

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA
UNAN-MANAGUA

HOSPITAL ESCUELA ANTONIO LENIN FONSECA
DEPARTAMENTO DE ANATOMIA PATOLOGICA



TESIS PARA OPTAR AL TITULO DE
ESPECIALISTA EN ANATOMIA PATOLOGICA

TITULO: Correlación de los diagnósticos histopatológicos y diagnósticos imagenológicos de tumores del sistema nervioso central en el hospital escuela Antonio Lenín Fonseca en el período de Abril 2013 a Abril 2015.

AUTOR:

Dra. Sara Regina Chavarría González.

Médico Residente.

Anatomía Patológica

TUTOR: Dr. Eduardo León

Especialista en Anatomía Patológica

Managua, Febrero 2016

Managua, 9 de Febrero, 2016

Dra. Jessica Medrano.

Subdirectora docente HEALF.

Su despacho.

Reciba cordiales saludos.

A través de la presente hago constar que he dado revisión al informe final presentado por la Dra. Sara Regina Chavarría González titulado: Correlación de los diagnósticos histopatológicos y diagnósticos imagenológicos de tumores del sistema nervioso central en el hospital escuela Antonio Lenín Fonseca en el período de Abril 2013 a Abril 2015.

Después de realizar las correcciones pertinentes y cumpliendo con los requisitos, doy por aprobada su presentación.

Deseándole éxito en sus labores, me suscribo.

ATENTAMENTE

Dr. Eduardo León Lezcano

Especialista en patología

HEALF

DEDICATORIA

A mi madre, que con su optimismo y apoyo me impulsa a seguir adelante.

A mis hijos Ariel y Samuel, que siempre me esperan.

AGRADECIMIENTO

A Dios, que es bueno todo el tiempo.

Al Dr. León, mi tutor incondicional.

A la Dra. Mayorga y maestros del área de Patología.

OPINION DEL TUTOR

El estudio quirúrgico patológico representa el estándar de oro para el diagnóstico de la mayoría de tumores, pero es el radiólogo el que se enfrenta primero al reto del diagnóstico, determina si un paciente debería ser sometido a un procedimiento o no y si podrá sobrevivir o morir de un tumor inoperable.

En algunos casos un diagnóstico puede ser posible, pero en otros puede estar fuera de la experiencia del médico tratante o puede no ser posible hacer un diagnóstico definitivo con el medio y material disponible y es viable establecer diagnósticos diferenciales que pueden guiar la investigación clínica.

El presente estudio monográfico resume las descripciones referidas en la literatura e ilustra brevemente las relaciones imagenológicas con los hallazgos histológicos posteriores, esperando que este análisis enriquezca la investigación científica y estimule la responsabilidad e interés social en el campo imagenológico e histopatológico.

Atentamente:

Dr. Eduardo León Lezcano.

RESUMEN

El objetivo de la examinación neuropatológica es: primero, identificar y localizar alguna lesión, interpretar cambios histológicos y luego formular un diagnóstico. Segundo: correlacionar las características histopatológicas con los hallazgos clínicos y radiológicos. La correlación final de las características patológicas con los hallazgos clínicos y radiológicos aportados enriquece nuestra experiencia.

El estudio realizado es observacional, descriptivo, de corte transversal, retrospectivo, en donde se describen los hallazgos radiológicos e histopatológicos en pacientes afectados por tumores del sistema nervioso central y se analiza la correlación existente entre estos dos medios diagnósticos en el hospital Antonio Lenín Fonseca en el periodo Abril 2013- Abril 2015, obteniendo los siguientes resultados: La media de edades de los pacientes fue de 39 años, predominando el sexo femenino, los diagnósticos radiológicos más frecuentes fueron tumor no especificado y meningioma, los diagnósticos histopatológicos más frecuentes fueron el meningioma y el astrocitoma, los diagnósticos inferidos por los estudios radiológicos e histopatológicos coincidieron en un 32.5%, que corresponde a un índice de concordancia discreto según *KAPPA*, los pacientes del sexo masculino tuvieron mayor concordancia entre sus diagnósticos radiológicos e histopatológicos que las mujeres, los tumores benignos tuvieron mayor concordancia radiológica –histopatológica que los malignos, la no concordancia radiológica- histopatológica se presentó más en el grupo de 0-9 años.

La edad y sexo que predominó no concuerda con la bibliografía consultada, pero podría relacionarse con el tipo de tumor más comúnmente diagnosticado, el cual fue el meningioma. Al mismo tiempo los tumores benignos en general tuvieron mayor concordancia radiológica-histopatológica. Esto probablemente se vio influenciado por los métodos auxiliares utilizados como la localización, edad, sexo y captación de contraste. Cabe destacar también que los pacientes del sexo masculino tuvieron mayor concordancia entre sus diagnósticos radiológicos e histopatológicos, lo cual de la misma manera pudo haber sido causado porque este sexo se vio más afectado por tumores cuya localización orienta su origen (schwannoma, craneofaringioma) y de los malignos se vieron más afectados por el Glioblastoma cuyas características radiológicas orientan su condición de alto grado.

En general, estos resultados demuestran que cada tumor tiene características particulares en cuanto a hallazgos radiológicos e imagenológicos, de manera que si los facultativos relacionan estos aspectos con la clínica y condición del paciente podrían predecir en mayor grado el tipo de tumor antes del informe histopatológico, facilitando el abordaje que más se adecúa al paciente.

DEDICATORIA
AGRADECIMIENTO
OPINIÓN DEL TUTOR
RESUMEN

INTRODUCCION	1
ANTECEDENTES	2
JUSTIFICACIÓN	4
PROBLEMA	5
OBJETIVOS	6
MARCO TEÓRICO.....	7
DISEÑO METODOLÓGICO.....	39
RESULTADOS.....	49
DISCUSION DE RESULTADOS	52
CONCLUSIONES.....	54
RECOMENDACIONES	56
BIBLIOGRAFIA	57
ANEXOS	59

INTRODUCCION

Los tumores primarios del sistema nervioso central representan alrededor del 2% del total de neoplasias de los adultos y 20% del total de neoplasias en niños. Después de la leucemia, son la segunda causa de cáncer infantil más frecuente.

Entre las distintas clasificaciones de tumores está aquella que se basa en el tipo de células que se presume originan el tumor. Entre los tumores de origen neuroglial están el astrocitoma, glioblastoma, oligodendroglioma y ependimoma. Entre los tumores de las células neuronales están el meduloblastoma, el ganglioneuroma, el ganglioglioma y el neuroblastoma. Los tumores originados en los tejidos mesodérmicos son el meningioma y el sarcoma.

Cuando se tiene la sospecha clínica, el examen de elección es la TAC, sin y con medio de contraste. El uso de medio de contraste puede prestar gran utilidad para definir los márgenes tumorales a veces poco visibles en el estudio no contrastado y orientar al tipo de tumor.

La Resonancia Nuclear Magnética (RNM) adquiere fundamental importancia en los tumores de aspecto infiltrativo a la TAC o de ubicación troncal. El diagnóstico debe cumplir dos aspectos principales: exhaustividad y validez y uno de los índices de validez es la confirmación histológica. (5)

El impacto de un tumor del Sistema Nervioso Central en el paciente es impredecible. Cada lesión es única, con un tamaño particular, angioarquitectura, localización y comportamiento clínico previo. Además, cada paciente es también único, con responsabilidades, expectativas de vida y una capacidad para enfrentar la enfermedad también única. El diagnóstico oportuno influye en el pronóstico y calidad de vida de estos pacientes.

ANTECEDENTES

En Cuba, en el 2010, se llevó a cabo un estudio descriptivo, en donde se realizó la caracterización tomográfica e histológica de las neoplasias intracraneales, concluyendo que: todos los tumores aumentaron su densidad después de la administración del contraste. El diagnóstico inferido por la TAC y el histológico coincidieron en un 76.1% en los gliomas, 80% con los meningiomas y 57.1% en las metástasis.

En este hospital no hay antecedentes de estudio acerca de la correlación radiológica y anatomopatológica de tumores del sistema nervioso central, pero sí se ha estudiado la incidencia, comportamiento radiológico y se han hecho revisiones histopatológicas de dichos tumores.

De 1979 a 1993 se realizó un estudio sobre incidencia de tumores del sistema nervioso central en el H.A.L.F y concluyó que en nuestro país las neoplasias del SNC son primarias, de localización intracraneal y supratentorial principalmente. De las neoplasias intraparenquimatosas el primer lugar lo ocuparon los gliomas y de las extraparenquimatosas los meningiomas.

En una revisión histopatológica en este mismo hospital, en el período de 1982 a 1986 se determinó que el astrocitoma diferenciado fue el más común y que la mayoría correspondía al lóbulo anterior, con predominio del sexo femenino.

En 1981 se realizó un estudio en este hospital sobre incidencia y tratamiento de tumores intracraneales, en el cual se concluyó que en la mayoría de los casos el diagnóstico fue benigno y no se encontró ningún caso de meduloblastoma, ependimoma, ni metástasis. Revelan además que no había mucha correlación entre los resultados de anatomía patológica y el estado de los pacientes en la

consulta externa, ya que estos pacientes se encontraban en condiciones satisfactorias.

En el 2008 fue realizado un estudio sobre el comportamiento radiológico por TAC multicorte de tumores supratentoriales en pacientes atendidos en H.A.L.F, en el que se concluyó que las regiones anatómicas más afectadas fueron el lóbulo frontal izquierdo y el temporal izquierdo y que el oligodendroglioma, glioblastoma y glioma afectó solamente al sexo femenino y el meningioma y craneofaringioma solamente al sexo masculino.

El estudio más reciente se realizó en los años 2012-2014 sobre la caracterización clínica, imagenológica, transquirúrgica e histopatológica de los tumores del sistema nervioso central en este hospital concluyendo que: los pacientes del sexo femenino de 51 años a más fueron las más afectadas. Los síntomas cardinales fueron: cefalea crónica, asociada a hemiparesia y vómitos. Las principales características imagenológicas fueron la presencia de una masa ocupante, densa, sólida hipervascularizada e infiltrante. Dichos hallazgos fueron hechos mayormente por TAC. Los hallazgos transquirúrgicos más frecuentes fueron: tumor sólido, blanco-grisáceo, aspirable, con mal plano de clivaje, vascularizados e infiltrantes. La mayoría de los tumores fueron malignos. Dentro de los benignos el más frecuente fue el meningioma.

JUSTIFICACIÓN

Los tumores del sistema nervioso central constituyen la cuarta causa de mortalidad en este hospital, representando un verdadero problema para los pacientes y los médicos por su historia natural impredecible y su potencial de provocar complicaciones y la muerte. Son lesiones de alto riesgo por las dificultades que conllevan su tratamiento y desastres potenciales de su terapéutica.

En otros lugares no permiten adoptar una conducta específica en los procesos neoformativos del sistema nervioso central hasta obtener el diagnóstico histológico mediante biopsia por esterotaxia, lo cual constituye un proceder necesario y no disponible en nuestro medio. De hecho, en muchas ocasiones, se procede a la neurocirugía con desconocimiento de la histología y consecuentemente el pronóstico.

Muchas lesiones en el Sistema Nervioso Central, particularmente gliomas, pueden ser heterogéneos, diferentes áreas del tumor pueden tener una apariencia histológica o grado diferente. Si un tumor aparenta ser un glioma de alto grado en estudios imagenológicos y una sección congelada muestra un astrocitoma de bajo grado, será requerido estudio de tejido adicional. La comunicación de los hallazgos imagenológicos al patólogo es importante para llegar al diagnóstico definitivo, pudiéndose así tomar un área diferente del tumor para confirmar el glioma de alto grado. (12)

El valor de la inferencia histológica por neuroimagen no ha sido estudiado en nuestro medio, a pesar de ser éste un centro nacional de referencia.

La correlación imagenológica – histopatológica sería útil como un medio de retroalimentación de ambas especialidades y brindaría valiosa información que permita brindar una mejor calidad en el manejo del paciente afecto.

PROBLEMA

¿Cuál es la correlación entre los diagnósticos histopatológicos y diagnósticos imagenológicos de tumores del sistema nervioso central en pacientes atendidos en el Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca en el periodo de abril 2013 a abril 2015?

OBJETIVOS

Objetivo general:

Evaluar la correlación entre los diagnósticos histopatológicos y diagnósticos imagenológicos de tumores del sistema nervioso central en pacientes atendidos en el Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca en el periodo de abril 2013 a abril 2015.

Objetivos específicos:

1. Describir la distribución por edad y sexo de los casos de pacientes con tumores del sistema nervioso central, en estudio.
2. Describir los diagnósticos histopatológicos y diagnósticos imagenológicos de tumores del sistema nervioso central en pacientes.
3. Determinar el porcentaje global y según tipo de tumor, de coincidencia o acuerdo entre el diagnóstico indicado por radiología y el diagnóstico indicado por patología de los pacientes con tumores del sistema nervioso central, en estudio.
4. Establecer si existen diferencias en cuanto al porcentaje global de coincidencia o acuerdo entre el diagnóstico indicado por radiología y el diagnóstico indicado por patología, según edad y sexo, en los pacientes en estudio.
5. Medir el grado de concordancia entre el diagnóstico indicado por radiología y el diagnóstico indicado por patología, en los pacientes con tumores del sistema nervioso central.

MARCO TEÓRICO

El sistema nervioso humano presenta una variedad de funciones altamente complejas. Recibe e integra información de todos los sentidos, inicia y coordina actividades motoras y procesa nuestros pensamientos, genera nuestras emociones y almacena nuestra memoria. Billones de células están organizadas, categorizadas y especializadas para llevar a cabo esas funciones. Las neuronas son ejecutivas, las células gliales proveen un adecuado entorno, los vasos sanguíneos suministran nutrientes y las meninges protegen de injurias (10). La principal unidad funcional del SNC es la neurona. La mayor parte de las neuronas maduras son células postmitóticas que son incapaces de experimentar una división celular, de forma que la destrucción incluso de un pequeño número de neuronas responsables de una función específica puede dejar al paciente con un grave déficit neurológico.

El sistema nervioso tiene varias características anatómicas y fisiológicas únicas: el cierre óseo protector del cráneo y de la columna que lo contiene, un sistema especializado de autorregulación del flujo sanguíneo cerebral, necesidades de sustrato metabólico, la ausencia de un sistema linfático convencional, una circulación especial del líquido céfalorraquídeo, una vigilancia inmunológica limitada y respuestas especiales ante la lesión y la cicatrización. Como consecuencia de estas características especiales, el SNC es vulnerable a procesos patológicos únicos y las reacciones del tejido del SNC difieren considerablemente de las que se ven en otras localizaciones. (1)

Anatomía normal

Confinados dentro del cráneo y en el canal vertebral, el sistema nervioso central está cubierto por membranas de tejido conectivo que incluyen una cubierta externa de colágeno denso denominada paquimeninge o, más familiarmente,

duramadre y revestimientos internos delicados conocidos como leptomeninges o pía-aracnoides.

En circunstancias normales, éstos están estrechamente adosados y unidos débilmente por una capa de células en el borde dural que se rompe fácilmente (artefactualmente o por expansión de lesiones como hematomas), produciendo un “espacio subdural” que es, de hecho, sólo un potencial compartimiento tisular.

Entre los hemisferios cerebrales se encuentra un pliegue sagital de la duramadre referido como la hoz del cerebro. Un segundo pliegue, la tienda del cerebro, separa la superficie cerebral superior de los lóbulos temporales que recubren el cerebro.

Encerrados dentro de la duramadre craneal, además de las ramas de la arteria meníngica, están los senos venosos, que sirven para drenar las venas cerebrales y para llevar el líquido cefalorraquídeo (LCR), transportado desde el espacio subaracnoideo por las vellosidades aracnoideas, que se proyectan dentro de estos conductos.

.

