



Uleam
UNIVERSIDAD LAICA
ELOY ALFARO DE MANABÍ

UNIVERSIDAD LAICA ELOY ALFARO DE MANABÍ

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

RADIOLOGÍA E IMAGENOLOGÍA

ANÁLISIS DE CASO

**PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
LICENCIADO EN RADIOLOGÍA E IMAGENOLOGÍA**

TEMA:

**ESTUDIO IMAGENOLÓGICO DE
NEUROFIBROMATOSIS**

AUTOR:

BAQUE ALCIVAR CRISTOPHER DAVID

TUTOR:

DR. YARIS JACINTO LOPEZ ZAMBRANO

MANTA-MANABI-ECUADOR

2018-2019

CERTIFICACIÓN

En calidad de docente tutor(a) de la Facultad de Ciencias Médicas de la carrera de Radiología e Imagenología de la Universidad Laica “Eloy Alfaro” de Manabí, certifico:

Haber dirigido y revisado el trabajo de titulación, cumpliendo el total de 400 horas, bajo la modalidad de titulación, cuyo tema del proyecto es “**ESTUDIO IMAGENOLOGICO DE NEUROFIBROMATOSIS**”, el mismo que ha sido desarrollado de acuerdo a los lineamientos internos de la modalidad en mención y en apego al cumplimiento de los requisitos exigidos por el Reglamento de Régimen Académico, por tal motivo CERTIFICO, que el mencionado proyecto reúne los méritos académicos, científicos y formales, suficientes para ser sometido a la evaluación del tribunal de titulación que designe la autoridad competente.

La autoría del tema desarrollado corresponde al señor/señora/señorita **BAQUE ALCIVAR CRISTOPHER DAVID**, estudiante de la carrera de **RADIOLOGIA E IMAGENOLOGIA** período académico 2018(2), quien se encuentra apto para la sustentación de su trabajo de titulación.

Particular que certifico para los fines consiguientes, salvo disposición de Ley en contrario.

Manta, 19 de Febrero del 2019

Lo certifico,

Dr. Yaris López Zambrano

Docente tutor(a)

Área: Salud

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL EXAMINADOR

Los miembros del Tribunal Examinador aprueban el Análisis de Caso, sobre el tema

“ESTUDIO IMAGENOLOGICO DE NEUROFIBROMATOSIS”

Del Sr. **BAQUE ALCIVAR CRISTOPHER DAVID**, luego de haber dado cumplimiento a los requisitos exigidos, previo a la obtención del título de Licenciatura en Radiología e Imagenología.

DR. MICHEL CARDENAS TABIO.
PRESIDENTE.

CALIFICACIÓN _____

DRA. MERCEDES DELGADO CARRILLO.
VOCAL 1.

CALIFICACION _____

OBST. DORA HEREDIA.
VOCAL 2.

CALIFICACION _____

Manta, 19 de febrero del 2019

DECLARACIÓN DE AUTORIA

Yo, **BAQUE ALCIVAR CRISTOPHER DAVID** portador de la cédula de ciudadanía N° 131686717-3, declaro que los resultados obtenidos en el Análisis de Caso titulado **“ESTUDIO IMAGENOLOGICO DE NEUROFIBROMATOSIS”** que presento como informe final, previo a la obtención del Título **de LICENCIADO EN RADIOLOGIA E IMAGENOLOGIA** son absolutamente originales, auténticos y personales.

En tal virtud, declaro que el contenido, las conclusiones y los efectos legales y académicos que se desprenden del Análisis de Caso y posteriores de la redacción de este documento son y serán de mi autoría, responsabilidad legal y académica.

Manta, 19 de febrero del 2019

AUTOR

Baque Alcívar Cristopher David

DEDICATORIA.

El presente trabajo se lo dedico principalmente a mis padres, al Sr. Wilson Baque y la Sra. Rosita Alcívar, por ser esos pilares fundamentales en todo este tiempo de estudio, por siempre poder encontrar en ellos, en cada caída, un hombro del que me pueda apoyar y tener toda esa fortaleza necesaria.

A mis hermanos Dr. Wilson Baque y Arq. Jesús Baque que son esos amigos incondicionales y que siempre estuvieron para ayudarme y apoyarme sin dudarlo.

A toda mi familia, que siempre confiaron en mí y me dieron esa fortaleza y palabras necesarias en cada momento que lo necesite. Y se lo dedico a todo ese grupo de personas que formaron parte de mi vida cotidiana y de educación.

Cristopher David Baque Alcívar.

AGRADECIMIENTO

Le doy gracias a Dios por permitirme llegar hasta este momento de mi vida, por darme las fuerzas necesarias todos los días para seguir adelante.

