



*Asesorías y Tutorías para la Investigación Científica en la Educación Puig-Salabarría S.C.
José María Pino Suárez 400-2 esq a Lerdo de Tejada, Toluca, Estado de México. 7223398475*

RFC: ATI120618V12

Revista Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores.

<http://www.dilemascontemporaneoseducacionpoliticayvalores.com/>

Año: VII

Número: Edición Especial

Artículo no.:61

Período: Abril, 2020

TÍTULO: Rabdomiosarcoma embrionario en un paciente pediátrico.

AUTORES:

1. Máster. Katuska Mederos Mollineda.
2. Máster. Yaima Beatriz Tabares Cruz.
3. Máster. Gabriela De Jesús Vásquez Espinosa.
4. Máster. Kathiusca Paola Echevarría Caicedo.

RESUMEN: Se describe el caso clínico de un paciente de 4 años de edad, masculino que sufrió traumatismo ocular debido a un golpe con el timón de una moto en el ojo derecho, presentando dolor al pasar los días y protrusión leve del ojo, recibiendo tratamiento sintomático con evolución desfavorable por lo que se realizan exámenes de laboratorios y estudios radiológicos, por los hallazgos en la resonancia magnética se decide toma de muestra para biopsia, iniciando tratamiento urgente con quimioterapia siendo el diagnóstico un rabdomiosarcoma embrionario el cual presenta buen pronóstico en un 70% de los casos con tratamiento oportuno y específico.

PALABRAS CLAVES: Rabdomiosarcoma, embrionario, células musculares, tejido conjuntivo.

TITLE: Embryonic rhabdomyosarcoma in a pediatric patient

AUTHORS:

1. Máster. Katuska Mederos Mollineda.
2. Máster. Yaima Beatriz Tabares Cruz.

3. Máster. Gabriela De Jesús Vásquez Espinosa.

4. Máster. Kathiusca Paola Echevarría Caicedo.

ABSTRACT: It is described the clinical case of a 4 year old male patient who suffered eye trauma due to a blow with the rudder of a motorbike in his right eye, presenting pain as days go by and slight protrusion of the eye, receiving symptomatic treatment with unfavourable evolution; so laboratory tests and radiological studies were performed, Due to the findings of the magnetic resonance imaging, it was decided to take a sample for biopsy, initiating urgent treatment with chemotherapy. The diagnosis is embryonic rhabdomyosarcoma, which presents a good prognosis in 70% of the cases with timely and specific treatment.

KEY WORDS: Rhabdomyosarcoma, embryo, muscle cells, connective tissue.

INTRODUCCIÓN.

El Rbdomiosarcoma (RMS) Embrionario es el tipo más común de sarcoma de tejido blando que predomina en los niños. Se origina a partir de células musculares esqueléticas normales (por ejemplo, un músculo), el tejido conjuntivo (por ejemplo, tendones o cartílagos) o huesos; y con frecuencia en el área de la cabeza y el cuello o en extremidades, pero se puede presentar en cualquier parte del cuerpo. En ocasiones se presenta un signo típico del Rbdomiosarcoma infantil que es una masa o inflamación que crece cada vez más. No se sabe con seguridad por qué una célula muscular estriada experimenta transformación neoplásica, dado que las células musculares esqueléticas están presentes en la práctica totalidad del organismo.

Los niños y adolescentes sobrevivientes de cáncer necesitan un seguimiento minucioso porque los efectos secundarios del tratamiento del cáncer pueden persistir o presentarse meses o años después del mismo. Se han logrado mejoras notables en la supervivencia de niños y adolescentes con cáncer.

La mortalidad por cáncer infantil entre 1975 y 2010 disminuyó en más de 50 %, y durante el período, la tasa de supervivencia a 5 años para el Rabdomiosarcoma aumentó de 53 a 67 % para los niños menores de 15 años, y de 30 a 51 % para los adolescentes de 15 a 19 años. El Rabdomiosarcoma infantil representa aproximadamente 3,5 % de los casos de cáncer en niños de 0 a 14 años, y 2 % de los casos entre adolescentes y adultos jóvenes de 15 a 19 años. La incidencia es de 4,5 por millón de niños y 50 % de los casos se presentan en la primera década de vida (Healthwise, 2019).