Considerando que la duramadre se adhiere fuertemente a las superficies endoóseas del cráneo, a nivel espinal solo se une anteriormente a los cuerpos vertebrales y está rodeado de su cara lateral y posterior por un verdadero compartimiento, el espacio epidural, el cual contiene los segmentos de las raíces de los nervios espinales, vasos sanguíneos, y una cantidad modesta de tejido adiposo.

El SNC supratentorial está formado por el cerebro (subdivido en lóbulos frontal, parietal, temporal y occipital) y los núcleos profundos de ganglios basales, el tálamo y el hipotálamo.

El parénquima del cerebro y la médula espinal se componen principalmente por los organismos y procesos citoplasmáticos de las células neuroepiteliales, incluyendo las neuronas y varios tipos de células gliales. Subsumido bajo esta última denominación se apoya la línea celular de los astrocitos, oligodendrocitos mielinizantes y endoteliales de la superficie ventricular. Todos estos tienen su contraparte neoplásica. Se clasifican genéricamente como gliomas y son subclasificados como astrocitomas, oligodendrogliomas y ependimomas, respectivamente. Los parientes cercanos del epéndimo son los elementos epiteliales especializados del plexo coroideo, los cuales son responsables de la producción de LCR y entre los tumores cerebrales están representados por los papilomas y los carcinomas. Las células progenitoras y diferenciadas del parénquima neurosecretor de la glándula pineal (o "tectum") del cerebro medio, también pueden ser blancos de eventos de transformación, de ahí el nombre de pineoblastoma y pineocitoma. (4)

No puede haber contradicción en la importancia de la localización de la lesión para la formulación de los diagnósticos diferenciales clínicos e histológicos, particularmente cuando los tumores están en discusión. El meningioma, por ejemplo, debe ser una consideración remota para el patólogo enfrentado por el material neuroquirúrgico de una masa intraaxial, pero que ocupa un lugar preponderante si la lesión en cuestión se basa en la duramadre o llena el ángulo pontocerebeloso (donde el schwannoma también puede ser una sospecha razonable). Por el contrario, la consideración de astrocitomas de tipo difuso fibrilar, oligodendrogliomas, y de un carcinoma metastásico en la mayoría de tumores del hemisferio cerebral (sobre todo en la edad adulta).

Los astrocitomas pilocíticos, que afectan principalmente a personas jóvenes, muestran una predilección decidida por el cerebelo y el tercer ventrículo/región hipotalámica, mientras que los ependimomas son más frecuentes en el cuarto

ventrículo de los niños y las medulas espinales de los adultos (donde constituyen los tumores intramedulares más comunes).

Los linfomas primarios del SNC son encontrados más a menudo dentro de las estructuras profundas, la sustancia blanca periventricular o en los ganglios basales, mientras que los tumores de las células germinales solo en casos excepcionales surgen fuera de la región de la línea media, pineal, el eje supraselar y los neurocitomas centrales son confinados dentro de los ventrículos laterales. En una línea similar, el estrechamiento del cono medular y el filum terminale de la médula espinal distal son los hospederos casi exclusivos del ependimoma mixopapilar y paraganglioma del sistema nervioso central.

Las neoplasias asociadas con localizaciones específicas incluyen el tumor papilar de la región pineal, el glioma cordoide del tercer ventrículo y el tumor glioneuronal formador de rosetas del cuarto ventrículo. (2)

Epidemiología.

La casuística de los tumores primarios (sin incluir metástasis) es difícil de determinar, por distintos factores, entre los cuales se incluya la selección de casos de centros de referencia, las diferencias en diagnósticos histopatológicos y la falta de estudios de elevada casuística de tipo poblacional.

Sin embargo, existen estudios combinados hospitalarios – poblacionales como por ejemplo el estudio nacional norteamericano de 1977, el concluyo una tasa de incidencia de 3,7/100.00 habitantes. Otros estudios poblacionales, dan cifras entre 7 y 13 tumores/100.00 habitantes. En relación a cifras de mortalidad, explican el 22% de las muertes por cáncer en personas de 15 años (segundo lugar después de leucemia).

En general, la tasa de mortalidad por tumores primarios del SNC varía entre 3,8 y 5,4/100.000 habitantes. (3) En general los tumores primarios del SNC constituyen 2% de todas las malignidades (8) y 20% de las malignidades en niños.

Los tumores del SNC muestran predominio en hombres (52.8%) , probablemente debido a mayor número de gliomas en ellos. (8)

TUMORES CON PREDILECCION POR EL SEXO MASCULINO:

- a) Astrocitoma
- b) Oligodendroglioma
- c) Ependimoma
- d) Pinealoma
- e) Glioblastoma
- f) Meduloblastoma
- g) Hemangioblastoma
- h) Teratoma
- i) Craneofaringioma
- j) Angioma
- k) Metástasis
- l) Papiloma de plexo coroides

TUMORES CON PREDILECCION POR EL SEXO FEMENINO

- a) Meningioma
- b) Neurinoma
- c) Astrocitoma pilocítico

TUMORES PRIMARIOS MÁS FRECUENTES Y ETIOLOGÍA.

Los tumores pueden originarse de las células gliales (astroglia, oligodendroglia, microglia,) células endoteliales, o plexos coroides. De las neuronas del tejido mesotelial, como por ejemplo de las células aracnoideas, que originan a los meningiomas, de tejido glandular, como la hipófisis. También de las células de schwann, (tumor del ángulo pontocerebeloso más frecuente) que, a pesar de tener origen en una célula glial del sistema nervioso periférico, por su ubicación, se incluye dentro de los tumores intracraneales.

De esta manera, se mencionan los gliomas, que son los más frecuentes, aproximadamente 40 a 50% de todos los tumores primarios. El segundo lugar lo ocupan los meningiomas (20%) en tercer lugar los adenomas hipofisarios (10%), luego los neurilemomas o schwannomas (7%), meduloblastomas (3%), y los craneofaringeomas (2,5%).

Con respecto a la etiología de los tumores del SNC, se consideran factores genéticos, inmunológicos y ambientales, estos últimos no del todo confirmados, como por ejemplo trauma y radiación. Sin embargo, explica en parte la mayor incidencia de gliomas, específicamente astrocitomas, ya que estas células mantienen, en condiciones normales, la capacidad de entrar en G1 (del ciclo mitótico) en la edad adulta del ser humano.

Concepto de malignidad de los tumores encefálicos.

Un punto importante a mencionar en los tumores primarios del SNC es el concepto de malignidad y benignidad. A diferencia de los tumores de otra localización corporal, el criterio histopatológico no es el único para definir el grado de malignidad de un tumor encefálico.

Otros factores, a veces más relevantes son:

- a) Localización del tumor,
- b) Tamaño, características (infiltrativo/expansivo),
- c) Tumor residual post-operativo.

Así por ejemplo, un paciente de 70 años, con cardiopatía coronaria, con un meningioma de la base craneal, (tumor histológicamente “benigno”), de muy difícil recepción quirúrgica y alto riesgo peri operatorio, tendrá un pronóstico probablemente pobre en relación a otro paciente de 20 años, sin otras enfermedades, con un astrocitoma juvenil del hemisferio cerebeloso, tumor que a pesar de ser intraaxial, es accesible quirúrgicamente, y con posibilidad de recuperación neurológica, por la localización cerebelosa.

La importancia de lo recientemente mencionado es la base para definir, paciente a paciente, el manejo más apropiado, idealmente en el contexto de un equipo profesional que incluya a un neurólogo, neurocirujano, oncólogo, neurorradiólogo, radioterapeuta, anestesista e intensivista, con experiencia en el manejo de este tipo de patologías.

Los tumores del SNC crecen básicamente de tres formas:

- a) Por expansión, al aumentar su masa sólida.

Esto es demostrativo con los llamados tumores extra axiales, es decir los ubicados por fuera del plano pio-aracnoidal, como por ejemplo los meningiomas.

- b) Por degeneración quística, lo que se traduce en aumento del volumen tumoral.
- c) Por infiltración, es decir afectando directamente la histología encefálica. Esto ocurre básicamente en los tumores intraaxiales, sobre todos lo gliomas.

La importancia de esto radica fundamentalmente en la dificultad de extirpación total ya que dicha infiltración es a nivel tisular microscópico, siendo difícil definir los márgenes de resección, como se explicara al describir los gliomas.

Asociado al crecimiento tumoral, se produce edema en la vecindad, a nivel de la sustancia blanca. Es el llamado edema vasogénico, es decir por alteración de la permeabilidad de la barrera hemato encefálica. Histológicamente se explica por pérdida de las uniones firmes intercelulares a nivel del endotelio capilar cerebral, lo que se asocia principalmente a congestión venosa. También se postula la acción de sustancias tóxicas y metabólicas provenientes del metabolismo celular tumoral. Tomográficamente se visualiza por menor densitometría perilesional (hipodensidad, de tonalidad oscura). Es sobre este edema que se acentúa con el uso de corticoides, a fin de aminorar el efecto de masa, la posible hipertensión endocraneal y por ende, la sintomatología. (3)

Manifestaciones clínicas de los tumores del SNC.

Las manifestaciones se expresarán en la medida del compromiso de regiones de mayor funcionalidad, como por ejemplo, corteza cerebral motora y del ritmo y grado de crecimiento tumoral, el cual está definido en parte por el grado de diferenciación celular. Un glioma de poca diferenciación celular crecerá a un ritmo mayor que un meningioma por ejemplo, los síntomas y signos más frecuentes son:

- a) Cefalea: 54%; por tracción directa tumoral de meninges de la base craneal, de los vasos arteriales del polígono de Willis o por hipertensión endocraneal.
- b) Déficit neurológico: 68%; por compresión o por infiltración.
- c) Crisis convulsivas: 26%; varía según el tipo y ubicación del tumor. Más frecuente en oligodendrogliomas. Considerar diagnóstico de tumor en crisis convulsiva, sobre todo si es de inicio parcial, sobre los 20 años.
- d) Cambios conductuales: en lesiones frontales
- e) Náuseas, vómitos: su presencia, sin otras manifestaciones, debe hacer sospechar en lesión expansiva de fosa posterior. Se explica por irritación a nivel

del área postrema. En clínica, dentro de las distintas etiologías del síndrome emético del niño debe considerarse este diagnóstico.

f) Ataxia disimetría: en los tumores cerebelosos.

g) Compromiso de pares craneales: La afección múltiple orienta a proceso expansivo de la base craneal o del tronco cerebral. La afección aislada del VI par es inespecífica en cuanto a localizar el lado lesional.

En general se menciona que los tumores se manifiestan clínicamente cuando alcanzan un diámetro de 2.5 cm desde el punto de vista patológico, estas manifestaciones dependerán de:

a) Hipertensión endocraneal:

a1. Lesión expansiva (tumor, edema perilesional).

a2 Bloqueo en circulación de LCR: obstrucción a nivel del IV o III ventrículo, agujero de Monroe, con hidrocefalia resultante.

b) Compresión de estructuras.

c) Infiltración del tejido nervioso.

d) Infiltración de la corteza cerebral.

Importante en la sospecha de proceso expansivo es la progresión de síntomas y signos. Con la sospecha clínica, el examen de elección es la tomografía axial computada de encéfalo (TAC), sin y con medio contraste.

El uso de medio contraste puede prestar gran utilidad para definir los márgenes tumorales, a veces poco visibles en el estudio no contrastado, y orientar al tipo de tumor (el meningioma, por ejemplo, presenta homogénea e intensa captación de éste).

La resonancia nuclear magnética (RNM) adquiere fundamental importancia en los tumores de aspecto infiltrativo a la TAC o de ubicación troncal. Este examen, dado a su elevado costo, deberá ser evaluado en solicitud por el especialista. En este aspecto, es importante recalcar que un paciente adulto con manifestación epiléptica (epilepsia tardía) deberá realizarse RNM o una TAC en forma prioritaria a un electroencefalograma (EEG). (3)

Tumores primarios más frecuentes en adultos:

1. GLIOMAS:

Son los tumores primarios más frecuentes (40-50%).

a) **Astrocitomas:** Los más frecuentes dentro de este grupo. Por su naturaleza intraaxial, presentan crecimiento predominante infiltrativo, en la sustancia blanca del cuerpo calloso (glioma en mariposa), de los pedúnculos cerebrales, cápsula interna y centros semiovais.

Estos tumores presentan un amplio espectro de malignidad histológica, por lo cual se han clasificado en grados (3 o 4 según el autor).

Existen varias clasificaciones, de distintos autores (Kernohan, Daumas-Duport, otras), considerando factores microscópicos como pleomorfismo celular nuclear, hiper celularidad, presencia de dichos factores. Dichas clasificaciones tienen por objetivo establecer un pronóstico y conducta terapéutica. En la práctica, se aplican a los astrocitomas ubicados en los hemisferios cerebrales. Sin embargo, algunas implican cierta subjetividad en la definición. Además dentro de un mismo tumor pueden existir áreas con diferentes graduaciones. Inclusive, un tumor puede presentar desdiferenciación con el tiempo, es decir subir de grado. Existen

algunos gliomas, que no se pueden clasificar, por presentar componente mixto, oligodendro-astrocitario, o por tener un comportamiento biológico más o menos específico, como por ejemplo el astrocitoma pilocítico juvenil del cerebelo, de excelente pronóstico con la cirugía radical.

En general a los gliomas de grado 1 y 2 de Kernohan se les denomina astrocitoma de bajo grado. A los de grado 3: astrocitoma anaplásico, y al de grado 4: glioblastoma multiforme (GM), nombre que se relaciona con su aspecto patológico. La diferencia entre anaplásico y el GM es la presencia de necrosis en este último. La proporción entre GM: astrocitoma anaplásico: astrocitoma de bajo grado es de 5:3:2 (por ende, el GM es el tumor primario más frecuente). El GM se ubica preferentemente en los lóbulos frontales y temporales. Cuando infiltra a través del cuerpo caloso, adquiere una morfología característica en la TAC (glioma mariposa). Es más frecuente en la 5a y 6a década de la vida, con leve predominio masculino. Puede dar metástasis a través del espacio subaracnoideo (10-25%; gliomastosis meníngea).

La supervivencia promedio, con tratamiento “óptimo” (cirugía, radioterapia) es entre 7 y 10 años para los astrocitomas anaplásicos, y solo de meses para el GM. De estas cifras, se desprende la razón de escribir “óptimo”, ya que a la fecha actual no existe la terapia ideal. Se están realizando investigaciones en el campo de la inmunoterapia y genética, que podrían cambiar esta situación en el futuro.

La conducta actual es, como se mencionó previamente, definir una conducta terapéutica en cada paciente; el TAC o RNM es orientador al tipo de tumor. Según la localización, se podría intentar excérecis total, que en el caso de los gliomas, por ser infiltrantes deberán tener un margen de “tejido encefálico sano” al TAC o mejor aún a la RNM. En realidad, dicho margen en la mayoría de los casos posee infiltración microscópica tumoral, y en la práctica se traducirá en realizar, cuando

sea posible, lobectomías. La gran mayoría de las veces solo se puede realizar lo que se denomina descompresión tumoral (excérecis parcial del centro tumoral), que tiene por objetivo aminorar los síntomas, además de efecto citorreductor previo a la radioterapia, y estudiar patológicamente el tumor. Posteriormente se podrá asociar radioterapia, que logra prolongar el tiempo y calidad de vida por algunos meses en los casos de los gliomas de alto grado. Incluso se realiza radioterapia intersticial (braquiterapia), con instalación de pellets radiactivos en el lecho tumoral, con similares resultados. La quimioterapia en adultos no ha sido claramente efectiva.