Le agradezco a mis padres, a mis hermanos, a toda mi familia en general por ser parte de este logro. Le agradezco a la Licenciada Angelica Barberán Triviño por ser uno de mis pilares fundamentales en todo este tiempo, por ser esa amiga, compañera, colega que juntos con la ayuda de Dios y nuestros padres pudimos lograr este sueño tan anhelado.

Le agradezco a la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí y a todos sus docentes por brindarme sus conocimientos, a mis compañeros de estudio. A mi tutor el Dr. Yaris López Zambrano por sus conocimientos que fueron de mucha ayuda en este caso. A toda el área en general de Radiología del hospital IEES, Dr. Jesús Trujillo, la Licenciada Tatiana, Belén, Marianela, Karina Moreno, Santiago, María y a todos los licenciados, por esos momentos y enseñanzas brindada con mucho amor. Al Dr. Randolph Estrada por su ayuda incondicional. Y a todas las personas que me ayudaron en este largo camino.

Cristopher David Baque Alcívar.

ÍNDICE

CERTIFICACIÓN	II
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL EXAMINADOR.....	III
DECLARACIÓN DE AUTORIA.....	IV
DEDICATORIA.	V
AGRADECIMIENTO.....	VI
ÍNDICE.....	VII
RESUMEN	VIII
SUMARY.....	IX
CAPITULO I.....	1
1. JUSTIFICACIÓN	1
CAPITULO II.....	6
2. INFORME DEL CASO	6
2.1. <i>Definición del caso.</i>	6
2.1.1. Presentación del caso.....	6
2.1.2. Ámbito de estudio.....	7
2.1.3. Actores implicados	7
2.1.4. Identificación del problema	8
2.2. <i>Metodología</i>	9
2.2.1. Listas de preguntas.	9
2.2.2. Fuentes de Información	9
2.2.3. Técnica para la recolección de Información.....	9
2.3. <i>Diagnóstico o trabajo de campo</i>	10
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.	13
ANEXOS.....	14

RESUMEN

La neurofibromatosis es una condición caracterizada por múltiples tumores derivados de las células primitivas. Estos tumores se producen a lo largo de las vías nerviosas y en cualquier parte del cuerpo, encontramos dos tipos de neurofibromatosis tipo I y tipo II, esta enfermedad se ha hecho frecuente y durante los estudios realizados un 50% tiene antecedentes familiares, mientras el otro 50% son por mutaciones nuevas en los cromosomas. La poca información de esta patología y los casos que se están estudiando en las instituciones de salud, es la razón por la cual me motivó al estudio de este caso.

Se presenta un caso de una paciente de 31 años, de sexo femenino, la cual se acerca al centro de salud por presentar un sin número de pequeñas manchas color café alrededor de la parte media superior del pecho que llega hasta el cuello, con la cantidad se hace la forma de una mancha grande de una forma irregular, así mismo presenta en partes del cuerpo como manos y piernas. Presenta una tumoración a nivel del cuello que se palpa al examinar y la cual produce dolor. Se refiere que las manchas comenzaron a notarse de manera más pronunciada a la edad de 12 años, da a conocer que presenta irritación de garganta frecuente, y al interrogar si algunos de sus familiares presentan estas manchas dijo que si, tiene dos hijos que por el momento no presentan ningún tipo de manchas similares a ella. Se le manda a realizar radiografía, resonancia magnética y estudios de laboratorio. Como resultado en las imágenes de resonancia magnética se dio a conocer que presenta tumoraciones a nivel de c3, c4, donde se detecta neurofibromas a ese nivel.

PALABRAS CLAVES:

Neurofibromatosis, resonancia magnética nuclear,

SUMMARY

Neurofibromatosis is a condition characterized by multiple tumors derived from primitive cells. These tumors occur along nerve pathways and in any part of the body, we found two types of neurofibromatosis type I and type II, this disease has become frequent and during the studies carried out, 50% have a family history, while the other 50% are due to new mutations in the chromosomes. The little information of this pathology and the cases that are being studied in the health institutions, is the reason why I am motivated to study this case.

We present a case of a 31-year-old female patient, who approaches the health center due to the presence of a number of small brown spots around the upper part of the chest reaching the neck, with the amount is made the form of a large spot of irregular shape, likewise presents in parts of the body as hands and legs. It is reported that the spots began to be noticed more pronounced at the age of 20 years, announces that it presents frequent throat irritation, and when questioning him if some of his relatives present these spots he said that yes, he has two children who at the moment do not present any type of spots similar to her. He was sent to perform MRI and laboratory studies, which as a result in the MRI images was reported to present tumors at the level of c2, c3, where neurofibromas are detected at that level. This demonstrates the importance of nuclear magnetic resonance for the diagnosis of this pathology.