La incidencia depende del subtipo histológico de Rabdomiosarcoma como se expresa a continuación: (Ognjanovic S, Linabery AM, Charbonneau B, et al., 2009), Embrionario: el Rabdomiosarcoma embrionario predomina en los varones (proporción hombre a mujer, 1,5). La incidencia máxima se presenta desde 0 a 4 años de edad, con alrededor de 4 casos por millón de niños; la tasa es menor en adolescentes: aproximadamente 1,5 casos por millón de adolescentes. Este subtipo agrupa a 57 % de los pacientes en la base de datos Surveillance, Epidemiology, and EndResults (Feinberg et al., 1995). Alveolar: la incidencia del rabdomiosarcoma alveolar no varía por sexo y es constante entre los 0 a 19 años, con aproximadamente 1 caso por millón de niños y adolescentes. Este subtipo agrupa a 23 % de los pacientes en la base de datos SEER.

Otros: los subtipos celulares pleomórfico o anaplásico, mixto y de células fusiformes agrupan a menos de 2 % de los niños con rabdomiosarcoma.

Aproximadamente, el 25% de los Rabdomiosarcomas se presentan en la región de la cabeza y el cuello, seguido de un 22% a nivel del aparato genitorinario, con una mínima incidencia del 18% en las extremidades (Crist W, Gehan EA, Ragab AH, et al., 1995).

Los RMS que se presenta a nivel de las extremidades (mano y pie), con frecuencia se presentan en pacientes de edad avanzada, la cual tienen características histológicas alveolares (Casanova M, Meazza C, Favini F, et al., 2009).

Aunque la inmensa mayoría de los casos de RMS aparece de forma esporádica, se cree que entre un 10 y un 33% de los niños que desarrollan un RMS tienen un factor de riesgo genético subyacente. (Hartley AL, Birch JM, Blair V, et al. 1993).

El desarrollo del RMS se ha asociado con cierto número de raros síndromes de "cáncer familiar" como el síndrome de Li-Fraumeni (SLF), que incluye la tendencia a la agrupación familiar de casos de RMS y otros tumores de partes blandas de niños, con aparición en los familiares adultos de carcinoma córtico-suprarrenal y carcinoma de mama de desarrollo en edades tempranas. El SLF ha sido asociado a mutaciones en la línea germinal del gen supresor tumoral p53 (Diller L, Sexsmith E, Gottlieb A, et al., 1995).

El rhabdomyosarcoma se ha observado también asociado al síndrome de Beckwith-Wiedemann, un síndrome de macrosomía (sobrecrecimiento) es causado por un defecto de los genes del cromosoma 11. (Mafee MF, 2004). Los RMS suelen presentarse con frecuencia en niños con síndrome de Costello, en los estudios este síndrome es un desorden autosómico dominante caracterizado por retardo del crecimiento post-natal, rasgos faciales toscos típico, piel laxa y retraso del desarrollo, han demostrado un riesgo incrementado de desarrollo de tumores sólidos. Se han descrito 10 casos de RMS en el grupo de unos 100 casos conocidos de niños con síndrome de Costello. En el RMS embrionario, el peso alto al nacer y el tamaño grande en relación con la edad gestacional se vinculan con un aumento de incidencia (Ognjanovic S, Carozza SE, Chow EJ, et al., 2010).

La intervención del diagnóstico radiológico es de suma importancia en el RMS debido a que con esto podemos precisar la localización, configuración y determinar si se extendió el cáncer, y de ser así, hasta qué punto se ha extendido, y así planificar el tratamiento para la misma. Con el postdiagnóstico radiológico se puede valorar si el tratamiento de elección a conseguido de reducirlo, ha quedado igual o ha crecido; esto puede darle al médico una idea de qué tan bien está funcionando el tratamiento. Muchos médicos planean estudios de referencia porque muestran cómo la lesión se veía al inicio.