Cuando el tumor es de difícil acceso quirúrgico, como por ejemplo en los de localización profunda, o cuando el paciente es de alto riesgo anestésico, y con el objetivo de confirmar histología y por ende pronóstico, se puede realizar una biopsia estereotáxica, que en términos simples consiste en introducir un catéter especial, con mínimo margen de error, guiado por coordenadas en los tres planos espaciales: x, y, z; obtenidas del estudio tomográfico craneal con arco de referencia. De esta forma se evita el riesgo quirúrgico de una craneotomía convencional en lesión cerebral profunda. Sin embargo, esta técnica aun es de escaso uso por el costo del sistema. Además, la cantidad de tejido obtenida es escasa, lo cual dificulta la interpretación por el patólogo, o induce a diagnósticos equívocos.

b) **Oligodendrogliomas:** tumor derivado de los oligodendrocitos (responsables de sintetizar la mielina del SNC). Comprende aproximadamente el 4% de los tumores primarios. Son de lento crecimiento. De hecho, el intervalo en meses antes de la cirugía varía según distintos estudios entre 28 y 70. La presentación clínica más frecuente es la crisis convulsiva. Histológicamente, se caracterizan por presentar un halo perinuclear (imagen de huevo frito), el cual es en realidad un artefacto. También presenta calcificaciones, las que son evidentes en la TAC, incluso a veces en la radiografía de cráneo. Son más frecuentes en las regiones frontales, y la edad más frecuente de presentación es alrededor de los

40 años de edad, 30 a 40% de estos tumores son mixtos, es decir oligo – astrocitomas. El pronóstico es bastante mejor a los astrocitomas, y se fijan en promedio de sobrevivida a los 10 años, con terapia quirúrgica y eventual radioterapia posterior.

2. MENINGIOMAS

Constituyen aproximadamente el 20% de todos los tumores primarios. Originados de células aracnoidales. La mayoría son histológicamente benignos, aunque también los hay malignos. Presentan predominio en la edad media de la vida y en el sexo femenino. Son de lento crecimiento, por ende, no raras veces asintomáticos. La mayoría de las veces son de ubicación extraaxial, pero a veces pueden estar ubicados a nivel intraventricular.

Macroscópicamente son de consistencia firme, bien delimitados.

Histológicamente se distinguen varios tipos, sin mayor implicancia pronóstica. Sin embargo, existen algunos específicos de comportamiento más agresivo. Su localización es variada: parasagiales, de la hoz, de convexidad, del surco olfatorio, del tubérculo sellar, del ala esfenoidal, intraventriculares, del tentorio, etc.

En el estudio puede ser muy útil la radiografía de cráneo, ya que estos tumores pueden inducir hiperostosis, aumento de la vascularización diploica, o también pueden presentar calcificaciones.

El Meningioma Fibroso se distingue por una proliferación de células fusiformes, las cuales a menudo se arreglan en manojos o fascículos, asociadas con una matriz rica en colágeno.

El Meningioma Cordoide exhibe marcada proliferación de células redondas a poligonales, con citoplasma eosinófilo y núcleo desplazado excéntricamente. Las células se arreglan en cordones o trabéculas con matriz mucoide interviniendo.

El Meningioma Papilar muestra áreas focales de arquitectura papilar, caracterizada por un tallo fibrovascular, lineado por células tumorales.

El Meningioma Rabdoide consiste en una proliferación desordenada de células con citoplasma eosinofílico, núcleo desplazado excéntricamente, nucléolo prominente, ocasionales inclusiones citoplásmicas y más de 2 mitosis en 10 campos de alto poder.

El Meningioma Angiomatoso se caracteriza por una proliferación de vasos sanguíneos, en algunas áreas éstos se encuentran espalda con espalda.

El TAC es el examen de elección, y es muy sugerente por su aspecto con el medio de contraste, con homogéneo e intenso refuerzo. La angiografía cerebral tiene gran utilidad, ya que permite estudiar la irrigación de estos tumores, la mayoría de las veces dependiente de ramos meníngeos (del territorio carotídeo externo). También permite evaluar el compromiso de los senos venosos duros. Esto es importante para planificar la cirugía. En algunos centros con los medios técnicos y los especialistas adecuados permite incluso realizar una terapia endovascular embolizante a fin de aminorar la hemorragia intraoperatoria. La RNM permite un estudio anatómico más acabado, sobre todo en las relaciones con las estructuras vecinas, como los senos venosos, pero reemplaza a la TAC como examen inicial.

3. NEURINOMA DEL ACÚSTICO.

Es el tumor más frecuente de la región denominada ángulo pontocerebeloso, conformado por el cerebelo, la protuberancia y la pared posterior del peñasco. A este nivel se ubican los pares craneales V, VII, VIII (los dos últimos dirigiéndose al conducto auditivo interno).

Representa el 10% de los tumores intracraneales. En realidad es un schwannoma de la rama vestibular superior del VIII par craneal, originado en la transición entre la mielina central y periférica, cerca del poro acústico Interno.

Las manifestaciones más precoces son tres: hipoacusia sensorio neural, de tipo insidiosa pero progresiva (a diferencia de la Enfermedad de Meniere que es fluctuante), tinnitus, y desequilibrio. Cuando el tumor sobrepasa los 2 cm puede afectar a los otros pares craneales, primero al V par (hipoestesia facial), después al VII par (paresia facial periférica). Posteriormente afectará al cerebelo, con la clínica específica, y al tronco cerebral.

Afortunadamente, son tumores de lento crecimiento, benignos, y gracias a la TAC o RNM se pueden detectar en etapas iniciales, sin embargo, en no raras ocasiones el paciente no acude al médico, o bien se sospecha por éste, lo cual implica un pronóstico funcional más pobre y mayor riesgo, siendo éste el único tratamiento

Posible. Cuando se pesquiza tumores bilaterales, o unilaterales en pacientes menores a 40 años, debe considerarse la posibilidad de neurofibomatosis tipo II.
(3)

TUMORES DEL SNC EN NIÑOS.

Los tumores primarios encefálicos en niños se ubican en el segundo lugar en frecuencia después de las leucemias, a pesar de ser tumores sólidos más frecuentes (40 – 50 %). Se presentan 2 a 5 casos por 100.000 habitantes. A diferencia de la proporción adulta, en los niños existe mayor proporción de tumores a nivel de fosa posterior

: 0-6 meses: 27%; 6 -12 meses: 53%; 12 -24 meses: 74%; 2-16 años: 42% (se acepta como cifra promedio 60%).

Los tumores más frecuentes son tres: el meduloblastoma, el astrocitoma cerebeloso y el glioma del tronco cerebral. Otros tumores intracraneales

importantes de considerar son el craneofaringioma, el tumor de la región pineal, el ependimoma y el papiloma del plexo coroideo.

El meduloblastoma: forma parte de un grupo de tumores denominados tumores neuroectodérmicos primitivos, por originarse de esta célula primordial. Otros tumores de este grupo son por ejemplo el retinoblastoma y el neuroblastoma. Este grupo de tumores es muy agresivo en su comportamiento, por ende, de mal pronóstico.

Pueden dar incluso metástasis vía LCR.

El meduloblastoma es el tumor encefálico más frecuente de los niños. Se presenta en la primera década de la vida (aunque también puede en jóvenes, y con mejor pronóstico). Se origina en el techo del cuarto ventrículo, por lo cual puede causar hidrocefalia precoz. Clínicamente se presenta con cefalea (poco precisable en niños pequeños), vómitos. Los signos serán los relacionados con un síndrome cerebeloso, un niño con frecuentes caídas puede cursar una ataxia.

El tratamiento es multidisciplinario quirúrgico, posteriormente radio y quimioterapia. La radioterapia debe incluir al eje espinal, por eventualidad de metástasis. Las mejores sobrevividas fluctúan entre 56 y 43% a 5 y 10 años respectivamente, generalmente la recidiva es a nivel del cerebelo, aunque también puede haber compromiso medular por metástasis.

El astrocitoma del cerebelo: es un tumor de mejor pronóstico que su homólogo supratentorial. Generalmente son de bajo grado. Incluso, existe un tumor específico denominado Astrocitoma Pilocítico Juvenil. De excelente pronóstico con terapia quirúrgica (94% de sobrevivida a los diez años). No requiere radioterapia, estos tumores se ubican en los hemisferios cerebelosos, y generalmente son quísticos. La porción tumoral en realidad es un nódulo mural. La cavidad quística visible a la TAC es reactiva.

El glioma del tronco cerebral puede ser de distintos grados, pero en general es de mal pronóstico dado su naturaleza infiltrativa. Puede estar a nivel alto, manifestándose por síndrome cerebeloso e hidrocefalia. Generalmente son de bajo grado. También puede ubicarse a nivel bajo (bulbo medular), manifestándose por compromiso múltiple de pares craneales bajos y por compromiso motor y sensitivo de extremidades. Generalmente estos son de alto grado.

La RNM ha logrado orientar en la graduación y en el tratamiento, por su excelente definición anatómica, ya que algunos pacientes, los menos, pueden beneficiarse en su calidad de vida con la cirugía. Se menciona al respecto en la literatura que la cirugía puede ser útil cuando el tumor posee componente exofilicos. Sin utilidad en los de alto grado.

La radioterapia asociada a corticoides puede mejorar también la calidad de vida. Es discutible si el hiperfraccionamiento de las dosis ionizantes puede mejorar el pronóstico de los pacientes. (3)

BASES ANATOMOPATOLOGICAS DE ALGUNAS IMÁGENES RADIOLOGICAS (7)

Los tumores del SNC tienen características que provocan cambios imagenológicos como:

- a) Celularidad
- b) Crecimiento expansivo
- c) Diseminación intracerebral

Estas características se traducen en cambios en la densidad de las imágenes que se dividen en: hiperdensa, isodensa, hipodensa.

1. La hiperdensidad es paralela a la celularidad del tumor. Sumado a esto el factor vascular que aumenta el contraste, porque el medio de

contraste circula dentro de los vasos sanguíneos, por tanto, entre más vascularizado sea el tumor, captará contraste más intensamente.

Los tumores con elevada malignidad son celulares e hipervasculares, por lo tanto, son hiperdensos y captan contraste. De este hecho se exceptúan los oligodendrogliomas y los ependimomas con hiperdensidad y alta captación de contraste, porque en estos dos últimos la vascularidad no está relacionada con peor pronóstico. Los tumores predominantemente vasculares son benignos y únicamente captan contraste.

2. La hipodensidad depende de tres factores:
 - a) Baja celularidad
 - b) Vasculatura pobre
 - c) Edema

Los dos primeros se relacionan con la mayoría de tumores de bajo grado (oligodendroglioma, ependimoma, astrocitoma pilocítico), pero el edema está presente en tumores benignos y malignos, por lo tanto son predominantemente hipodensos y más aún si son quísticos o tienen degeneración quística (característica de los benignos).

3. La mayoría de tumores infiltrantes son isodensos, lo cual dificulta el diagnóstico ya que en algunas neoplasias como las de los ventrículos, cuerpo calloso o tronco encefálico el diagnóstico se basa en la delimitación de los márgenes, las alteraciones de las cisternas y de la configuración de los vasos sanguíneos.

Finalmente, en base a estas imágenes se les puede clasificar así:

- Imágenes hiperdensas homogéneas
 - a) Gliomas infiltrantes difusos.

- b) Meduloblastomas
 - c) Meningiomas (sumado a la calcificación y edema)
- Masas sólidas con áreas hiper e hipodensas.
 - a) Irregulares
 - Gliomas infiltrantes necrotizantes.
 - Tumores multiquísticos.
 - Teratomas.
 - Craneofaringioma.
 - b) Anillos
 - Metástasis
 - Gliomatosis nodulares
 - Hemangiomas
 - C) Multinodulares
 - Metástasis
- Anillos con nódulo mural
 - a) Astrocitoma quístico de bajo grado.
 - b) Hemangioblastoma.
- Masas hipodensas.
 - a) Astrocitoma de bajo grado.
 - b) Epidermoide.
 - c) Gliomas con edema peritumoral.
- Masas isodensas.
 - a) Gliomas difusos de hemisferio, tronco cerebral, cerebelo.

HALLAZGOS TRANSQUIRURGICOS RELACIONADOS CON LA ANATOMOPATOLOGIA. (9)

1. Compresión de arterias.
2. Edema intra y peritumoral.
3. Hidrocefalia obstructiva.
4. Tumores sangrantes y vascularizados.(son vasculares)
5. Tumores firmes, sólidos, cauchosos, elásticos (son mesenquimales o meningiomatosos)
6. Erosión ósea.
7. Nódulos múltiples (usualmente son metastásicos)

Tumores raquidimedulares.

Anatomía:

La médula espinal es una estructura larga y cilíndrica revestida por meninges. Ella se encuentra en el conducto raquídeo o vertebral. En el adulto se extiende desde el agujero magno occipital hasta el extremo inferior de la primera vértebra lumbar, mientras que en el recién nacido el cono medular alcanza una porción más inferior en la columna lumbar (L3). Distal al cono medular se encuentra la cola de caballo con todas las raíces lumbares y sacras. Una condensación de la piamadre, que se extiende caudalmente desde el cono medular forma el filum terminale; esta estructura penetra en el tubo dural a nivel de S2, se cubre de dura y prosigue como ligamento coccígeo hacia la cara posterior del cóccix.

El acortamiento relativo de la médula respecto a la columna vertebral hace que con excepción de los primeros segmentos cervicales que se sitúan frente a la vértebra correspondiente, los más inferiores estén desplazados cefálicamente. En las vértebras dorsales altas hay un desnivel de dos metámeros y tres en las

vértebras más caudales. Por ejemplo, la apófisis espinosa de T4 está frente al sexto segmento medular; entre las vértebras T9 y L1 se encuentran todos los segmentos lumbares y sacros. Los 31 pares de nervios raquídeos están vinculados con regiones determinadas de la médula, por lo que se considera que la médula está compuesta por 31 segmentos, los que se dividen en 8 segmentos cervicales, 12 torácicos, 5 lumbares, 5 sacros y 1 coccígeo. Los nervios raquídeos emergen del conducto vertebral por los agujeros intervertebrales.

El primer nervio cervical emerge entre el atlas y el occipital; la octava raíz cervical lo hace entre C7 y T1; los demás nervios raquídeos emergen de los agujeros intervertebrales situados por debajo de la vértebra correspondiente al mismo número.

Las lesiones medulares producen compromiso metamérico, al comienzo, localizado al segmento y luego distal a él acompañándose de espasticidad de las extremidades, exaltación de los reflejos tendinosos, hipo o anestesia por debajo de la lesión, signo de babinski y clonus; las lesiones medulares comprometen también la función esfinteriana con retención urinaria y constipación. Los tumores de la cola de caballo afectan a las raíces comprometidas, también de acuerdo a la topografía metamérica y producen generalmente dolor y disminución de fuerzas del grupo muscular correspondiente con hipotonía, arreflexia y marcada atrofia en el territorio que inervan.

A nivel medular se puede producir compromiso mixto, radicular y medular; ej. neurofibromas radiculares que primero afectan la raíz y luego la médula. Las lesiones del cono medular son responsables de la alteración de las funciones esfínteras.

En la médula las lesiones pueden tener diferente localización en el plano transversal con diferente sintomatología que ayuda a hacer el diagnóstico, sin

embargo, en el caso de los tumores al crecer estos, pueden afectar todas las funciones. (4)

Compromiso de los cordones posteriores:

Un tumor en esta zona producirá alteración del tacto epícrítico, propiocepción consciente, sensibilidad vibratoria y alteraciones cenestésicas en el mismo lado de la lesión. Y desde el mismo nivel hacia el caudal. Clínicamente existe además ataxia y signo de romberg (+)

Compromiso de porción lateral de la médula:

Algunos tumores, como el antes mencionado neurofibroma, que crecen en la porción lateral de la médula, producen un compromiso de tipo disociado con hemiparesia del mismo lado de la lesión más alteración del tacto epícrítico ipsilateral con compromiso de la sensibilidad termoalgésica del lado contrario (Sd. Brown Sequard).