KEYWORDS:

Neurofibromatosis, nuclear magnetic resonance.

CAPITULO I

1. JUSTIFICACIÓN

La neurofibromatosis es uno de los trastornos autosómicos más comunes. Por lo menos el 50% de los casos representa mutaciones nuevas. En la forma clásica, la neurofibromatosis se presenta con una tríada consistente en múltiples tumores de los nervios, máculas cutáneas pigmentadas y nódulos pigmentados en el iris. (Farber, 2008)

Tomando en cuenta los derechos del buen vivir de la institución ecuatoriana tenemos La Constitución del año 2008, buscando asegurar una vida digna a los habitantes del Ecuador introdujo en el texto constitucional nuevos derechos que deben ser garantizados por el Estado. Un ejemplo modelo de estos nuevos derechos es el artículo 50 de la Constitución, en el que se establecen normas tendientes a la protección a las personas que sufren enfermedades catastróficas. (Illescas,2010)

El fundamento jurídico del Art. 50 que sirve como base para que se haya dispuesto en la Constitución la protección del Estado a las personas que sufren de patologías catastróficas: son el derecho a la Vida, al Buen Vivir, que implica, el derecho a la Salud y la Seguridad Social, los derechos de las personas y grupos de atención prioritaria, el derecho a la igualdad y el principio de equidad. (Illescas,2010)

La Neurofibromatosis afecta a 1 por cada 3,000 a 4000 personas en todo el mundo hombres y mujeres de todas las razas y grupos étnicos. (Genetics, 2014) El Ecuador se encuentra dentro de los 10 países con mayor número de malformaciones genéticas, pero, no existe una verdadera estadística de salud pública.

La neurofibromatosis se refiere a manifestaciones clínicas que se solapan, pero que ahora se sabe que tienen causas genéticas distintas. Esto causa varios tipos de tumores

benignos o malignos que afectan nervios centrales o periféricos. No existe un tratamiento específico, pero los tumores benignos se pueden extirpar quirúrgicamente, y los tumores malignos (que son menos comunes) puede ser tratados con radioterapia o quimioterapia. (McBride, 2011)

Estudiamos la neurofibromatosis de tipo 1 y 2, las manifestaciones comunes de ambas y sugerencias de cuidado, así como el tratamiento que es sintomático con seguimiento multidisciplinario. (Fernandez, 2000)

La neurofibromatosis tipo 1 es relativamente común, con una frecuencia de 1 en 3000 nacimientos, aunque al rededor del 50% de los pacientes tienen una clara historia familiar compatible con una transmisión autosómica dominante, el resto parecen corresponder a mutaciones nuevas. En los casos familiares, la expresividad de la enfermedad es muy variable, pero la penetrancia es del 100%. (Robbins, 2005)

La razón por la que la NF1 o enfermedad de von Recklinghausen recibe el nombre de neurofibromatosis periférica es por el gran predominio de su patología en el sistema nervioso periférico, bajo diversos tipos de afectación, aunque, en verdad, esta entidad puede ser considerada como una de las enfermedades sistémicas cuya patología alcanza a más órganos, siendo muy pocas o tal vez ninguna estructura corporal las que escapan a su localización en un porcentaje mayor o menor de casos. (Pascual, 2001)

Los pacientes con neurofibromatosis 1 tienen más posibilidad de malignización de las neurofibromas que la población general. El gen NF1 es un gen supresor tumoral. El curso de la enfermedad es muy variable y no depende de la mutación, ya que algunos individuos portan la mutación, pero no sienten síntomas, mientras otros presentan una enfermedad progresiva con deformidad espinal. (Robbins, 2008)

Los síntomas para diagnosticar la NF1, un médico busca dos o más de los siguientes: Seis o más manchas marrón claro en la piel, que pueden medir 5 milímetros de diámetro en los niños, o más de 15 milímetros en los adolescentes y adultos; dos o más neurofibromas, o un neurofibroma plexiforme (que se diagnostica mediante estudios de imagen); pecas en el área axilar; dos o más nódulos creciendo en el iris del ojo; desarrollo anormal de la columna como escoliosis; un familiar de primer grado (padre, hermano, o hijo) con NF1. Referente a los síntomas que pueden presentar esta patología puede tardar algunos años para su diagnóstico, ya que desde los 10 años pueden ir teniendo síntomas. (NINDS., Julio 2007.)