Estas imágenes se utilizan para el seguimiento de cambios que surgen durante el tratamiento. Se pueden comparar con imágenes posteriores a fin de ver los resultados del tratamiento con el paso del tiempo.

Es importante conocer este caso diagnosticado con Rabdomiosarcoma porque a pesar de no ser una patología común y en esta zona no existe estadísticas ni reportes de la morbimortalidad por la misma es una enfermedad maligna que puede tratarse y curar si se realiza un diagnóstico oportuno.

DESARROLLO.

Presentación del caso.

Se presenta el caso de un paciente de edad pediátrica, de 4 años y sexo masculino con antecedentes de salud, que acude al área de emergencia por presentar un traumatismo ocular con el timón de una moto en el ojo derecho, comenzando con dolor que se va intensificando al pasar los días, acompañado de protrusión leve del mismo ojo, por lo que se indica tratamiento sintomático con analgésico y antiinflamatorios. A los 15 días mantiene la sintomatología, pero intensificándose por lo que se orientan exámenes de laboratorios y estudios radiológicos, con estos resultados se realiza un diagnóstico clínico de Rabdomiosarcoma; para la confirmación de este diagnóstico se procedió a realizar Resonancia magnética simple y contrastada.

En los exámenes de laboratorio, la química sanguínea y la biometría hemática fue normal.

En la Resonancia magnética de cerebro y tallo cerebral S/C contraste se refiere:

✚ Sistema ventricular: normal para la edad.

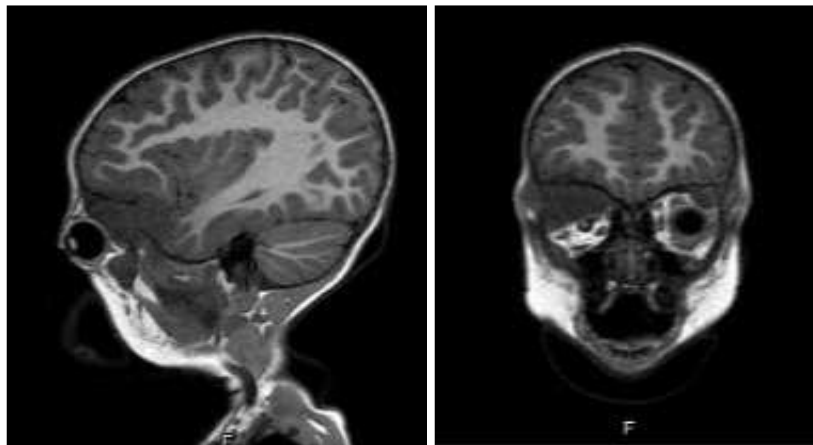
✚ Cisternas basales: normal.

✚ Parénquima cerebral: se observa lesiones ocupantes de extra axial, de aspecto Paquimeníngeo, que se extiende a través de ambos espacios pre temporal anterior (posible diseminación por

contigüidad de orbita derecha y celdas etmoidales posteriores) y se extiende a espacio fronto temporal lateral bilateral, restricción en la difusión ADC promedio de 0.63.

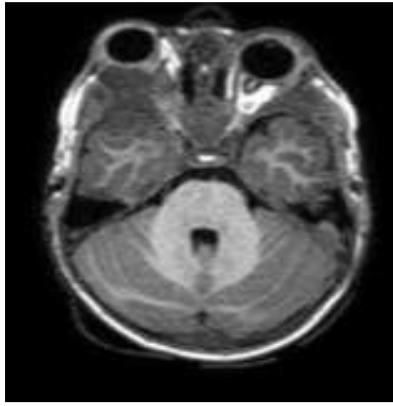
- ✚ Del lado izquierdo contigua diseminación Paqui menígea de la convexidad hemisférica, con acentuación parietal, a line media.
- ✚ Intensa captación de contraste.
- ✚ Efecto de masa tumoral bilateral. No edema perilesional.
- ✚ Cerebelo: normal.
- ✚ Tallo cerebral: normal.
- ✚ Calota craneal: nos llama la atención permeacion tumoral por escama del temporal bilateral. Co presencia tumoral subcutánea. Acentuada izquierda.
- ✚ Senos paranasales y celdas, mastoidea presencia de infiltración tumoral a células etmoidales posterior.
- ✚ Silla turca: normal

Base de cráneo: se observa signos de filtración tumoral aclivus.