Compromiso por lesiones que afectan el centro de la médula

En este caso los tumores alteran la termoalgesia bilateralmente y en forma segmentaria o “suspendida” con conservación de la sensibilidad táctil, al afectarse solamente las fibras que cruzan contralateralmente alrededor del conducto ependimario.

CLASIFICACIÓN:

Los tumores raquídeos pueden ser divididos en dos grupos principales:

a) Aquellos que surgen dentro de la médula espinal, ya sea como tumor neural primario o metástasis, que invaden y destruyen tractos y estructuras de sustancias gris = tumores intramedulares.

Estos últimos pueden subdividirse en extradurales, como es el caso de tumores de los cuerpos vertebrales y tejidos epidurales; y en intradurales si provienen de las leptomeninges o raíces.

Epidemiología:

En un hospital general de los USA, la frecuencia relativa de tumores raquídeos según sus diferentes localizaciones es de aproximadamente 5% para tumores intramedulares; 40% para tumores extramedulares-intramedulares y un 55% para los extramedulares. En un hospital de especialidad neuroquirúrgica estas frecuencias varían a un 7,64 y 29% respectivamente.

Los tumores de la médula espinal son considerados menos frecuentes que los tumores que comprometen el cerebro.

Un estudio de la clínica Mayo muestra en una serie de 8.784 pacientes con tumores primarios del SNC que solo el 15% de ellos era intraespinal.

Otros estudios norteamericanos muestran una incidencia de 3-10 por 100.000 hbts. A diferencia de los tumores cerebrales, la mayoría de la localización intraespinal era considerado benigno y producía su efecto principalmente por compresión más que por invasión. (7)

TUMORES INTRAMEDULARES.

Los tumores intramedulares tienen el mismo origen celular que los originados en el cerebro, sin embargo, la frecuencia con que se presentan los tumores de los diferentes tipos celulares es diferente. Los ependimomas corresponden aprox. 60% de los tumores raquídeos de esta localización y los astrocitomas representan el 25%. Los oligodendrogliomas son mucho menos frecuentes. El resto de los tumores intramedulares (aproximadamente 10%) consisten en un grupo diverso de tumores gliomatosos como son lipomas, epidermoides, dermoides, teratomas, hemangiomas, hemangioblastomas y carcinomas metastásicos.

Los tumores intramedulares, al crecer invaden y comprimen la médula normal produciendo distorsión de los fascículos de sustancia blanca de la médula espinal. La médula se engruesa por el tumor creciendo en su interior o es comprimida por un tumor proveniente desde afuera y el espacio subaracnoideo de alrededor de este segmento de la médula es colapsado. Debido a esto, el LCR bajo el tumor queda aislado o loculado y no participa del flujo por sobre la lesión. Esto puede ser demostrado por el Sd. De Froin (xantocromía y coaguabilidad del LCR) y por la interrupción del flujo del medio de contraste en el espacio subaracnoideo visto con la mielografía.

El mejor examen constituye la RNM ya que muestra el componente intramedular y su efecto en el espacio subaracnoideo.

Astrocitomas:

Son tumores relativamente avasculares sin tendencia a la calcificación. En raras ocasiones el tumor se maligniza, crecen en el interior de la medula infiltrándola a veces en forma extensa y desarrollando quistes multisegmentarios que amplifican el efecto compresivo del tumor. Su tendencia infiltrada hace difícil extirparlos sin dañar los cordones medulares. Crecen lentamente, a veces en varios años, por lo que es frecuente encontrarlos extendiéndose por varios segmentos medulares,

con una larga evolución subclínica, con una evolución sintomática relativamente corta, al momento del diagnóstico. El dolor localizado en el dermatoma radicular afectado es uno de los síntomas más frecuentes.

En general este tipo de tumor es más frecuente en los adultos, sin embargo, en los niños hay una incidencia significativa y en ellos se acompaña con alguna frecuencia de escoliosis.

Según su ubicación topográfica en la médula es como se presenta el cuadro clínico.

Diagnóstico:

1. Radiografía de columna vertebral: Se produce un ensanchamiento del canal vertebral en el área en que se extiende el tumor a expensas de los pedículos que pierden su forma ovoidea, aplanándose en la proyección A-P. En la lateral se observa erosión de la cara posteranterior de los cuerpos vertebrales.

2. Mielografía: La introducción de un medio de contraste radio-opaco en la cisterna lumbar ha sido el método clásico para limitar el extremo inferior de los tumores. En los tumores de gran extensión se puede complementar el estudio con la inyección de medio de contraste a nivel de la cisterna magna, haciendo descender el contraste y delimitando el extremo superior del tumor.

(Actualmente sustituido por la Resonancia Magnética)

3. TAC y RNM (Mielo-TAC): Exámenes de la más alta resolución en cuanto a imágenes. La RNM tiene aún mayor nitidez y exactitud en tumores medulares.

4. Punción lumbar: Revela disociación albúmino-citológica por gran elevación de las proteínas haciendo que el LCR pueda coagularse a temperatura ambiente y

su color es xantocrómico oscuro. Debe evitarse la extracción de grandes cantidades de líquido, ya que en los tumores con aumento de presión intrarraquídea, pueden desencadenarse alteraciones en la microcirculación que aceleran el déficit neurológico.

Ependimoma:

Ocurre más frecuentemente en la región del tórax. En raras ocasiones presentan malignización y en muchas ocasiones presentan asociación con quistes intramedulares. Es un tumor relativamente avascular y encapsulado, es decir, tienen un plano de clivaje que permite su extirpación completa y curación de los pacientes, un grupo de ellos crece en el interior de la médula y otro en el cono medular y a continuación del filum terminale, lo que los hace más fácil de resear. La sintomatología y diagnóstico instrumental expuesta para los astrocitomas es la misma que para estos tumores y el tratamiento se realiza con microcirugía y debe procurarse su resección completa.

Metástasis intramedulares:

No son tan raras como muchos piensan. En un estudio de autopsia (retrospectiva) hecho por Costigan y Winkelman se encontró que de 627 pacientes con cáncer diseminado, 153 casos tenían metástasis en el SNC. En 13 de ellos las metástasis estaban localizadas en la médula espinal y en 9 de estos 13 las metástasis eran profundas sin asociación con carcinomatosis leptomeníngicas. En 4 casos la neoplasia parecía extenderse por fuera de la pía. El carcinoma broncogénico era la fuente principal de estas metástasis. Otra metástasis frecuente de encontrar en mujeres es proveniente de Ca de mama, provocando un extenso edema perilesional.

Otros tumores medulares:

Menos frecuentes que los anteriores se encuentran los tumores epidermoides, teratomas, oligodendrogliomas, hemangioblastomas, lipomas, etc. Se ha establecido una asociación entre la aparición de un tumor epidermoide y el antecedente de una o más punciones lumbares anteriores, probablemente por transportar tejido de la piel dentro del canal espinal al efectuar el procedimiento.

Tumores extramedulares:

En general, se originan de las raíces raquídeas, en la duramadre o en la columna vertebral. De los tumores extramedulares primarios del SNC, los más comunes son el neurofibroma y el meningioma, los que en conjunto corresponden a aproximadamente 55 % de todas las neoplasias intraespinales. Estos tumores son más frecuentemente intradurales que extradurales.

En el caso de los neurofibromas existe una tendencia a su ubicación en la región torácica, mientras que los meningiomas se extienden igualmente a través de toda la extensión de la médula.

Otros tumores primarios extramedulares son los sarcomas, tumores vasculares, cordomas y Ca epidermoides (encontrados en este orden de frecuencia).

Neurinomas y neurofibromas:

Los neurinomas son tumores que crecen desde las vainas de Schwann de las raíces dorsales, comprimiendo pero no infiltrando las fibras nerviosas. Son tumores relativamente avasculares, sin calcificación. La raíz dorsal está íntimamente envuelta en la matriz del tumor por lo que es difícil de resear al momento de la cirugía. Generalmente los neurinomas son únicos, mientras que los neurofibromas crecen en el interior de las raíces y son múltiples, afectando a veces el territorio espinal y también el intracraneano.

Son tumores de lenta evolución y crecen agrandando el agujero de conjunción por donde emerge la raíz comprometida, lo cual puede ser demostrado por

radiografías oblicuas. Crecen en forma de reloj de arena hacia el exterior e interior del raquis.

Meningiomas:

Al igual que los intracraneanos son tumores benignos de lento crecimiento, no afectan la forámina y crecen en cualquier punto de la circunferencia del canal raquídeo. Probablemente su origen sea de células aracnoidales.

Metástasis:

Las metástasis extradurales son probablemente las más frecuentes de los tumores raquídeos. La vía por la cual se diseminan es hematógena por extensión desde el cuerpo vertebral o desde tumores paravertebrales vía foramen intravertebral.

Su origen más frecuente es el Ca de pulmón, mama, próstata, riñón y tiroides.

Hemangiomas vertebrales:

Este tipo de tumores es uno de los más frecuentemente encontrados en la columna vertebral. Tiene una histología benigna. Puede comprometer cualquier porción de la columna, pero tiene predilección por la columna torácica. Pueden ser capilares o cavernosos, siendo esta última modalidad más frecuente. El aporte sanguíneo proviene de las pequeñas ramas de arterias intercostales o lumbares. Funcionalmente la lesión es un shunt arterio-venoso.

Diagnóstico:

Frecuentemente las alteraciones radiográficas son patognomónicas de este tumor. Compromete el cuerpo vertebral, disco intervertebral intacto, engrosamiento de las arterias intercostales. (3)

ENFERMEDADES NEOPLÁSICAS: ENFOQUE RADIOLÓGICO

LESIONES INTRAMEDULARES:

La RM ha tenido un gran impacto sobre el diagnóstico de las enfermedades neoplásicas de la médula. Las neoplasias tienen tres características generales: 1) tienden a producir agrandamiento focal o difuso de la médula, 2) producen intensidad de señal alta tanto en las T1W1 como en las T2W1 y 3) se refuerzan con el contraste.

Se deberá tener en cuenta que no todas las médulas agrandadas son neoplásicas, pues las enfermedades inflamatorias y desmielinizantes pueden agrandar la médula espinal. Conviene señalar que pueden existir ciertas tendencias en el caso de lesiones particulares y que la RM no permite un diagnóstico específico en muchas situaciones.

El aspecto más importante del estudio radiológico consiste en confirmar que la médula es anormal. Es extremadamente difícil, si no imposible, diferenciar entre astrocitoma y ependimoma.

ASTROCITOMA:

Estos tumores pueden producir escoliosis leve, ensanchar la distancia interpedicular y causar festoneado vertebral, pero menos que los ependimomas. También muestran isointensidad o intensidad baja en las T1W1 e intensidad alta en las T2W1. Como media, la afectación tiene una longitud de 7 segmentos de cuerpos vertebrales. Puede existir un componente quístico asociado (usualmente tumoral con morfología irregular pequeña o excéntrica), que se puede apreciar en las T1W1 como hipointensidad.

EPENDIMOMAS:

Aparecen isointensos o hipointensos respecto a la médula espinal en las T1W1, y pueden presentar alta multinodularidad en las T2W1 que ocupa toda la anchura de la médula.

Es frecuente la presencia de edema alrededor del tumor. Los ependimomas tienen tendencia a la hemorragia, con formación de un reborde hipointenso (signo de la caperuza) en las T2W1, que desde el punto de vista histopatológico corresponde a hemosiderina residual por hemorragia. Pueden constituir una causa de hemorragia subaracnoidea. También se ha descrito hemosiderosis a consecuencia de un ependimoma. El refuerzo es común y el tumor puede tener márgenes netamente definidos con refuerzo intenso. El ependimoma se puede asociar a formación extensa de quistes.

HEMANGIOBLASTOMA:

El tumor está compuesto por una red densa de canales capilares y sinusales. Produce ensanchamiento difuso de la médula espinal, puede tener componentes tanto sólidos como quísticos y el componente sólido experimenta refuerzo intenso tras la administración de contraste. Estos tumores se asocian con edema considerable. El hemangioblastoma puede ser sólido en el 25% de los casos.

Se pueden ver componentes hemorrágicos en el nódulo tumoral. Pueden existir lesiones múltiples (20% de los casos) en la columna. Los tumores pueden ser excéntricos, en ocasiones parecen extramedulares o con base en la piamadre y pueden asentar en las raíces nerviosas. Con esa presentación siempre se plantea la cuestión de hemangioblastoma procedente de una lesión cerebelosa, frente a tumor primario de la médula espinal o las raíces nerviosas. La angiografía espinal muestra arterias dilatadas, tinción del tumor y vena de drenaje. En la RM a veces se pueden identificar vacíos del flujo del tumor, y también se pueden ver venas posteriores de drenaje prominentes. Tiene intensidad variable en las T1W1 e

intensidad alta en las T2W1, con vacíos de flujo destacados. Se puede apreciar edema alrededor de las lesiones. La porción sólida del tumor exhibe refuerzo intenso y homogéneo tras la administración de contraste.

GANGLIOGLIOMA/GANGLIOCITOMA

Normalmente se extienden a más de 8 segmentos de cuerpos vertebrales y se asocian con escoliosis y remodelación ósea, señal mixta en las T1W1 e intensidad alta en las T2W1,

Quistes tumorales prominentes, refuerzo focal que se extiende a la superficie pial y no se acompaña de refuerzo central, carecen de edema, hemosiderina y calcificación y el paciente medio tiene 12 años. Se recomienda la resección del tumor macroscópico.

ENFERMEDAD METASTÁSICA INTRADURAL

Las metástasis intraespinales suelen ser de intensidad baja en las T1W1 e intensidad alta en las T2W1 (edema prominente alrededor del nódulo tumoral), con refuerzo homogéneo intenso del nódulo tumoral.

La diseminación del tumor a través del LCR en las leptomeninges se puede diagnosticar mediante RM o mielografía combinada con TAC.

La RM muestra refuerzo de los nódulos metastásicos, que produce un margen medular irregular, en vez del contorno liso usual. Se puede reforzar todo el espacio subaracnoideo (aspecto cubierto de azúcar), y se pueden ver nódulos tumorales en las raíces nerviosas o en la cola de caballo (bolas de navidad). Las metástasis piales exhiben refuerzo lineal en la superficie de la médula.

LESIONES INTRADURALES EXTRAMEDULARES:

MENINGIOMA

Estos tumores son isointensos o ligeramente hipointensos en las T1W1, y pueden tener una textura heterogénea. La mayoría de las veces, esas lesiones típicas, son obvias en las imágenes sin contraste.

Los meningiomas se refuerzan con el contraste y pueden mostrar una cola dural. En las T2W1 aparecen isointensos o ligeramente hiperintensos respecto a la médula espinal y suelen estar bien demarcados por el LCR brillante. Desvían la médula espinal hacia el lado opuesto y agrandan el espacio del LCR ipsolateral, por encima y por debajo del tumor.

Los meningiomas pueden demostrar calcificación y pueden ampliar el agujero neural, pero con mucha menos frecuencia que los neurinomas. Entre las demás características que diferencian entre meningiomas y tumores de la vaina neural comprenden: a) su posición: los meningiomas son posterolaterales y los tumores de la vaina nerviosa anteriores; b) los tumores de la vaina neural tienen tendencia a la multiplicidad, y c) los tumores de la vaina neural pueden mostrar regiones centrales con intensidad baja en las T1W1 y las T2W1 posgadolinio.

TUMORES DE LA VAINA NERVIOSA:

NEURINOMA Y NEUROFIBROMA:

En las lesiones que tienen una configuración de gemelos de camisa, con un componente intraforaminal y otro extraforaminal, los neurinomas aparecen como lesiones solitarias, mientras que los neurofibromas son con frecuencia múltiples y ocurren en pacientes con neurofibromatosis.