Inicialmente, la incidencia de NF2 se calculó en 1 de cada 30.000–40.000 nacidos, con una prevalencia de la enfermedad aproximada de 1 de cada 200.000 nacidos, pero estudios recientes sugieren que la incidencia de nacidos con NF2 podría ser de hasta 1 de cada 25.000 nacidos, y su prevalencia mayor de 1 de cada 80.000 nacidos. La incidencia es significativamente mayor que la prevalencia de casos diagnosticados porque muchos casos no cumplen los criterios de diagnósticos de la enfermedad hasta pasada la tercera década y otros mueren antes de ello.

Las manifestaciones de la NF2 son el resultado de mutaciones puntuales o de lecciones o grandes reordenamientos del gen NF2 localizado en el brazo largo del cromosoma 22. (Marta Pe rez-Grau, 2010)

La edad de inicio de hallazgos en pacientes con NF2 suele ser de entre 18–24 años, aunque el rango va desde el nacimiento hasta los 70 años. El hallazgo ocular más frecuente es una catarata subcapsular posterior, y puede ser el primer signo de NF2. La expresividad variable de la NF2 entre individuos explica la diferencia de tamaño, localización y número de los tumores. Aunque estos tumores no son malignos, su

multiplicidad y localización anatómica comportan una gran morbilidad y una muerte temprana. La esperanza de vida es de unos 36 años, con una supervivencia media desde el momento del diagnóstico de 15 años, aunque la supervivencia está mejorando con un diagnóstico temprano de la enfermedad y un mejor tratamiento de la misma en centros especializados. (Marta Pe reż-Grau, 2010)

La neurofibromatosis de tipo 2 es mucho menos frecuente que la del tipo 1. Estos pacientes presentan siempre tumores bilaterales del nervio acústico, con o sin tumores cutáneos. Existen manchas café con leche, pero no en cantidad como el 1. Codifica una proteína que enlaza las proteínas integrantes de la membrana con el citoesqueleto. No se conoce la forma en que esta proteína interviene en la génesis tumoral. (Robbins C. K., 2005)

Los pacientes con NF2 también pueden tener lesiones no neoplásicas del sistema nervioso, por la presencia de células gliales en lugares inapropiados. En la NF2 existe relación entre el tipo de mutación y los síntomas, las mutaciones neutras suelen producir un fenotipo más grave que las mutaciones erróneas. (Robbins, Patología Humana, 2008)

En las manifestaciones clínicas de NF2 desarrolla tumores en la médula espinal y estos son a menudo los más difíciles de manejar. Los más comunes son schwannomas, que usualmente se originan en el canal intravertebral, en las raíces dorsales. Hasta el 30% de los pacientes pueden desarrollar tumores intramedulares tipo astrocitomas o ependimomas. La mayoría de los pacientes con afectación medular tienen múltiples tumores, aunque muchos de ellos permanecen asintomáticos. Aproximadamente la mitad de los pacientes con NF2 desarrolla meningiomas, la mayoría de ellos intracraneales y principalmente supratentoriales. (Marta Pe reż-Grau, 2010)

La neurofibromatosis tipo 2 puede afectar muchas partes del cuerpo. Las personas con esta afección podrían tener algunas o todas las siguientes características. Muchas de estas son causadas por el crecimiento de tumores e irritación o daño en los nervios afectados: Pérdida de audición; Tinnitus (zumbido en los oídos); Sensación de mareo; Dolor de cabeza; Convulsiones; Problemas de equilibrio; Mala visión o ceguera; Estrabismo de uno o ambos ojos; Problemas para controlar los músculos del rostro; Problemas para levantar las manos o los pies; Debilidad en las extremidades. (Jude, 2011)

No existe un tratamiento específico para la neurofibromatosis, pero la cirugía y la radioterapia pueden ayudar a controlar los síntomas. Siempre teniendo en cuenta que la cirugía puede conllevar a efectos secundarios en la integridad física del paciente.

El objetivo de presentar el siguiente caso es dar a conocer la importancia del diagnóstico radiológico e imagenológico, como método eficaz para identificar patologías en este caso Neurofibromatosis, enfermedad frecuente con un aumento de casos.

CAPITULO II

2. INFORME DEL CASO

2.1. Definición del caso.

2.1.1. Presentación del caso.

Paciente femenino de 31 años, que ingresa al área de salud por presencia de múltiples manchas color café alrededor del pecho y cuello, refiere que tiene persistentes irritaciones de las amígdalas, con mareos en pocas ocasiones, éstas manchas también se dan a notar en partes de sus manos y piernas. Se evidencia una masa en forma de tumoración en parte de cuello que se siente a la palpación y produce dolor.