A

B



C.

Corte (A) sagital, (B) coronal, (C) axial, T1.

Se observa marcada proptosis ocular derecha con presencia de masa tumoral, transespacial post septal, extra ocular, extra conal con exbnmkiuyttensión intraconal, el predominio superior, de gran tamaño, con extensión intra craneal de fosa anterior

Impresión diagnóstica radiológica.

Carcinomatosispaquimeningea bilateral frontotemporal y hemisférica derecha (posible diseminación por contigüidad de orbita derecha y celdas etmoidales posteriores) con permeación tumoral escama de temporal bilateral.

Resonancia magnética de orbitas simple + contraste.

Se observa marcada proptosis ocular derecha con presencia de masa tumoral, transespacial postseptal, extra ocular, extra conal con extensión intraconal, el predominio superior de gran tamaño con extensión intra craneal de fosa anterior.

Distancia de la línea intergomática a margen ocular anterior de 19mm.

No se definen límites de músculo recto superior, lateral, oblicuo, elevador ni glándula lagrimal de aspecto infiltración tumoral.

Del lado izquierdo. No protopsis. Infiltración tumoral extraconal de pared superio-lateral con afectación de músculos recto superior, glándula lagrimal y oblicuo.

Ambos agujeros orbitarios posteriores afectados con extensión intracraneal tumoral.

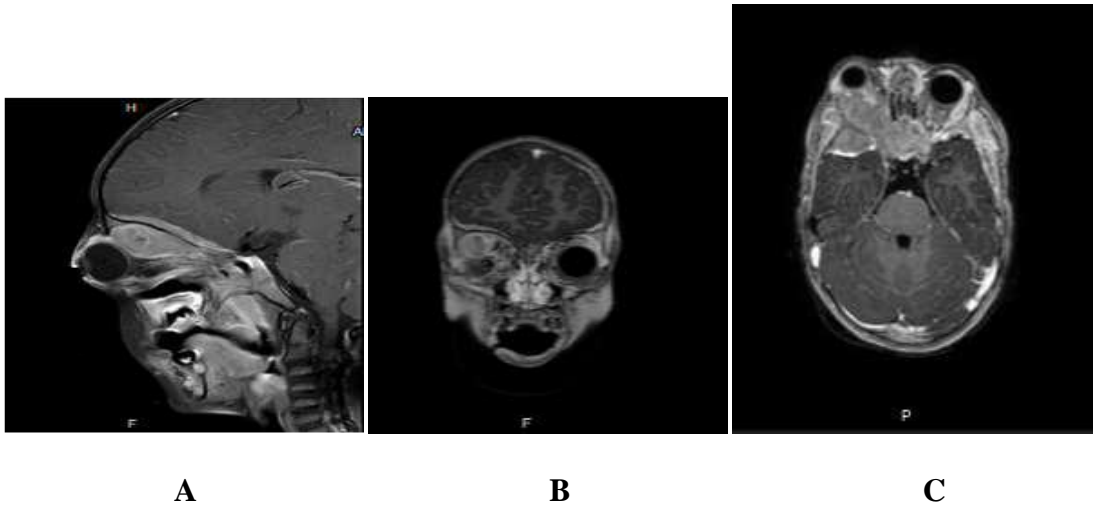
Se observa ligera dilatación de espacio sub-aracnoideo perineural del óptico bilateral.

Intensa captación de contraste.

No se observa infiltración de nervio óptico bilateral ni globo ocular.

Las lesiones presentan restricción en la difusión con ADC promedio 0.63

Al observar signos característicos de otras lesiones tales como el Linfoma y el Neuroblastoma Metastásico, se procedió a realizar una biopsia de la masa para confirmar su diagnóstico.