Es imposible diferenciar entre neurinoma y neurofibroma por la radiología, y por tanto, se consideran juntos. Suelen ser isointensos en las T1W1 e hiperintensos en las T2W1. También se refuerzan. El sustrato de esta zona no reforzada

comprende calcificación, hemorragia antigua, fibrosis, células espumosas y microquistes. (6)

DISEÑO METODOLÓGICO

Tipo de estudio

Este estudio se caracteriza por ser observacional, descriptivo, de corte transversal. La información de los eventos fue colectada de forma retrospectiva.

Área y período de estudio

La unidad de salud donde se llevó a cabo el presente estudio fue en el Hospital Escuela Antonio Lenín Fonseca, entre abril del 2013 y abril del 2015.

Universo, población de estudio y muestra

Universo

Por definición el universo está constituido por el segmento de población al que se desea extrapolar los resultados del estudio. En este sentido corresponde a todos

los pacientes con diagnóstico de tumores del sistema nervioso central que son evaluados por las especialidades de radiología y patología para el diagnóstico del tipo de tumor. En este sentido no se puede delimitar un universo teórico, por lo que se procedió a estimar el tamaño de muestra necesario para responder al objetivo (evaluación de la concordancia o correspondencia) y en base al número se estableció el período necesario para completar la muestra de pacientes con diagnóstico tumor del SNC y que cumpliesen con los criterios de selección.

Muestra

Para determinar el tamaño de la muestra se siguió la fórmula para determinación del grado de acuerdo (coeficiente de Kappa) que se describe a continuación:

$$n = \frac{n^*}{1 + n^*/N}, \text{ where } n^* = \frac{1}{r^2(p_a - p_e)^2}, \quad (1)$$

n= muestra

estimada; r= error máximo; Pa proporción de acuerdo observado y Pe proporción de acuerdo esperado debido al azar. Estos datos se basan en la revisión de la literatura.

La muestra estimada para un valor de Kappa de 0.6, con un poder de 0.95 y valor de alfa de 0.05, y una proporción esperada de 0.5, **es de 228 casos. Este análisis se realizó con el programa PASS Sample Size Software (NCSS).**

Posterior a la revisión de los archivos de patología y estadística se identificaron entre el 2013 y el 2015 245 casos, debido a que este número era ligeramente superior a la muestra estimada se decidió incluir en este estudio a todos los casos

identificado. Por lo que la muestra final fue de 245 y no se requirió de ningún procedimiento especial de muestreo.

Criterios de selección

Criterios de inclusión:

Pacientes con diagnóstico de tumores del sistema nervioso central

Que tengan resultado de biopsia posterior al diagnóstico radiológico.

Que haya sido atendido durante el período de estudio.

Criterios de exclusión:

Pacientes con diagnóstico radiológico de tumores del sistema nervioso central, pero sin diagnóstico histopatológico.

Pacientes con diagnóstico histopatológico, pero con resultado radiológico previo en otro centro de imagenología o sin diagnóstico radiológico previo.

Expediente no disponible al momento de la recolección de los datos.

Técnicas y procedimientos para recolectar la información

Ficha de recolección de la información

La ficha de recolección de la información estuvo conformada por incisos cerrados, los cuales incluyeron información acerca de los datos socio-demográficos (edad, sexo), naturaleza del tumor, diagnóstico radiológico y diagnóstico por patología. Esta ficha fue aplicada a cada expediente de cada caso seleccionado.

Técnicas de procesamiento y análisis de la información

Creación de base de datos

La información obtenida a través de la aplicación del instrumento fue introducida en una base de datos utilizando el programa SPSS 20.0 versión para Windows (SPSS 2011)

Estadística descriptiva

Las variables son descritas usando los estadígrafos correspondientes a la naturaleza de la variable de interés (si eran variables categóricas o variables cuantitativas)

Variables categóricas (conocidas como cualitativas): Se describen en términos de frecuencias absolutas (número de casos observados) y frecuencias relativas (porcentajes). Los datos son mostrados en tablas de contingencia. Los datos son ilustrados usando gráficos de barra.

Variables cuantitativas: Para variables cuantitativas se determinaron estadígrafos de tendencia central y de dispersión. Los estadígrafos utilizados están en dependencia del tipo de distribución de los valores de la variable (normal o no normal- asimétrica). Para variables con distribución normal se usa la media (promedio) y la desviación estándar (DE). Para variables con distribución asimétrica se usan mediana, rango. Las variables cuantitativas están expresadas en gráficos histograma. Para la evaluación de la normalidad de la distribución se usan los gráficos de histogramas con curvas de normalidad. Para el análisis descriptivo de las variables se usó el programa estadístico de SPSS 20.0

Estadística inferencial

Para explorar la asociación entre dos variables categóricas se utilizó la prueba de Chi-Cuadrado (χ^2). Para explorar la asociación entre una variable categórica y una cuantitativa se utilizó la prueba de T de Student. Se consideró que una asociación o diferencia fue estadísticamente significativa, cuando el valor de p es <0.05 . Las pruebas estadísticas se llevaron a cabo a través del programa SPSS 20.0.

Estimación del intervalo de confianza: Para las estimaciones relevantes se calculó su respectivo intervalo de confianza del 95% a través del siguiente procedimiento:

El intervalo de confianza para estimar una proporción p , conocida una proporción muestral p_n de una muestra de tamaño n , a un nivel de confianza del $(1-\alpha) \cdot 100\%$ es:

$$\left(p_n - z_{\alpha/2} \sqrt{\frac{p_n(1-p_n)}{n}}, p_n + z_{\alpha/2} \sqrt{\frac{p_n(1-p_n)}{n}} \right)$$

Evaluación de la correspondencia: Esta se hizo a través de dos estrategias:

Primero se estimó el porcentaje global de coincidencia o acuerdo entre el diagnóstico indicado por radiología y el diagnóstico indicado por patología (número de diagnóstico en que ambas especialidades coinciden dividido sobre el total de casos estudiados). Esto mismo se hizo por cada tipo de tumor.

Luego se midió el grado de concordancia entre el diagnóstico indicado por radiología y el diagnóstico indicado por patología, en los pacientes con tumores del sistema nervioso central a través de la estimación del coeficiente de Kappa de Cohen.

$$\kappa = \frac{\Pr(a) - \Pr(e)}{1 - \Pr(e)},$$

$$\kappa = \frac{[(\Sigma \text{ concordancias observadas}) - (\Sigma \text{ concordancias atribuibles al azar})]}{[(\text{total de observaciones}) - (\Sigma \text{ concordancias atribuibles al azar})]}$$

kappa	grado de acuerdo
< 0,00	sin acuerdo
>0,00 - 0,20	insignificante
0,21 - 0,40	discreto
>0,41 - 0,60	moderado
0,61 - 0,80	sustancial
0,81 - 1,00	casi perfecto

Todos los análisis de la estadística inferencia se llevaron a cabo con el programa SPSS 20.0 (2011).

Variables de estudio

Datos del paciente.

-Edad

-Sexo

Hallazgos radiológicos.

-Tumor (no especificado)

-Absceso

-Hematoma

-Meningioma

- Astrocitoma
- Glioblastoma multiforme.
- Oligodendroglioma
- Glioma
- Adenoma hipofisiario
- Ependimoma.
- Craneofaringioma.
- Meduloblastoma.
- Tumor de células granulares.
- Neurofibroma
- Papiloma de los plexos coroides.
- Schwannoma.
- Displasia fibrosa
- Osteoma
- .-Metástasis.

Resultados histopatológicos.

- Absceso
- Meningioma
- Astrocitoma
- Glioblastoma multiforme.
- Oligodendroglioma
- Adenoma hipofisiario

- Schwannoma.
- Ependimoma.
- Craneofaringioma.
- Meduloblastoma.
- Papiloma del plexo coroide.
- Neurofibroma
- Quiste de inclusión.
- Malformación vascular arteriovenosa.
- Quiste epidérmico.
- Germinoma
- Osteoma
- Coriocarcinoma metastásico.
- Metástasis.

OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

VARIABLES	CONCEPTO	VALOR
Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta el día de la cirugía.	-0-9 años. -9-29 años -30-39 años 40-49 años

		-Más de 50 años
Sexo	Característica fenotípica del paciente en estudio.	Femenino Masculino
Diagnóstico radiológico	Diagnóstico previo brindado por radiología, en el cual se basó la decisión de cirugía.	-Tumor (no especificado) -Absceso -Hematoma -Meningioma -Astrocitoma -GBM -Oligodendroglioma -Glioma -Adenoma hipofisiario -Ependimoma. -Craneofaringioma. -Meduloblastoma. -Tumor de células granulares. -Neurofibroma -Papiloma del plexo coroide -Schwannoma.

		<ul style="list-style-type: none"> -Displasia fibrosa -Osteoma . -Metástasis.
Diagnóstico histopatológico	Diagnóstico concluyente brindado por el estudio histopatológico.	<ul style="list-style-type: none"> -Absceso -Meningioma -Astrocitoma -GBM -Oligodendroglioma -Adenoma hipofisario -Schwannoma. -Ependimoma. -Craneofaringioma. -Meduloblastoma. -Papiloma del plexo coroide. -Neurofibroma -Quiste de inclusión. -Malformación vascular arteriovenosa. -Quiste epidérmico. -Germinoma -Osteoma Coriocarcinoma metastásico. -Metástasis.
Correlación entre hallazgos radiológicos e histopatológicos.	Estimación del grado de concordancia entre los resultados de TAC e IRM y los histopatológicos,	0.0 -1.0

	usando el índice de <i>KAPPA</i> .	
--	---------------------------------------	--

RESULTADOS

ANALISIS DE RESULTADOS:

La media de edades de los pacientes fue de 39 años, la mediana de 40 años y la moda de 36 años.

Los intervalos de edades figuraron de la siguiente manera: de 0 a 9 años: 9 (9.4%) de 10 a 19 años: 21 (8.6%), de 20 a 29 años: 23 (9.4%), de 30 a 39 años: 50 (20.4%), de 40 a 49 años: 45 (18.4%) y de 50 años a más: 83 (33.9%).

De la distribución según sexo 62% de los pacientes fueron del sexo femenino y 38% fueron del sexo masculino.

Los principales hallazgos radiológicos fueron: 100 tumores no especificados (40.8%), 41 meningiomas (17%), 20 glioblastomas (8%), 17 astrocitomas (7%), 14 adenomas hipofisarios (6%) y 10 gliomas (4%).

Los diagnósticos histopatológicos en orden descendente fueron: 63 meningiomas (26%), 37 astrocitomas (15%), 30 glioblastomas (12%), 24 schwannomas (9.8%), 23 adenomas hipofisarios (9%), 13 meduloblastomas (5%), 11 oligodendrogliomas (5%), 8 carcinomas metastásicos (3%), 6 craneofaringiomas (2%), 4 ependimoblastomas (1.6%), 3 papilomas del plexo coroides (1%), 3 ependimomas (1%) 2 malformaciones vasculares, 2 quistes epidérmicos, 2 germinomas, 2 gliosis, (que corresponden cada uno a un 0.8 %), un neurofibroma, 1 quiste de inclusión, 1 coriocarcinoma metastásico, 1 cordoma, 1 ganglioneuroblastoma, 1 paraganglioma, 1 gliosarcoma, 1 neuroblastoma, y 1 linfoma no Hodgkin (que corresponden cada uno a un 0.4%).

La concordancia general entre resultados de patología y radiología muestra 92 casos acordes (37.6%) y 153 casos no acordes (62.4%)

Los diagnósticos inferidos coincidieron en un 83% de los craneofaringiomas, 57% de los meningiomas, 56% de los adenomas hipofisarios, 41% de los schwannomas, 36% de los glioblastomas multiformes, 33% de los papilomas de plexos coroides, 27% de los astrocitomas, 25% de las metástasis, 18% de los oligodendrogliomas y 15% de los meduloblastomas.

El porcentaje de concordancia según el cuadro #8 es de 32.5%. El test de *kappa* reportó un valor de 0.325, categorizado como “Grado de acuerdo discreto”, según sus valores de referencia.

La no concordancia entre las pruebas es de 67.5%. El cuadro #9 muestra que de estos 153 casos de no concordancia, 90 fueron tumores malignos y 63 fueron tumores benignos.

El cuadro 10 muestra que de los 92 casos acordes 55 fueron del sexo femenino, (que corresponde al 36% de esta población) y 37 fueron del sexo masculino (que corresponde al 40% de esta población)

El cuadro 11 muestra que de los 153 casos no acordes 18 fueron del grupo etáreo de 0-9 años (que corresponde a 78.3% de esta población).

DISCUSION DE RESULTADOS

El intervalo de edades más afectada por neoplasias del sistema nervioso fue de 50 años a más, con una media de 39 años, predominando el sexo femenino sobre el masculino, lo cual difiere con la bibliografía consultada (2) que plantea que los tumores del sistema nervioso son de predominio masculino debido al mayor número de gliomas en ellos. Esta diferencia se debe probablemente a que el mayor número de tumores encontrados en este estudio no fueron gliomas sino meningiomas, los cuales se presentan mayormente en el sexo femenino.

El principal hallazgo radiológico fue tumor (no especificado). La causa de no sugerir un diagnóstico al clínico podría ser la dificultad de llegar a un tipo específico auxiliándose nada más de los datos por imagen en los cuales se toma en cuenta la localización, tamaño, multinodularidad, contornos, presencia de edema, hemorragia, calcificaciones, fibrosis, necrosis, componente quístico y la captación al medio de contraste, según bibliografía consultada. (3)

El principal hallazgo histológico fue el meningioma, siendo al mismo tiempo uno de los que más coincidió con el dictamen radiológico. De la misma manera esto se vio directamente influenciado por los métodos auxiliares como la localización, edad, sexo y captación al medio de contraste. (El meningioma presenta homogénea e intensa captación de éste).

Llamó la atención que en los diagnósticos de los tumores de los pacientes del sexo masculino hubo mayor concordancia que en los del sexo femenino. Probablemente debido a que se vieron más afectados que las mujeres por tumores malignos como el glioblastoma, el cual presenta características radiológicas (hiperdensos, sólidos, hipervasculares, infiltrantes, acompañados de edema y necrosis) que orientan radiológicamente a tumores de alto grado.

Además este sexo se vio más afectado por tumores cuya localización orienta su origen (como el Schwannoma y Craneofaringioma)

Los diagnósticos radiológicos con respecto a los histológicos tuvieron concordancia en un 32.5% de los casos, lo cual corresponde a un índice KAPPA de 0.325, que equivale a un grado de concordancia “discreto”. Tomando en cuenta los métodos de los que se auxilia la radiología para determinar tumores específicos y siendo que la histopatología confirma ciertos subtipos basados en características arquitecturales y citológicas, considero que la acertividad es buena.

En los tumores benignos hubo mayor concordancia radiológica –histopatológica que en los malignos. Del mismo modo pudo estar influenciado por las características propias de cada tumor como la común localización de los Schwannomas y la captación de contraste de los meningiomas.

La no concordancia radiológica- histopatológica se presentó más en el grupo de 0-9 años. En este estudio algunos de ellos presentaron tumores no acordes con la bibliografía consultada, como los Glioblastomas, cuyo promedio de presentación es 40-55 años.

CONCLUSIONES

1. Los pacientes que presentaron tumores del sistema nervioso central fueron mayormente del sexo femenino y de 50 a más años.
2. Los diagnósticos radiológicos más frecuentes fueron tumor no especificado y meningioma.
3. Los diagnósticos histopatológicos más frecuentes fueron el meningioma y el astrocitoma.
4. Los diagnósticos inferidos por los estudios radiológicos e histopatológicos coincidieron en un 32.5%, que corresponde a un índice de concordancia discreto según *KAPPA*.
5. En los diagnósticos de los tumores de los pacientes del sexo masculino hubo mayor concordancia que en los del sexo femenino.
6. En los diagnósticos de los tumores benignos hubo mayor concordancia radiológica –histopatológica que en los diagnósticos de los tumores malignos.
7. La no concordancia radiológica- histopatológica se presentó más en el grupo de 0-9 años.