Tiene antecedentes familiares con Cáncer, y da a conocer que tiene dos hijos sin tener presencias de estas manchas. El peso se lo identifica normal en los últimos 6 meses, sacando conclusión que no hay pérdida de este.

Edad 31 años, de sexo Femenino, peso de 58.5 kg. Refiriéndonos a los antecedentes personales no tiene hábitos de alcoholismo, ni consumo ningún tipo de drogas, no sé a diagnosticado cáncer de piel.

Antecedentes patológicos familiares la madre diagnosticada neurofibromatosis, padre simuladamente sano, tíos por parte materno presentan cáncer, y paternos simuladamente sanos.

El motivo de la consulta es por presentar manchas en parte del pecho y cuello, también presenta mareos repentinos que últimamente son frecuentes. La tumoración en el cuello produce dolor que cada vez aumentan más.

En los signos vitales temperatura de 36°, TA: 120/60, Frecuencia respiratoria: 12 a 18 respiraciones por minuto; Pulso: 60 a 120 latidos por minuto. En el examen físico

cabeza normocéfalo; cuello sin adenopatías; tórax simétrico, presenta los campos pulmonares ventilados sin presencia de líquido. Abdomen referente no impresión de ascitis, auscultación con ruidos hidroaéreos normales. Extremidades sin patología.

Exámenes complementarios que mostraron al ingreso fueron:

Leucocitos: 7.050uL, Plaquetas 640.00mcLm, HB: 10.6g/dl, HTO: 32%, MCV: 115fL, MCH: 37,5 pg, CHCM: 34,3 g/dL, Albumina: 3,9 g/dL, LDL: 148 mg/dL, HDL: 97 mg/dL, BUN: 27, Creatinina: 0,7 mg/dL, Glucosa: 83 mg/dL, BT: 0,7 mg/dL, BD: 0,1 mg/Dl, FA: 261, TGO/AST: 43 U/L, TGP/ALT: 49 U/L , GTT: 47 U/L, DHL: 346 U/L, Globulinas: 4.9 g/Dl, PT: 7,4 seg., PTT: 23.9 seg.

Se le realiza estudios de imágenes en primera instancia una radiografía de Tórax donde se visualiza campos pulmonares normales, mediastino normal. Ángulos bilaterales libres de líquido, silueta cardiaca de tamaño normal. Luego se le deriva a otro lugar de imagen para realizarle una resonancia magnética y poder confirmar la patología.

2.1.2. Ámbito de estudio

De acuerdo con la información adquirida mediante el examen físico, exámenes de pruebas de laboratorio, pruebas de imágenes que se realizó como radiografía, y como estudio principal la resonancia magnética, se llegó al diagnóstico definitivo de esta patología.

2.1.3. Actores implicados

Los actores implicados es este caso clínico son: el paciente, que es la persona de estudio del neurofibroadenoma, los familiares del paciente quienes la llevaron a hacerse el chequeo médico y brindar información del mismo para realizar este trabajo investigativo; el laboratorista; el licenciado en radiología que realizó el estudio y colaboró

con las imágenes; enfermera; medico radiólogo que aportó con su informe imagenológico que al colaborar con la clínica del paciente dan el diagnóstico definitivo.

2.1.4. Identificación del problema

La neurofibromatosis es una enfermedad frecuente, que se presenta principalmente en jóvenes, por lo general de una manera hereditaria y en algunos casos cromosómico.

La poca información de referencia sobre esta patología en el país y la falta de datos en los centros de salud lo convierte en una problemática al momento de la identificación de la neurofibromatosis, por no existir reportes ni estadísticas oficiales que sirvan de ayuda para el personal médico al momento de detectar y diagnosticar de manera rápida y eficaz esta enfermedad.

La presentación clínica de los pacientes con neurofibromatosis es variable al detectar esta patología es indispensable un examen físico, solicitar exámenes imagenológicos para un estudio completo y poder así descartar enfermedades asociadas y llegar con la confirmación imagenológica al diagnóstico definitivo.

2.2. Metodología

2.2.1. Listas de preguntas.

¿Cuáles son los estudios imagenológicos que se pueden utilizar para el diagnóstico de la neurofibromatosis?

¿Cuál es el estudio imagenológico de elección en el diagnóstico de neurofibromatosis?

¿Cuáles son los hallazgos imagenológicos que se encuentran en los estudios para el diagnóstico de neurofibromatosis?

2.2.2. Fuentes de Información

Este trabajo de investigación se pudo realizar gracias a la ayuda que prestaron el licenciado en Radiología que me facilitó las imágenes de resonancia magnética y radiografía del estudio realizado al paciente, el médico Radiólogo encargado de revisar las imágenes y dar su informe, historia clínica del paciente y los datos dados por familiares de este.