Corte (A)sagital, (B)coronal, (C)axial. Intensa captación de contraste. No se observa infiltración de nervio óptico bilateral ni globo ocular.

Con los exámenes realizados y la clínica del paciente, que empeoraba cada día, y en espera del resultado de la Biopsia el equipo médico decidió comenzar con tratamiento de quimioterapia con medicación asistida. A las 48h del primer tratamiento el paciente reaccionó favorablemente por lo que se decide esperar los resultados de la biopsia para poder confirmar su patogenia y proceder con el tratamiento específico.

Resultados de la biopsia del tumor ocular. Detalles.

Biopsia: tejidos blandos

Examen macroscópico.

Se recibe 4 fragmentos de tejido de forma cilíndrica, color blanquecino y consistencia blanda de mayor de 1cms.

Spt para estudio

Diagnóstico patológico.

Biopsia de tejidos blandos (TRUCUT) región frontal.

Tumor maligno indiferenciado, de células redondas pequeñas y azules.

Se realizaron marcadores de inmunohistoquímica de otro centro, de lo cual se revisaron la laminas, con un perfil positivo para Rabdomiosarcoma Embrionario.

El Rabdomiosarcoma Embrionario es el tipo más común de sarcoma de tejido blando que se presenta en los niños. Este tipo se presenta con frecuencia en el área de la cabeza y el cuello. La variabilidad de manifestaciones clínicas son el factor determinante en un sub diagnóstico y por ende un diagnóstico incompleto (Bisogno G, 2012)

Es importante realizar estudios radiológicos topográfico con la administración de contraste yodado porque permite observar una masa homogénea isodensa, que se realza intensa y homogéneamente e infiltra la grasa retrobulbar y los planos musculares y / o la superficie posterior del globo ocular.

En el estudio de resonancia magnética con gadolinio, se observa una masa isointensa en secuencia potenciada en T1, de señal variable en densidad protónica e hiperintensa en secuencia potenciada en T2. En secuencias potenciadas en T1 fat-sat posgadolinio se observa un realce periférico "en anillo" que denota una lesión vascularizada (Parham, 2006).

La diferenciación radiológica del Rabdomiosarcoma es muy amplia confundiéndola con algunos lesiones patológicas asociadas con el cáncer tales como: el linfoma orbitario y nueroblastoma metastásico; ya que el linfoma orbitario presenta hallazgos radiológicos, en tomografía computada, la masa linfomatosa es iso / ligeramente hiperdensa, homogénea y presenta un discreto realce luego de aplicar el miedo contraste iodado; En resonancia magnética, se identifica una masa de intensidad de señal intermedia en T1 la cual presenta un refuerzo moderado en secuencias posgadolinio, en secuencias potenciadas para T2 tiene intensidad variable. Por otro lado, el neuroblastoma metastásico muestra los siguientes hallazgos radiológicos: en tomografía computarizada se observa como unas grandes masas heterogéneas, lobuladas, con escaso realce heterogéneo tras la administración de contraste intravenoso; en resonancia magnética presenta aspecto heterogéneo, de baja señal en secuencias potenciadas en T1 e hiperseñal en secuencias potenciadas en T2, con patrón de realce variable tras la administración de gadolinio.

La combinación de localización, tamaño tumoral, estado de los ganglios regionales, metástasis a distancia, edad al diagnóstico e histología se utilizan para diseñar terapia ajustada al riesgo en los pacientes con RMS. El tratamiento del RMS dependerá del riesgo de la lesión y este riesgo se clasifica en cuatro grupos que son: (Bajo-A, Bajo-B, Intermedio y Alto).

Cuando existe un RMS localizado y se recibe terapia con modalidad combinada tiene alto pronóstico de curación, con una supervivencia de más de 70 % a los 5 años del diagnóstico. Las recaídas son infrecuentes después de 5 años de supervivencia sin enfermedad, con una tasa de complicaciones tardías de 9 % a los 10 años. Sin embargo, las recaídas son más frecuentes en pacientes con enfermedad residual en sitios desfavorables después de una cirugía inicial y quienes presentan enfermedad metastásica en el momento del diagnóstico.