RECOMENDACIONES

1. Instar al personal médico asistencial en las unidades de salud de atención primaria a tomar en consideración la sospecha clínica y aprovechar los medios diagnósticos imagenológicos disponibles, de forma precoz y oportuna.
2. Promover la valoración y abordaje multidisciplinario de estos pacientes, motivando al médico que diagnostica a tomar en cuenta la historia y condición de cada paciente en particular, ya que relacionando los hallazgos imagenológicos con la clínica y condición del paciente podría predecirse en mayor grado el tipo de tumor antes del informe histopatológico, facilitando el abordaje que más se adecúe al paciente. Esto podría lograrse realizando sesiones hospitalarias continuas de casos, lográndose así una retroalimentación entre ambas especialidades, lo cual fortalecerá la asertividad al momento de emitir un diagnóstico.

3. AL MINISTERIO DE SALUD:

Mejorar la accesibilidad de los medios diagnósticos para evitar el retraso del diagnóstico y las posibles complicaciones.

BIBLIOGRAFIA

1. Carpenter, Malcolm. Neuroanatomía. Fundamentos. 4ta ed. Editorial panamericana. S.A. 1994.
2. J. Escalona- Zapata. Tumores del sistema nerviosos central. 1ra ed. Editorial Complutense. Madrid. 1996.
3. Adams, Raymond. (Et al). Principles of Neurology. 6ta ed. Mcgraw Hill Interamericana. 1997.
4. Pedrosa, César; R. Casanova. Diagnóstico por imagen. Editorial Mcgraw Hill Interamericana. 2003.
5. Ohgaki, Hiroko; Louis, David; Wiestler, Otman; Cavenne, Webster. WHO Classification of tumors of the Central Nervous System. International Agency for Research on Cáncer. Fourth edition. Lyon, France. 2007.
6. Catherine Haberland. Clinical Neuropathology. Text and color atlas. Laboratory at the veterans Administration Medical Center at North Chicago, Illinois. Demos Medical Publishing, LLC. New York. 2007.
7. Boyls Peter, Levin Bernard. World Cancer Report. WHO. International Agency for Research on Cáncer. 2008. Lyon. France.

8. Robins y Cotran. Patología estructural y funcional. 7ma ed. Editorial Elsevier. España. 2009.

9. Castro, Luana. Evolución de pacientes operados por tumores de hipófisis en el HALF en Enero 2007- Diciembre 2010. Tesis para optar al título de Neurocirujano. Managua. 2010.

10. Prayson, Richard; Kleinschmidt-De Masters, Bette K; Cohen, Mark L. University of Colorado School of Medicine. Editorial Demos Medical Publishing. LLC. New York. 2010.

11. Napekoski, Karil; Prayson, Richard. Frozen Section Library: Central Nervous System. Springer New York Dordrecht Heidelberg London, LLC. 2011.

12. Rosai y Ackerman. Patología Quirúrgica. 10ma ed. vol II. Editorial Amolca. Venezuela. 2013.

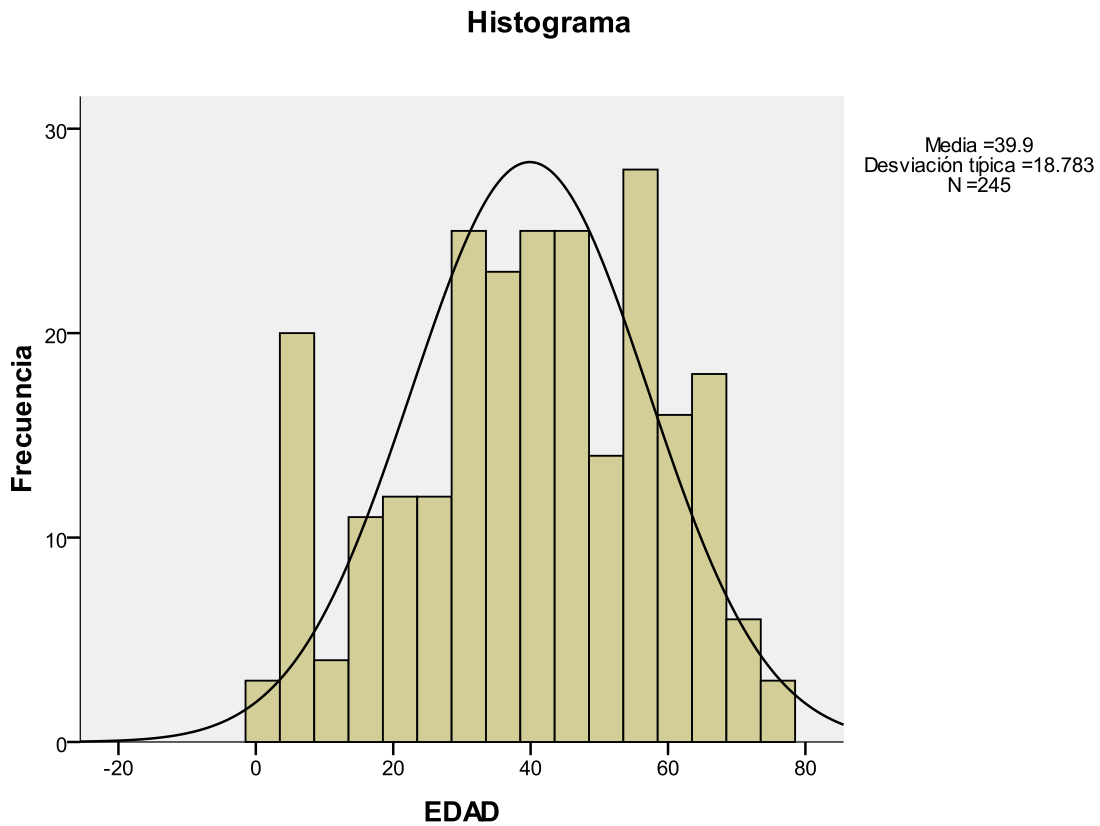
ANEXOS

CUADRO #1: DISTRIBUCIÓN DE LA EDAD DE LAS PACIENTES CON TUMORES DEL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL EN EL HOSPITAL ESCUELA ANTONIO LENÍN FONSECA EN EL PERÍODO ABRIL 2013 A ABRIL 2015

EDAD (AÑOS)		
N		245
Media		39.90
Error estándar de la media		1.20
Mediana		40.00
Desviación estándar		18.78
Mínimo		1
Máximo		78
Percentiles	5	4.3
	10	10.0
	25	28.0
	50	40.0
	75	55.5
	90	64.0
	95	67.7

FUENTE: EXPEDIENTE CLÍNICO

GRAFICO #1: DISTRIBUCIÓN DE LA EDAD DE LAS PACIENTES CON TUMORES DEL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL EN EL HOSPITAL ESCUELA ANTONIO LENÍN FONSECA EN EL PERÍODO ABRIL 2013 A ABRIL 2015



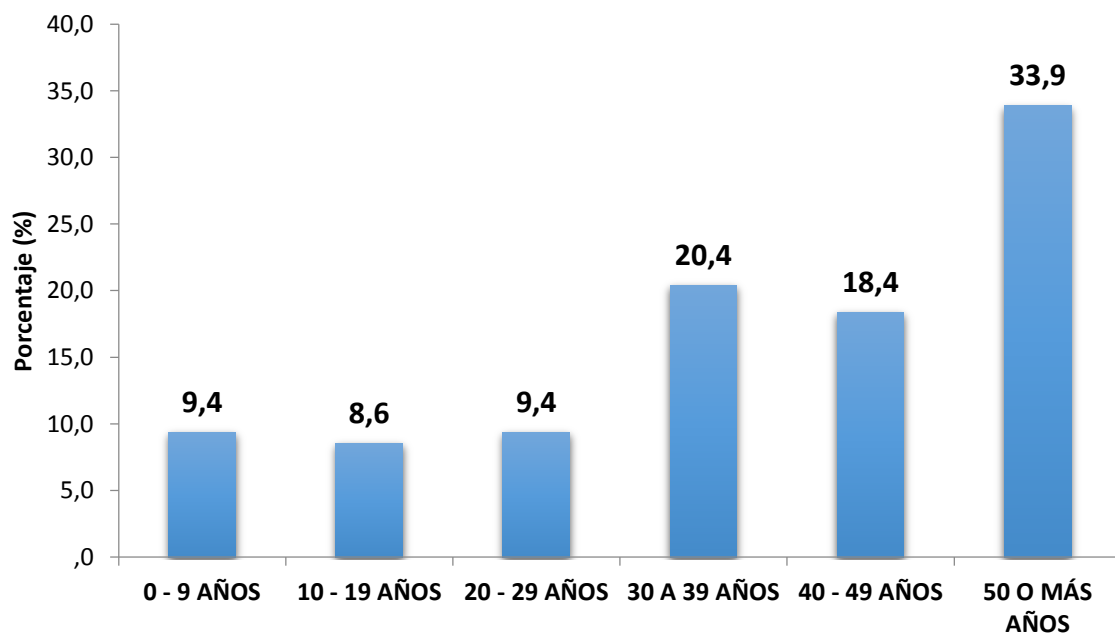
FUENTE: CUADRO 1

CUADRO 2: DISTRIBUCIÓN POR GRUPO DE EDAD (DECENIOS) DE LAS PACIENTES CON TUMORES DEL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL EN EL HOSPITAL ESCUELA ANTONIO LENÍN FONSECA EN EL PERÍODO ABRIL 2013 A ABRIL 2015.

		Frecuencia	Porcentaje
GRUPO DE EDAD	0 - 9 AÑOS	23	9.4
	10 - 19 AÑOS	21	8.6
	20 - 29 AÑOS	23	9.4
	30 A 39 AÑOS	50	20.4
	40 - 49 AÑOS	45	18.4
	50 O MÁS AÑOS	83	33.9
	Total	245	100.0

FUENTE: EXPEDIENTE CLÍNICO

GRAFICO 2: DISTRIBUCIÓN POR GRUPO DE EDAD (DECENIOS) DE LAS PACIENTES CON TUMORES DEL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL EN EL HOSPITAL ESCUELA ANTONIO LENÍN FONSECA EN EL PERÍODO ABRIL 2013 A ABRIL 2015.



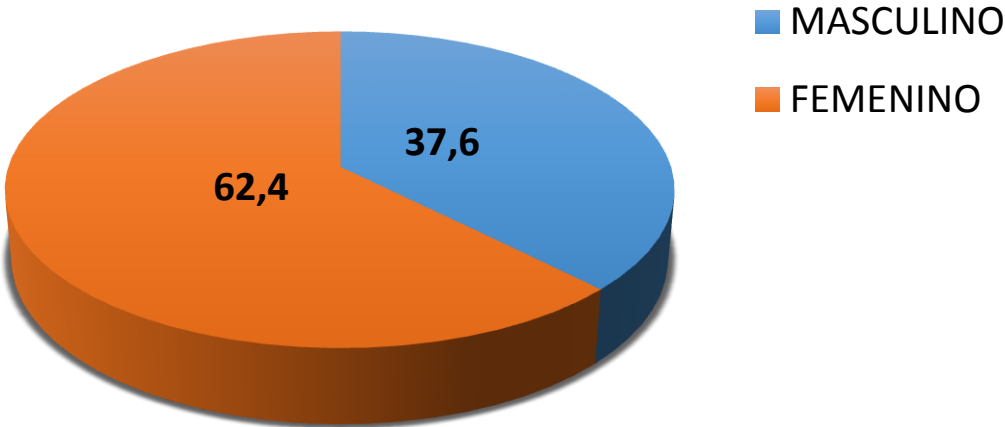
FUENTE: CUADRO 2

CUADRO #3: DISTRIBUCIÓN SEGÚN SEXO DE LOS PACIENTES CON TUMORES DEL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL EN EL HOSPITAL ESCUELA ANTONIO LENÍN FONSECA EN EL PERÍODO ABRIL 2013 A ABRIL 2015

		Frecuencia	Porcentaje
SEXO	MASCULINO	92	37.6
	FEMENINO	153	62.4
	Total	245	100.0

FUENTE: EXPEDIENTE CLÍNICO

GRAFICO #3: DISTRIBUCIÓN SEGÚN SEXO DE LOS PACIENTES CON TUMORES DEL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL EN EL HOSPITAL ESCUELA ANTONIO LENÍN FONSECA EN EL PERÍODO ABRIL 2013 A ABRIL 2015



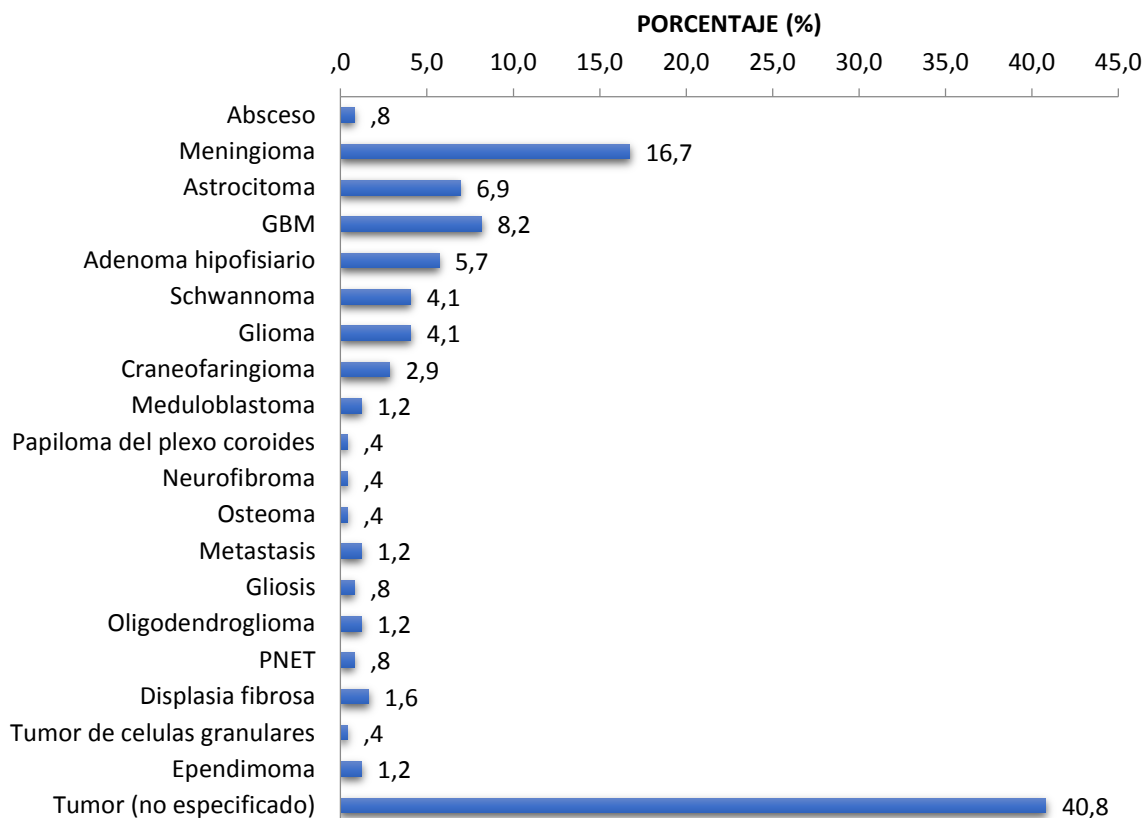
FUENTE: CUADRO 3

CUADRO #4: DIAGNÓSTICO INDICADO POR RADIOLOGÍA DE LOS PACIENTES CON TUMORES DEL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL EN EL HOSPITAL ESCUELA ANTONIO LENÍN FONSECA EN EL PERÍODO ABRIL 2013 A ABRIL 2015

		Frecuencia	Porcentaje
Diagnostico radiológico	Absceso	2	0.8
	Meningioma	41	16.7
	Astrocitoma	17	6.9
	GBM	20	8.2
	Adenoma hipofisiario	14	5.7
	Schwannoma	10	4.1
	Glioma	10	4.1
	Craneofaringioma	7	2.9
	Meduloblastoma	3	1.2
	Papiloma del plexo coroides	1	0.4
	Neurofibroma	1	0.4
	Osteoma	1	0.4
	Metástasis	3	1.2
	Gliosis	2	0.8
	Oligodendroglioma	3	1.2
	PNET	2	0.8
	Displasia fibrosa	4	1.6
	Tumor de células granulares	1	0.4
	Ependimoma	3	1.2
	Tumor (no especificado)	100	40.8
TOTAL		245	100

FUENTE: EXPEDIENTE CLÍNICO

GRAFICO #4: DIAGNÓSTICO INDICADO POR RADIOLOGÍA DE LOS PACIENTES CON TUMORES DEL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL EN EL HOSPITAL ESCUELA ANTONIO LENÍN FONSECA EN EL PERÍODO ABRIL 2013 A ABRIL 2015.