2.2.3. Técnica para la recolección de Información

Las técnicas de recolección de información que se utilizaron en la realización del presente trabajo fueron: revisión documental dirigida a la historia clínica y a los diferentes textos bibliográficos; Una entrevista al médico radiólogo que dio el informe del estudio realizado.

2.3. Diagnóstico o trabajo de campo

Para obtener el diagnóstico de campo o resultado de la investigación se logró a través de la observación y análisis de las imágenes de resonancia magnética. Además de la entrevista a experto en el campo de la imagenología. Se realizó también la revisión teórica que da el rigor científico al siguiente trabajo.

Los hallazgos en imágenes son variados y dependen del tipo de neurofibroma, del nervio involucrado y del patrón de crecimiento.

La radiografía simple puede ser usada como primer acercamiento al estudio de una masa o dentro del estudio de otra patología, como una neuropatía. Sus hallazgos son inespecíficos: puede mostrar aumento de volumen de partes blandas único o múltiple, aunque usualmente es normal. Los hallazgos radiográficos también pueden ser dados por complicaciones del crecimiento tumoral mostrando, por ejemplo, la parrilla costal con forma de "cintas" o engrasamiento pleural.

Radiología simple se visualizan como un aumento de densidad circunscrito y de bordes bien delimitados. Se trata de un hallazgo inespecífico pero muy sugestivo en el contexto de una neurofibromatosis. (U. Sobrino Castro, 2012)

El Ultrasonido, usada habitualmente para el estudio de un tumor de partes blandas, es poco específica para el diagnóstico de neurofibromas. Muestra una lesión hipocogénica de límites bien definidos, que puede simular un quiste, ya que en ocasiones posee un refuerzo acústico distal. Característicamente los neurofibromas parecen un "tiro al blanco", como una masa fusiforme de centro hiperecogénico rodeada por tejido hipocogénico.

Su apariencia característica es la de una lesión sólida, de ecogenicidad homogénea, que en sus extremos puede tener morfología fusiforme en continuidad con una estructura nerviosa. En casos de degeneración hemorrágica o sarcomatosa se comportan de manera atípica (heterogéneas y de bordes peor delimitados). (Srta. M. Catalina Vial, 2010)

En la Tomografía computarizada sin contraste aparecen como una masa fusiforme, bien definida, hipodensa respecto al músculo, con baja atenuación central, debido a su alto contenido lipídico otorgado por la mielina de las células de Schwann, con calcificaciones y que se realza al inyectar contraste. También puede aparecer como una lesión en "tiro al blanco", hallazgo menos evidente que en RM. Otra forma de presentación menos común es como masa homogénea, con un halo de tejido adiposo.

También se puede ver en una tomografía computarizada nódulos con densidad de partes blandas que se pueden encontrar en el recorrido de cualquier nervio. (U. Sobrino Castro, 2012)

El examen de elección para el estudio diagnóstico y seguimiento de los neurofibromas es la Resonancia magnética. En las imágenes ponderadas en T1 el neurofibroma plexiforme es isoíntenso con respecto al tejido muscular e hiperíntenso en las imágenes ponderadas en T2. Se demuestra la morfología fusada clásica del neurofibroma, con una raíz nerviosa que tiene un punto de entrada y otro de salida y que se asocia a atrofia del músculo circundante con aumento del tejido adiposo peritumoral. En secuencias ponderadas en T2 se puede observar como una imagen hiperíntensa, homogénea o como el signo del tiro al blanco, que se debe a tejido fibroso central rodeado por tejido mixoide. Si este último está presente, permite precisar el diagnóstico del neurofibroma, diferenciándolo del neurilemoma, que se observa característicamente como una masa radicular con un delgado borde hiperíntenso.

Los neurofibromas que se originan a la salida de la médula espinal dan una imagen característica en reloj de arena.

Con el uso de contraste de gadolinio el refuerzo es variable, tanto en lesiones benignas como malignas. El realce puede ser hetero u homogéneo, difuso o sólo del borde. El refuerzo periférico irregular, nodular con necrosis central, es altamente sospechoso de transformación maligna. (Srta. M. Catalina Vial, 2010)

Con la resonancia magnética se visualizan como lesiones o masas, en el trayecto de los nervios periféricos o en las raíces nerviosas en su trayecto central o periférico.

Son lesiones bien delimitadas, de morfología fusiforme y con una intensidad de señal homogénea. En las imágenes potenciadas en T1 tienen una señal intermedia-baja y es alta en las potenciadas en T2.