Dentro del pronóstico de un niño o adolescente con Rbdomiosarcoma se relaciona con factores clínicos y biológicos con importancia pronostica probada o posible: **Edad:** los pacientes con edades comprendidas entre 1 a 9 años tienen el mejor pronóstico, mientras que aquellos mayores o menores tienen uno menos favorable. En los ensayos recientes del Intergroup Rhabdomyosarcoma Study Group (IRSG), la supervivencia sin fracaso a 5 años fue de 57 % para los pacientes menores de 1 año, 81 % para los pacientes de 1 a 9 años y 68 % para los pacientes mayores de 10 años. La supervivencia a 5 años para estos grupos fue 76, 87 y 76 % respectivamente. Los datos históricos muestran que en los niños evolucionan mejor que los adultos (tasas de supervivencia general a 5 años, es de 1,4 % respectivamente; (Van Gaal. Et al., 2012). **Lactantes:** es probable que los lactantes evolucionen de mal modo porque su médula ósea tolera menos las dosis de quimioterapia que reciben los niños mayores; Además, los lactantes menores de 1 año tienen menos probabilidades de recibir radioterapia por los efectos tardíos en este grupo de edad. (Trahair, et al., 2007). Se encontró que la supervivencia sin fracaso a 5 años para los lactantes fue de 67 % comparada con 81 % en un grupo homogéneo de pacientes más grandes tratados por el Children's Oncology Group (COG). Esta SSF inferior se debió en gran medida a una tasa relativamente alta de fracaso local. (Arndt, et al., 2001) **Adolescentes:** en informe del Soft Tissue Sarcoma Committee de la Associazione italiana Ematologia Oncologia Pediátrica (AIEOP), se indica que los adolescentes tienen un diagnóstico desfavorable, debido al compromiso ganglionar regional y enfermedad metastásica en el momento del diagnóstico que justifican el mal pronóstico.

En ese estudio, también se encontró que la tasa de supervivencia general a 5 años y las tasas de supervivencia sin progresión fueron algo más bajas en adolescentes que en niños, pero que las diferencias entre los grupos de edad menores de 1 año y de 10 a 19 años fueron significativamente peores que aquellos en el grupo de 1 a 9 años en el momento del diagnóstico (Réguerre, et al, 2012). El pronóstico de los RMS varía mucho al sitio de su iniciación primaria, la cual existe un alto

índice de mejoría en pacientes que presenten la lesión a nivel de la órbita con un 95% de eficiencia al tratamiento, seguido de la zona de la cabeza y cuello con un 78% y menor pronóstico a nivel del tronco abdomen y perineo con un 67 %; estos datos son de pacientes tratados en el Intergroup Rhabdomyosarcoma Study III.

Una vez biopsiado, el tumor es examinado al microscopio en el laboratorio. La característica definitoria del RMS es la evidencia demostrable de su estirpe muscular esquelética, ya sea por su aspecto microscópico o por el patrón de tinción inmunohistoquímica. Hay dos clases básicas de RMS: el embrionario y el alveolar. Aproximadamente, dos tercios de los niños con RMS tienen el tipo embrionario, más frecuente. Estos tumores son más comunes en niños, normalmente en aquéllos que desarrollan tumores en cabeza y cuello (incluyendo la localización parameningea) y en el sistema genitourinario (incluyendo vejiga y próstata). Las células tumorales tienden a ser más elongadas y el tumor muestra una apariencia menos celular.

Cuando una lesión tumoral ha sido biopsiada y el patólogo sospecha que se trata de un RMS, éste solicitará habitualmente tests de confirmación denominados inmunotinciones. Se trata de reacciones químicas que tiñen diferentes estructuras en las células tumorales (Sun L, et al. 2004).