FUENTE: CUADRO 4

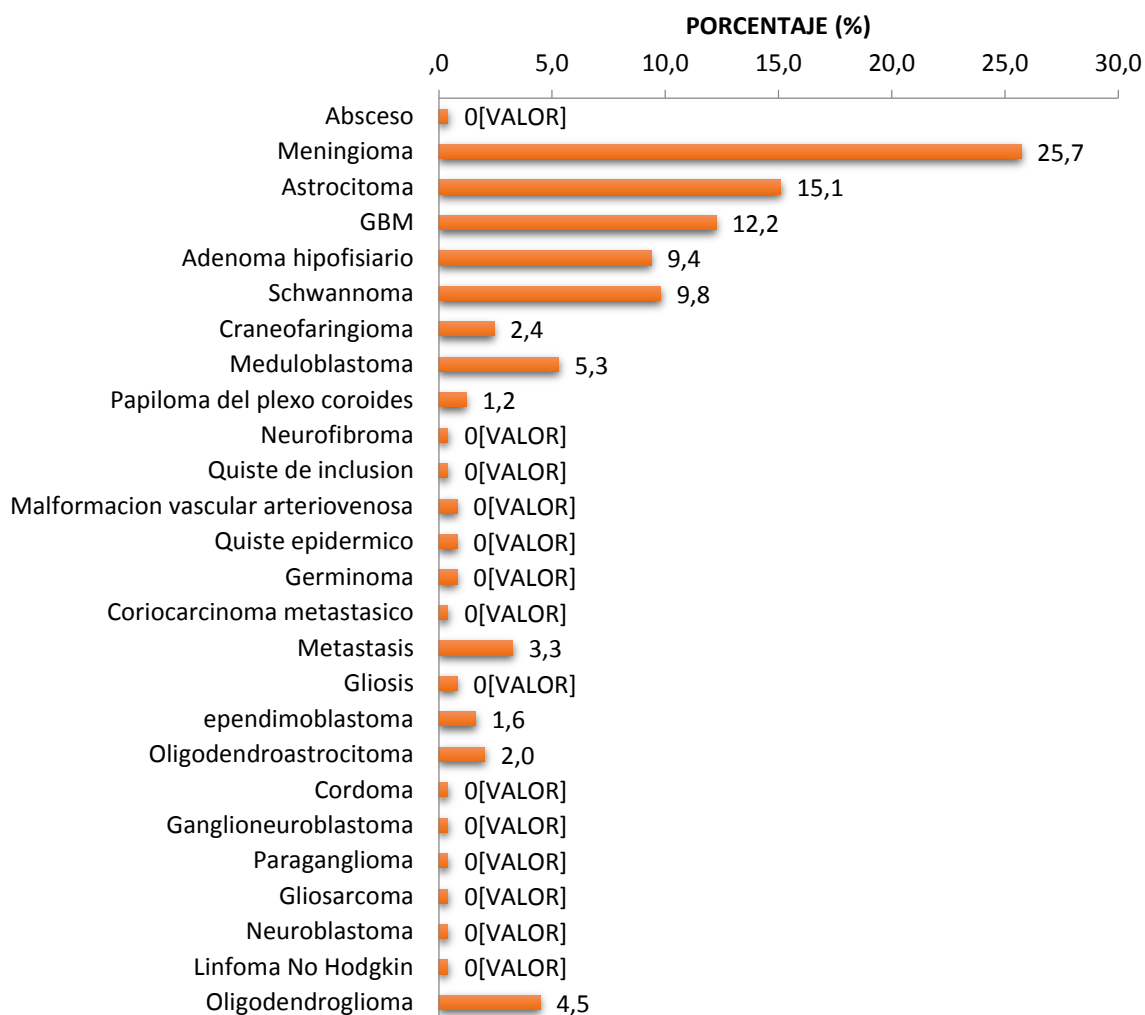
CUADRO #5: DIAGNÓSTICO INDICADO POR PATOLOGÍA DE LOS PACIENTES CON TUMORES DEL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL EN EL HOSPITAL ESCUELA ANTONIO LENÍN FONSECA EN EL PERÍODO ABRIL 2013 A ABRIL 2015.

	Frecuencia	Porcentaje
Absceso	1	0.4
Meningioma	63	25.7
Astrocitoma	37	15.1
GBM	30	12.2
Adenoma hipofisiario	23	9.4
Schwannoma	24	9.8
Craneofaringioma	6	2.4
Meduloblastoma	13	5.3
Papiloma del plexo coroides	3	1.2
Neurofibroma	1	0.4
Quiste de inclusion	1	0.4
Malformacion vascular arteriovenosa	2	0.8
Quiste epidermico	2	0.8
Germinoma	2	0.8
Coriocarcinoma	1	0.4
Metastasis	8	3.3
Gliosis	2	0.8
Ependimoblastoma	4	1.6
Oligodendroastrocitoma	5	2.0
Cordoma	1	0.4
Ganglioneuroblastoma	1	0.4
Paraganglioma	1	0.4
Gliosarcoma	1	0.4

	frecuencia	porcentaje
Neuroblastoma	1	0.4
Linfoma No Hodgkin	1	0.4
Oligodendroglioma	11	4.5
Total	245	100.0

FUENTE: EXPEDIENTE CLÍNICO

GRAFICO #5: DIAGNÓSTICO INDICADO POR PATOLOGÍA DE LOS PACIENTES CON TUMORES DEL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL EN EL HOSPITAL ESCUELA ANTONIO LENÍN FONSECA EN EL PERÍODO ABRIL 2013 A ABRIL 2015.



FUENTE: CUADRO 5

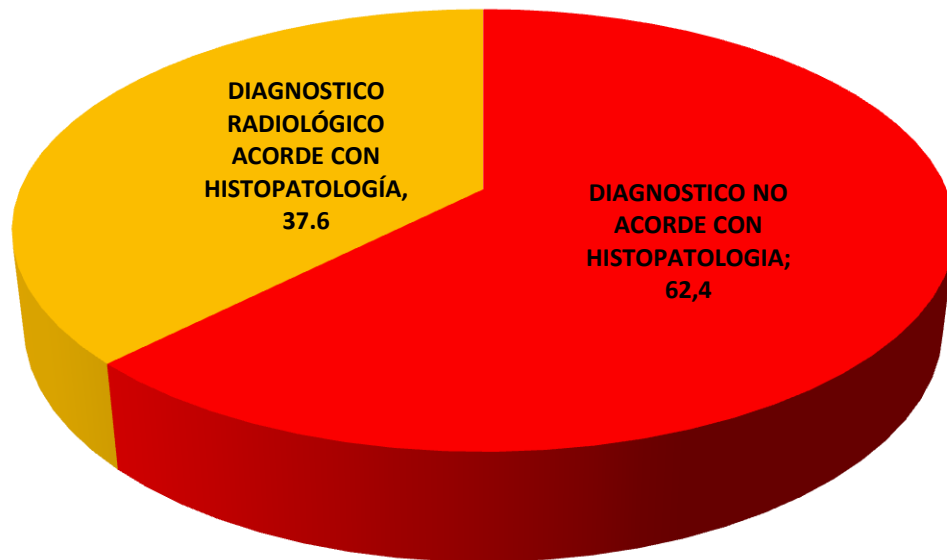
CUADRO #6: PORCENTAJE DE ACUERDO O CONCORDANCIA ENTRE EL DIAGNÓSTICO INDICADO POR RADIOLOGÍA Y EL DIAGNÓSTICO INDICADO PO PATOLOGÍA DE LOS PACIENTES CON TUMORES DEL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL EN EL HOSPITAL ESCUELA ANTONIO LENÍN FONSECA EN EL PERÍODO ABRIL 2013 A ABRIL 2015

	Frecuencia	Porcentaje	IC 95%*
DIAGNOSTICO NO ACORDE CON HISTOPATOLOGIA	153	62.4	56.4 – 68.5
DIAGNOSTICO RADIOLÓGICO ACORDE CON HISTOPATOLOGÍA	92	37.6	31.5 – 43.6
Total	245	100.0	

* Intervalo de confianza del 95%

FUENTE: EXPEDIENTE CLÍNICO

GRAFICO #6: PORCENTAJE DE ACUERDO O CONCORDANCIA ENTRE EL DIAGNÓSTICO INDICADO POR RADIOLOGÍA Y EL DIAGNÓSTICO INDICADO PO PATOLOGÍA DE LOS PACIENTES CON TUMORES DEL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL EN EL HOSPITAL ESCUELA ANTONIO LENÍN FONSECA EN EL PERÍODO ABRIL 2013 A ABRIL 2015.



FUENTE: CUADRO 6

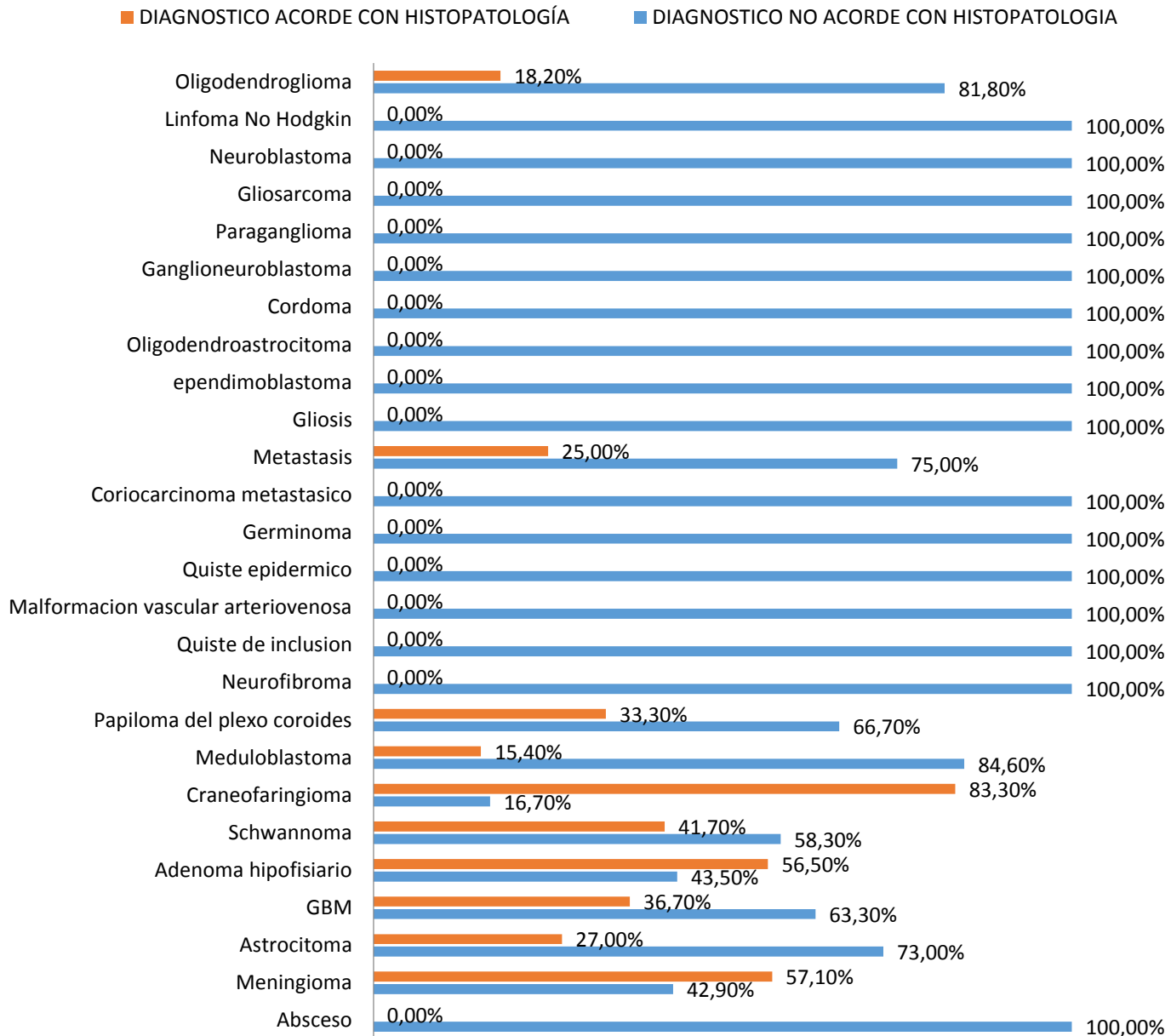
CUADRO #7: PORCENTAJE DE ACUERDO O CONCORDANCIA ENTRE EL DIAGNÓSTICO INDICADO POR RADIOLOGÍA Y EL DIAGNÓSTICO INDICADO POR PATOLOGÍA, SEGÚN TIPO HISTOPATOLÓGICO ESPECÍFICO, DE LOS PACIENTES CON TUMORES DEL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL EN EL HOSPITAL ESCUELA ANTONIO LENÍN FONSECA EN EL PERÍODO ABRIL 2013 A ABRIL 2015

DIAGNÓSTICO HISTOPATOLÓGICO	DIAGNOSTICO NO ACORDE CON HISTOPATOLOGIA		DIAGNOSTICO ACORDE CON HISTOPATOLOGÍA		TOTAL	
	n	%	n	%	n	%
Absceso	1	100.0%	0	.0%	1	100.0%
Meningioma	27	42.9%	36	57.1%	63	100.0%
Astrocitoma	27	73.0%	10	27.0%	37	100.0%
GBM	19	63.3%	11	36.7%	30	100.0%
Adenoma hipofisiario	10	43.5%	13	56.5%	23	100.0%
Schwannoma	14	58.3%	10	41.7%	24	100.0%
Craneofaringioma	1	16.7%	5	83.3%	6	100.0%
Meduloblastoma	11	84.6%	2	15.4%	13	100.0%
Papiloma del plexo	2	66.7%	1	33.3%	3	100.0%
Coroides						
Neurofibroma	1	100.0%	0	.0%	1	100.0%
Quiste de inclusión	1	100.0%	0	.0%	1	100.0%
Malformación vascular arteriovenosa	2	100.0%	0	.0%	2	100.0%
Quiste epidérmico	2	100.0%	0	.0%	2	100.0%
Germinoma	2	100.0%	0	.0%	2	100.0%
Coriocarcinoma met	1	100.0%	0	.0%	1	100.0%
Metástasis	6	75.0%	2	25.0%	8	100.0%
Gliosis	2	100.0%	0	.0%	2	100.0%

