Cuerpo Carotídeo.*Rev. Chilena de Cirugía.* Vol 63 - Nº 5, Octubre 2011: 513-518

- 21) Roces E.,Lemus M.,Montero S. El cuerpo carotídeo en la homeostasis de la glucosa.Revista Cubana de Investigaciones Biomédica 2016; 35(2):195-213
- 22) Chaaban R.,Carotid Body Tumors Treatment & Management en línea 2018.[fecha de acceso 15 de Marzo del 2018].URL disponible en <https://emedicine.medscape.com/article/1575155-treatment>
- 23) Gamarra Astete A. Manejo de Paragangliomas de Cabeza y Cuello en el Hospital Edgardo Rebagliati Martins (2006-2010).Tesis previa a la obtención del Título de Especialista en Cirugía de Cabeza Cuello y Maxilofacial Lima. Universidad Nacional Mayor de San Marcos-Facultad de Medicina Humana Escuela de Post-Grado.
- 24) Fonfach Z.C.,Imigo G.F.,Sánchez G.Tumor de glomus carotídeo, a propósito de un caso Cuad. Cir. Chilena.2009; 23: 28-32.
- 25)Moore K. Anatomia con Orientación Clínica.7ª Edicion. 2013 Lippincott Williams & Wilkins.

ANEXOS

ANEXO A:

FICHA DE RECOLECCION DE DATOS
TRABAJO DE TESIS: "PREVALENCIA Y CARACTERISTICAS CLINICO -
EPIDEMIOLOGICAS DE PACIENTES CON DIAGNOSTICO
IMAGENOLOGICO DE TUMOR DE CUERPO CAROTIDEO EN LOS
HOSPITALES III-ESSALUD PUNO Y JULIACA EN EL PERIODO 2011 AL
2017"

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO-FACULTAD DE MEDICINA
HUMANA

- 1).- N° DE HISTORIA CLINICA. CIE 10.-
- 2).- EDAD. AÑOS
- 3).- SEXO: MASCULINO FEMENINO
- 4).- SIGNOS O SINTOMAS
- 4.1).-TUMORACION CERVICAL
- 4.2).-DOLOR
- 4.3).- OTROS
- 5).- UBICACIÓN DE LA TUMORACION
- 5.1).- DERECHA
- 5.2).- IZQUIERDA
- 5.3).- BILATERAL
- 6).- DIAGNOSTICO DE TCC POR:
- ECOGRAFIA TOMOGRAFIA
- OTROS.....
- 7).- CLASIFICACION SAMBLIN
- SAMBLIN I
- SAMBLIN II
- SAMBLIN III
- SIN DETERMINAR

8).- TRATAMIENTO RECIBIDO7.1).-QUIRURGICO

7.2).-OTROS

9).- COMORBILIDAD ASOCIADA:8.1).-PATOLOGIA TIROIDEA 8.2).-H.T.A. 8.3).- OTROS **10).- ANTECEDENTES FAMILIARES**10.1).- DE LA MISMA PATOLOGIA SI NO **11).- ANTECEDENTES DE RESIDENCIA DE ALTURA. (3800m.s.n.m./MAS
DE 5 AÑOS)**11.1) SI 11.2) NO **OBSERVACIONES.**