El RMS frecuentemente se tiñe; es decir, es positivo, con cierto número de marcadores entre los que se incluyen la desmina y la miogenina sobre todo de esta última es virtualmente diagnóstica de RMS. (Weigel et al., 2001). Cuando se ha diagnosticado que el tumor es un RMS se realiza un último estudio que se denomina "test de diagnóstico molecular". Hay un amplio conocimiento de los cambios genéticos que tienen lugar en una célula una vez que se convierte en célula tumoral, aunque no se sabe demasiado sobre las causas por las que una célula muscular esquelética se transforma en célula cancerosa. (Malempati S, 2011). En la práctica totalidad de los casos de RMS embrionario puede encontrarse en las células tumorales, luego no es una alteración hereditaria, una anomalía que provoca una sobredosis de un gen de gran trascendencia en el crecimiento de las células musculares normales.

El fenómeno resulta en una sobredosificación de un gen promotor del crecimiento denominado factor de crecimiento análogo a la insulina tipo II, que se localiza en el cromosoma 11 (Joshi D, 2004). Normalmente, solo una copia de este gen habitualmente la del gen heredado del padre es activo, mientras que el otro permanece apacible. En la mayoría de los RMS embrionarios, cualquiera de los dos genes está activado o bien se pierde la copia del gen materno y el paterno se duplica, siendo ambas copias activas. Se cree que ello lleva a una señal de estímulo a la proliferación constante, que induce a la célula a continuar creciendo y que evita su muerte en respuesta al stress ambiental al que en condiciones normales ha de enfrentarse.

CONCLUSIONES.

Es importante una correcta evaluación integral teniendo en cuenta que el factor pronóstico del Rbdomiosarcoma dependerá de su lugar de origen, su aspecto histológico, su tamaño y su posible diseminación a otras localizaciones, así como de la cantidad de tumor residual que queda tras la cirugía inicial y de la edad del paciente en el momento del diagnóstico. Estos factores describen la probabilidad de curación, pero no precisara que el paciente se cure por completo, independientemente de cuán favorables o desfavorables sean sus factores pronósticos.

Es importante tener en cuenta el comportamiento de cada patología por eso la necesidad de solicitar una biopsia, para poder obtener el diagnóstico definitivo porque es importante para mejorar la calidad de vida del paciente se necesita diagnóstico clínico con confirmación histopatológica.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

1. Arndt C.A, Donaldson SS, Anderson JR, et al. (2001). What constitutes optimal therapy for patients with rhabdomyosarcoma of the female genital tract? *Cancer* 91 (12): 2454-68.
2. Bisogno G, Compostella A, Ferrari A, et al. (2012). Rhabdomyosarcoma in adolescents: a report from the AIEOP Soft Tissue Sarcoma Committee. *Cancer* 118 (3): 821-7.

3. Casanova M, Meazza C, Favini F, et al. (2009). Rhabdomyosarcoma of the extremities: a focus on tumors arising in the hand and foot. *Pediatr Hematol Oncol* 26 (5): 321-31, Jul-Aug
4. Crist W, Gehan EA, Ragab AH, et al. (1995): The Third Intergroup Rhabdomyosarcoma Study. *J Clin Oncol* 13 (3): 610-30
5. Diller L, Sexsmith E, Gottlieb A, et al. (1995) Germline p53 mutations are frequently detected in young children with rhabdomyosarcoma. *J Clin Invest* 95 (4): 1606-11.
6. Feinberg, A. P., Rainier, S., & DeBaun, M. R. (1995). Genomic imprinting, DNA methylation, and cancer. *Monographs-Journal of the National Cancer Institute*, (17), 21-26.
7. Healthwise, (2019). Tratamiento del rhabdomyosarcoma infantil (PDQ®) : Tratamiento - información para profesionales de salud [NCI]: Obtenido de NorthShore University HealthSystem:

<https://www.northshore.org/healthresources/encyclopedia/encyclopedia.aspx?DocumentHwid=ncicdr0000062792&Lang=es-us>
8. Hartley AL, Birch JM, Blair V, et al. (1993). Patterns of cancer in the families of children with soft tissue sarcoma. *Cancer* august 1, volume 72, No. 3.