Ependimoblastoma	4	100.0%	0	.0%	4	100.0%
Oligodendroastrocitoma	5	100.0%	0	.0%	5	100.0%
Cordoma	1	100.0%	0	.0%	1	100.0%
Ganglioneuroblastoma	1	100.0%	0	.0%	1	100.0%
Paraganglioma	1	100.0%	0	.0%	1	100.0%
Gliosarcoma	1	100.0%	0	.0%	1	100.0%
Neuroblastoma	1	100%	0	0%	1	100%
Linfoma no Hodgkin	1	100%	0	0%	1	100%
Oligodendroglioma	9	81.8%	2	18.2%	11	100%
Total	153	62.4%	92	37.6%	245	100%

FUENTE: EXPEDIENTE CLÍNICO

GRAFICO #7: PORCENTAJE DE ACUERDO O CONCORDANCIA ENTRE EL DIAGNÓSTICO INDICADO POR RADIOLOGÍA Y EL DIAGNÓSTICO INDICADO POR PATOLOGÍA, SEGÚN TIPO HISTOPATOLÓGICO ESPECÍFICO, DE LOS PACIENTES CON TUMORES DEL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL EN EL HOSPITAL ESCUELA ANTONIO LENÍN FONSECA EN EL PERÍODO ABRIL 2013 A ABRIL 2015



FUENTE: CUADRO 7

CUADRO #8: GRADO DE ACUERDO O CONCORDANCIA ENTRE EL DIAGNÓSTICO INDICADO POR RADIOLOGÍA Y EL DIAGNÓSTICO INDICADO POR PATOLOGÍA, EN LOS PACIENTES CON TUMORES DEL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL EN EL HOSPITAL ESCUELA ANTONIO LENÍN FONSECA EN EL PERÍODO ABRIL 2013 A ABRIL 2015

	Acuerdo (número de casos observados)	Azar (%)	Azar (número de casos esperados)
Absceso	0.0	0.003	0.008
Meningioma	36.0	4.303	10.543
Astrocitoma	10.0	1.048	2.576
GBM	11.0	1.000	2.449
Adenoma hipofisiario	13.0	0.536	1.314
Schwannoma	10.0	0.350	0.857
Glioma	0.0	0.000	0.000
Craneofaringioma	5.0	0.070	0.171
Meduloblastoma	2.0	0.065	0.159
Papiloma del plexo coroides	1.0	0.005	0.012
Neurofibroma	0.0	0.002	0.004
Osteoma	0.0	0.000	0.000
Quiste de inclusión	0.0	0.000	0.000
Malformación vascular	0.0	0.000	0.000
Quiste epidérmico	0.0	0.000	0.000
Germinoma	0.0	0.000	0.000
Coriocarcinoma metastásico	0.0	0.000	0.000
Metástasis	2.0	0.040	0.098
Gliosis	0.0	0.007	0.016
Ependimoblastoma	0.0	0.000	0.000
Oligodendroastrocitoma	0.0	0.000	0.000
Cordoma	0.0	0.000	0.000
Ganglioneuroblastoma	0.0	0.000	0.000
Paraganglioma	0.0	0.000	0.000
Gliosarcoma	0.0	0.000	0.000
Neuroblastoma	0.0	0.000	0.000
Linfoma No Hodgkin	0.0	0.000	0.000
Oligodendroglioma	2.0	0.055	0.135

PNET	0.0	0.000	0.000
Displasia fibrosa	0.0	0.000	0.000
Tumor de Células Granulares	0.0	0.000	0.000
Ependimoma	0.0	0.015	0.037
Tumor (no especificado)	0.0	0.000	0.000
TOTAL	92.0		18.379
Coeficiente de concordancia o acuerdo de Kappa		0.325 (32.5%)	Grado de acuerdo "Discreto"

FUENTE: EXPEDIENTE CLÍNICO

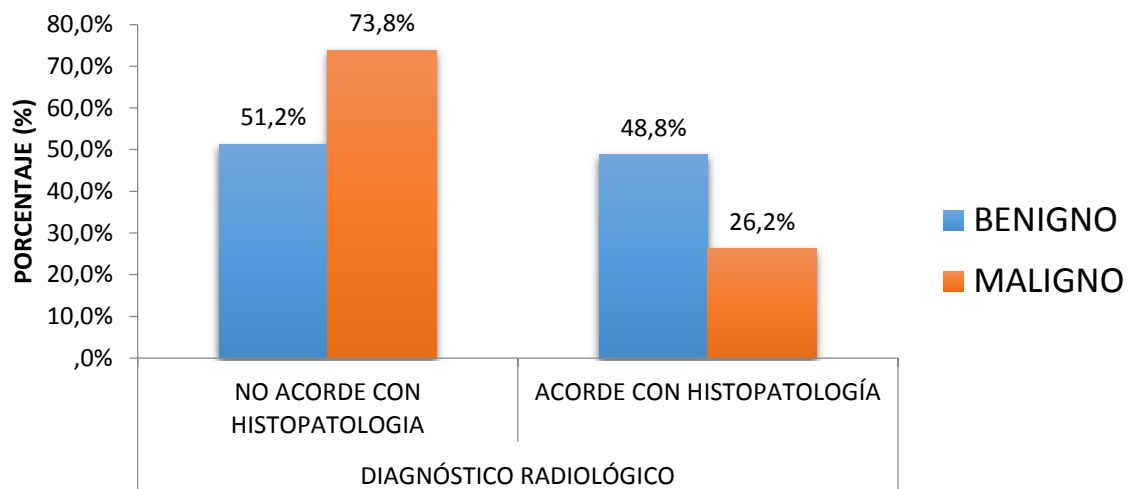
CUADRO #9: ACUERDO ENTRE EL DIAGNÓSTICO INDICADO POR RADIOLOGÍA Y EL DIAGNÓSTICO INDICADO POR PATOLOGÍA, SEGÚN NATURALEZA DEL TUMOR, EN LOS PACIENTES CON TUMORES DEL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL EN EL HOSPITAL ESCUELA ANTONIO LENÍN FONSECA EN EL PERÍODO ABRIL 2013 A ABRIL 2015.

		DIAGNÓSTICO RADIOLÓGICO				Total	
		NO ACORDE CON HISTOPATOLOGIA		ACORDE CON HISTOPATOLOGÍA			
		n	%	n	%	n	%
MALIGNIDAD	BENIGNO	63	51.2%	60	48.8%	123	100.0%
	MALIGNO	90	73.8%	32	26.2%	122	100.0%
Total		153	62.4%	92	37.6%	245	100.0%
Pruebas de chi-cuadrado	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)		
Chi-cuadrado de Pearson	13.283 ^a	1	.000				
Corrección por continuidad ^b	12.338	1	.000				
Razón de verosimilitudes	13.444	1	.000				
Estadístico exacto de Fisher				.000	.000		
Asociación lineal por lineal	13.228	1	.000				
N de casos	245						

válidos						
---------	--	--	--	--	--	--

FUENTE: EXPEDIENTE CLÍNICO

GRÁFICO #9: ACUERDO ENTRE EL DIAGNÓSTICO INDICADO POR RADIOLOGÍA Y EL DIAGNÓSTICO INDICADO POR PATOLOGÍA, SEGÚN NATURALEZA DEL TUMOR, EN LOS PACIENTES CON TUMORES DEL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL EN EL HOSPITAL ESCUELA ANTONIO LENÍN FONSECA EN EL PERÍODO ABRIL 2013 A ABRIL 2015.



FUENTE: CUADRO 9

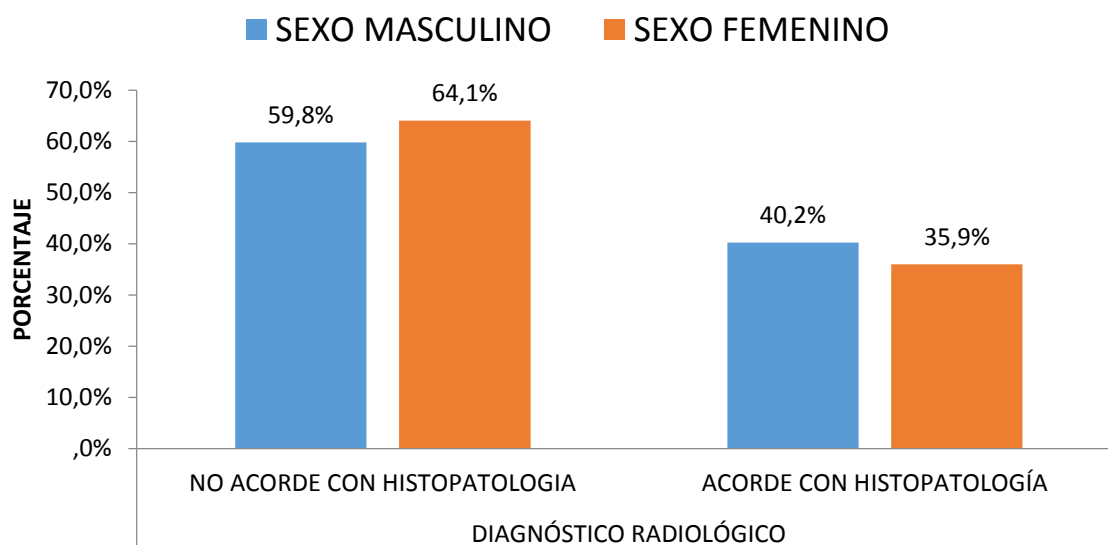
CUADRO #10: ACUERDO ENTRE EL DIAGNÓSTICO INDICADO POR RADIOLOGÍA Y EL DIAGNÓSTICO INDICADO POR PATOLOGÍA, SEGÚN SEXO, EN LOS PACIENTES CON TUMORES DEL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL EN EL HOSPITAL ESCUELA ANTONIO LENÍN FONSECA EN EL PERÍODO ABRIL 2013 A ABRIL 2015

		DIAGNÓSTICO RADIOLÓGICO				TOTAL			
		NO ACORDE CON HISTOPATOLOGI A		ACORDE CON HISTOPATOLOGI A		n		%	
		n	%	n	%				
sexo	MASCULINO	55	59.8%	37	40.2%	92	100.0%		
	FEMENINO	98	64.1%	55	35.9%	153	100.0%		
Total		153	62.4%	92	37.6%	245	100.0%		
Pruebas de chi-cuadrado	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)				
Chi-cuadrado de Pearson	.447 ^a	1	.504						
Corrección por	.283	1	.595						

continuidad ^b						
Razón de verosimilitudes	.445	1	.505			
Estadístico exacto de Fisher				.586	.297	
Asociación lineal por lineal	.445	1	.505			
N de casos válidos	245					

FUENTE: EXPEDIENTE CLÍNICO

GRÁFICO #10: ACUERDO ENTRE EL DIAGNÓSTICO INDICADO POR RADIOLOGÍA Y EL DIAGNÓSTICO INDICADO POR PATOLOGÍA, SEGÚN SEXO, EN LOS PACIENTES CON TUMORES DEL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL EN EL HOSPITAL ESCUELA ANTONIO LENÍN FONSECA EN EL PERÍODO ABRIL 2013 A ABRIL 2015



FUENTE: CUADRO 10

CUADRO 11.

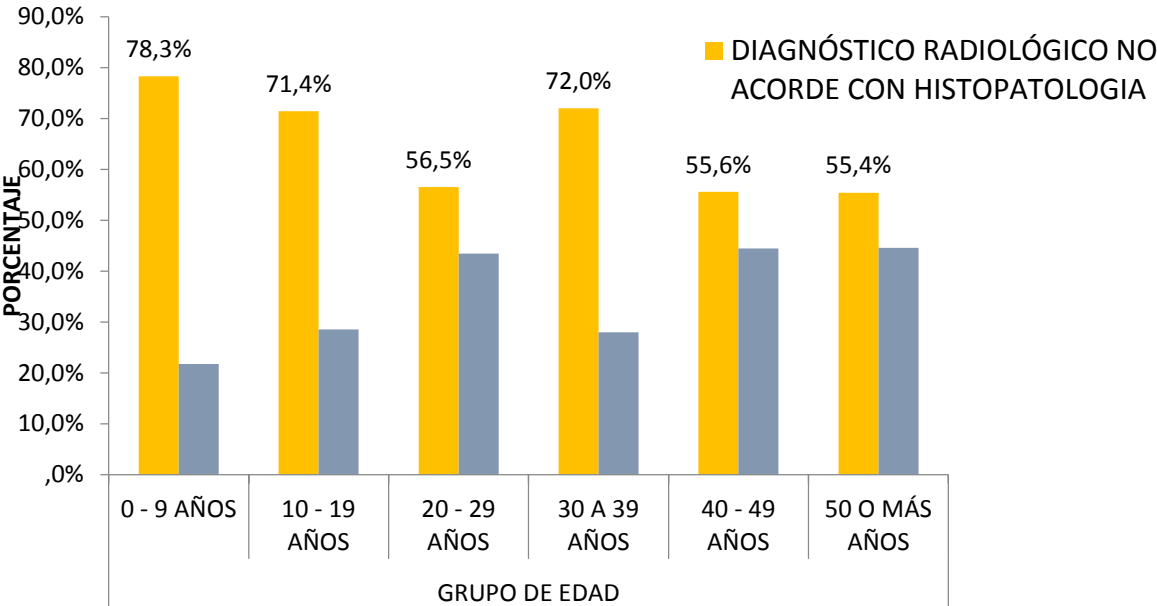
ACUERDO ENTRE EL DIAGNÓSTICO INDICADO POR RADIOLOGÍA Y EL DIAGNÓSTICO INDICADO POR PATOLOGÍA, SEGÚN GRUPO DE EDAD, EN LOS PACIENTES CON TUMORES DEL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL EN EL HOSPITAL ESCUELA ANTONIO LENÍN FONSECA EN EL PERÍODO ABRIL 2013 A ABRIL 2015

		DIAGNÓSTICO RADIOLÓGICO				Total	
		NO ACORDE CON HISTOPATOLOGIA		ACORDE CON HISTOPATOLOGIA			
		n	%	n	%	n	%
GRUPO DE EDAD	0 - 9 AÑOS	18	78.3%	5	21.7%	23	100.0%
	10 - 19 AÑOS	15	71.4%	6	28.6%	21	100.0%
	20 - 29 AÑOS	13	56.5%	10	43.5%	23	100.0%
	30 A 39 AÑOS	36	72.0%	14	28.0%	50	100.0%
	40 - 49 AÑOS	25	55.6%	20	44.4%	45	100.0%
	50 O MÁS AÑOS	46	55.4%	37	44.6%	83	100.0%
Total		153	62.4%	92	37.6%	245	100.0%
Pruebas de chi-cuadrado	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)				
Chi-cuadrado de	8.124 ^a	5	.150				

Pearson				
Razón de verosimilitudes	8.382	5	.136	
Asociación lineal por lineal	5.024	1	.025	
N de casos válidos	245			

FUENTE: EXPEDIENTE CLÍNICO

GRÁFICO #11: ACUERDO ENTRE EL DIAGNÓSTICO INDICADO POR RADIOLOGÍA Y EL DIAGNÓSTICO INDICADO POR PATOLOGÍA, SEGÚN GRUPO DE EDAD, EN LOS PACIENTES CON TUMORES DEL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL EN EL HOSPITAL ESCUELA ANTONIO LENÍN FONSECA EN EL PERÍODO ABRIL 2013 A ABRIL 2015



FUENTE: CUADRO 11

INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS

“Correlación entre diagnósticos radiológicos e histopatológicos de los tumores del sistema nervioso central en el hospital Antonio Lenín Fonseca, en el período Abril 2013- Abril 2015”

Año: -----

1. datos generales

- a) Nombre del paciente-----
- b) No de biopsia-----
- c) Sexo-----
- d) Edad-----

2. Características imagenológicas

- a) Hallazgos tomográficos -----

- b) Hallazgos de Resonancia Magnética.-----

3. Características histopatológicas

- a) Diagnóstico histopatológico-----