Existen tres signos específicos que ayudan al diagnóstico de neurofibroadenoma:

Signo de la cuerda: consiste en la morfología fusiforme que adoptan en continuación con el nervio, que las hace parecer lesiones en una cuerda.

Patrón en diana: las lesiones con el centro necrótico presentan un realce de contraste periférico característico en aspecto de diana.

Signo de la grasa dividida: se visualiza como un halo hipointenso que rodea a la lesión debido a la compresión de la lesión sobre el plano graso que envuelve al nervio y que lo separa del tejido en el que se incluye.

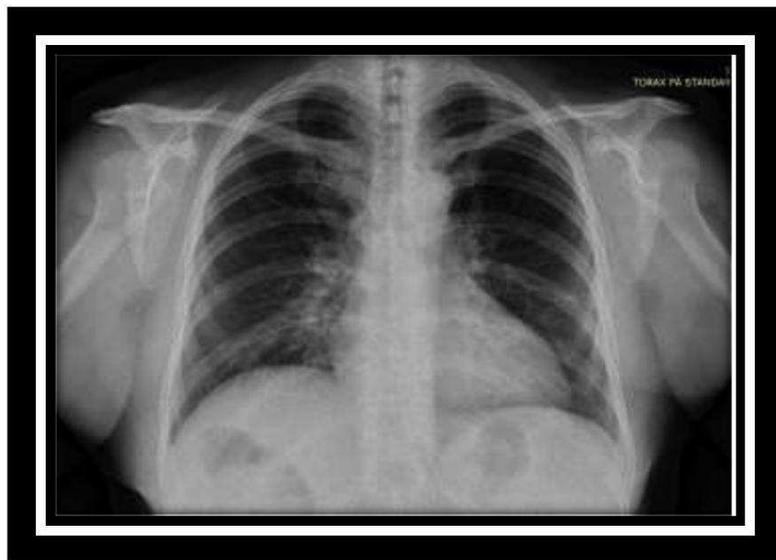
La degeneración sarcomatosa es infrecuente y en RM se puede identificar como una lesión con una gran heterogeneidad en su composición y en su patrón de realce. Es habitual su contorno irregular, mal delimitado e invasivo (U. Sobrino Castro, 2012)

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.

- Allevato MA. Neurofibromatosis. Act Terap Dermatol 2005; 28: 420-425. Recuperado de: http://www.atdermae.com/pdfs/atd_28_06_08.pdf
- Boyd KP, Korf BR, Theos A. (2009) Neurofibromatosis type 1. J Am Acad Dermatol; 61: 1-14.
- Braunwald E. Harrison. Principios de Medicina Interna. 17 edición. México, DF: McGraw-Hill Interamericana; 2008.
- Cotran, Kumar y Robbins. (1996). Patología estructural y funcional. Pag 180- 181
- Farber, R. (2008). Patología. México: Panamericana. Pag. 245
- Ferner RE, Gutmann DH. Neurofibromatosis type 1 (NF1): diagnosis and management. Handb Clin Neurol 2013; 115: 939-55.
- National Institute of Neurological Disorders and Stroke (2016) Neurofibromatosis. Recuperado de: <https://espanol.ninds.nih.gov/trastornos/neurofibromatosis.htm>
- Pascual, D. I. (2001). Neurofibromatosis. En D. I. Pascual, Neurofibromatosis (pág. 14). Madrid: Gráfica Monterreina.
- Robbins. (2008). Patología Humana. España: S.A. Arte sobre papel. Pag 165-166
- Robbins, C. K. (2005). Patología Estructural y Funcional. Madrid: Interamericana de España. Pag 250-251
- Srta. M. Catalina Vial, D. E. (2010). Revista Chilena de Radiología. Pag 155