<https://acsjournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1002/1097-0142%2819930801%2972%3A3%3C923%3A%3AAID-CNCR2820720343%3E3.0.CO%3B2-Y>
9. Joshi D, Anderson JR, Paidas C, et al. (2004). Age is an independent prognostic factor in rhabdomyosarcoma: a report from the Soft Tissue Sarcoma Committee of the Children's Oncology Group. *Pediatr Blood Cancer* 42 (1): 64-73.
10. Mafee MF. *Órbita* (2004): embriología, anatomía y patología. En: Som PM, Curtin HD, eds. *Radiología de cabeza y cuello*. 4º ed. Madrid: Elsevier; 529-654.

11. Malempati S, Rodeberg DA, Donaldson SS, et al. (2011). Rhabdomyosarcoma in infants younger than 1 year: a report from the Children's Oncology Group. *Cancer* 117 (15): 3493-501.
12. Ognjanovic S, Linabery AM, Charbonneau B, et al. (2009): Trends in childhood rhabdomyosarcoma incidence and survival in the United States, 1975-2005. *Cancer* 115 (18): 4218-26.
13. Ognjanovic S, Carozza SE, Chow EJ, et al. (2010). Birth characteristics and the risk of childhood rhabdomyosarcoma based on histological subtype. *Br J Cancer* 102 (1): 227-31.
14. Parham DM, Ellison DA (2006). Rhabdomyosarcomas in adults and children: an update. *Arch Pathol Lab Med* 130 (10): 1454-65, 2006.
15. Réguerre Y, Martelli H, Rey A, et al. (2012) Local therapy is critical in localised pelvic rhabdomyosarcoma: experience of the International Society of Pediatric Oncology Malignant Mesenchymal Tumor (SIOP-MMT) committee. *Eur J Cancer* 48 (13): 2020-7.
16. Sung L, Anderson JR, Donaldson SS, et al. (2004). Late events occurring five years or more after successful therapy for childhood rhabdomyosarcoma: a report from the Soft Tissue Sarcoma Committee of the Children's Oncology Group. *Eur J Cancer* 40 (12): 1878-85.
17. Trahair T, Andrews L, Cohn RJ. (2007). Recognition of Li Fraumeni syndrome at diagnosis of a locally advanced extremity rhabdomyosarcoma. *Pediatr Blood Cancer* 48 (3): 345-8.
18. Van Gaal JC, Van Der Graaf WT, Rikhof B, et al. (2012) The impact of age on outcome of embryonal and alveolar rhabdomyosarcoma patients. A multicenter study. *Anticancer Res* 32 (10): 4485-97.
19. Weigel BJ, Breitfeld PP, Hawkins D, et al. (2001). Role of high-dose chemotherapy with hematopoietic stem cell rescue in the treatment of metastatic or recurrent rhabdomyosarcoma. *J Pediatr Hematol Oncol* 23 (5): 272-6, Jun-Jul.

DATOS DE LOS AUTORES.

- 1. Katiuska Mederos Mollineda.** Magíster en Atención Integral al Niño. Docente de Universidad Estatal de Milagro, Guayaquil - Ecuador. E-mail: kmederosm@unemi.edu.ec
- 2. Yaima Beatriz Tabares Cruz.** Magíster en Psiquiatría Social, Docente de Universidad Estatal de Milagro, Guayaquil - Ecuador. E-mail: ytabaresc@unemi.edu.ec
- 3. Gabriela De Jesús Vásquez Espinosa.** Magíster en Gerencias de Servicio de Salud. Docente de Universidad Estatal de Milagro, Guayaquil - Ecuador. E-mail: gvasqueze2@unemi.edu.ec
- 4. Kathiusca Paola Echevarría Caicedo.** Magíster en Diseño y Evaluación de Modelos Educativos. Magister en Salud Pública. Docente de Universidad Estatal de Milagro, Guayaquil, Ecuador. E-mail: kecheverriac@uunemi.edu.ec

RECIBIDO: 2 de marzo del 2020.

APROBADO: 18 de marzo del 2020.