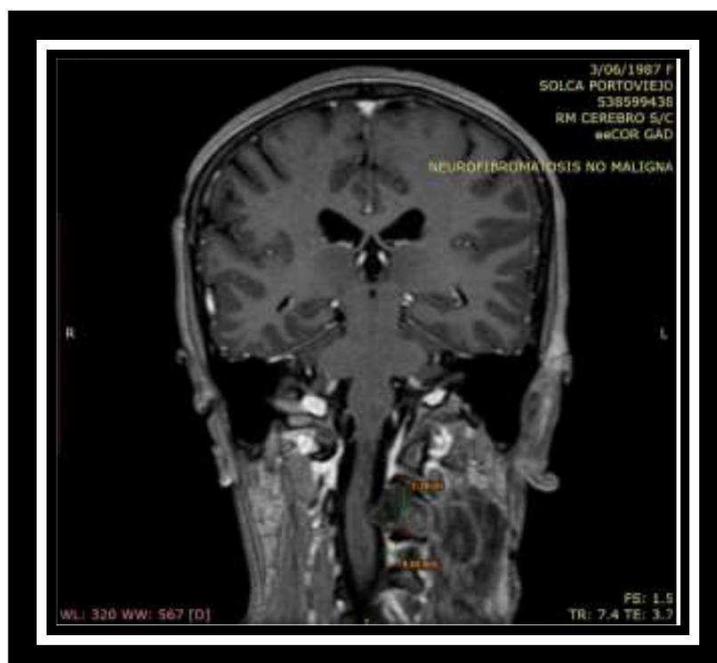
ANEXOS

Anexo #1.



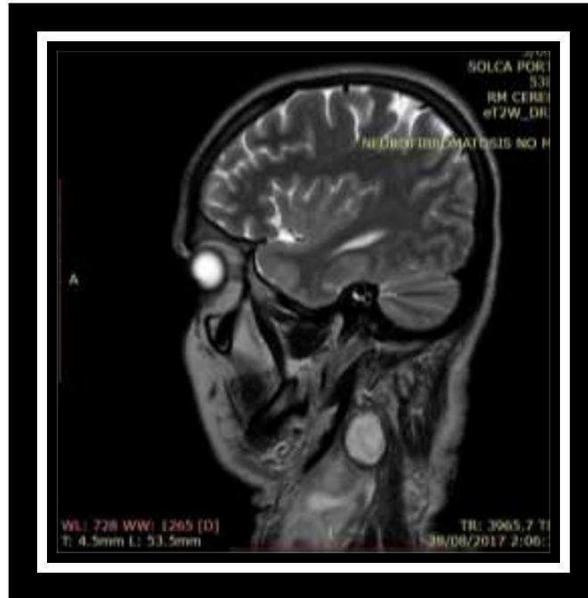
Radiografía de tórax, donde se visualiza campos pulmonares normales, mediastino normal, ángulos costofrénicos y cardiofrénicos libres de líquido, silueta cardiaca de tamaño normal.

Anexo # 2



Resonancia magnética, se observa un corte coronal, donde se encuentra lesión que sale de la raíz de nervios de c3, está en la región izquierda, con aspecto hipotenso.

Anexo # 3



Resonancia magnética, corte sagital en T2, donde se visualiza el neurofibroma en ubicación de c3.

Anexo #4



Resonancia magnética, corte sagital en T2, observamos neurofibromas en ubicación cervical c3 y c4, las imágenes son hipertensas, con bordes definidos.

ASPECTOS ÉTICOS

Este estudio seguirá las recomendaciones de la Comisión de Bioética de la FCM-ULEAM.

La cual establece que:

En este estudio de caso se revisará la historia clínica correspondiente y se manejarán datos de índole clínica y radiológica del paciente objetivo de análisis; no realizándose ningún proceder invasivo con el analizado.

Al paciente se le explicará correctamente: que formará parte de un estudio de caso clínico, que tiene como título: **“ESTUDIO IMAGENOLOGICO DE NEUROFIBROMATOSIS”**; así como el carácter absolutamente privado del estudio y los resultados obtenidos; que no se revelará su identidad, ni ninguna otra información que pueda poner en evidencia su persona y que deberá otorgar su Consentimiento Informado para participar en el mismo.

El protocolo de estudio respetará en todo momento la Declaración de Helsinki para la realización de investigaciones médicas con seres humanos.

DECLARACIÓN DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Título del Trabajo de investigación: **“ESTUDIO IMAGENOLOGICO DE NEUROFIBROMATOSIS”**

Estimado paciente, por medio del presente se le solicita amablemente participar en este estudio de caso clínico: el cual trata sobre neurofibromatosis, la importancia de un diagnóstico oportuno y la utilidad de las pruebas de imagen para su detección y control evolutivo; por lo que le rogamos que nos apoye con su colaboración, garantizándole que los datos se manejaran de forma totalmente anónima. Se requiere que nos aporte alguno de sus datos generales solo con el fin de organizar la información. Los datos obtenidos serán confidenciales; solamente se darán a conocer los resultados generales y no las respuestas concretas de la investigación. No está obligado a responder todas las preguntas y puede usted negarse a participar en el mismo de forma voluntaria.

Esta investigación responde al trabajo de terminación de la Licenciatura en Radiología e Imagenología.

Para cualquier pregunta puede consultar al autor: Baque Alcívar Christopher David, en la FCM-ULEAM o a la siguiente dirección de correo electrónico: dbaque_95@hotmail.es.

FIRMA