



**HOSPITAL DEL NIÑO
“DR. RODOLFO NIETO PADRÓN”
INSTITUCIÓN DE ASISTENCIA, ENSEÑANZA
E INVESTIGACIÓN
SECRETARÍA DE SALUD EN EL ESTADO
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

**TESIS DE POSGRADO
PARA OBTENER EL TÍTULO DE:**

**MÉDICO ESPECIALISTA
EN
PEDIATRÍA MÉDICA**



TÍTULO:

**ARTROPATIA HEMOFILICA: EVALUACIÓN CLÍNICA Y
RADIOLÓGICA EN PACIENTES DEL HOSPITAL DEL NIÑO
“DR. RODOLFO NIETO PADRÓN**

ALUMNO:

DRA. MICHELY MENDOZA CARAVEO

ASESORES:

**DR. EFRAÍN ZURITA ZARRACINO
HEMATÓLOGO**

**DR. EDUARDO RAMÓN ROMÁN
JEFE DE SERVICIO DE REHABILITACIÓN**



Villahermosa, Tabasco. Agosto de 2007



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



**HOSPITAL DEL NIÑO
“DR. RODOLFO NIETO PADRÓN”
INSTITUCIÓN DE ASISTENCIA, ENSEÑANZA
E INVESTIGACIÓN
SECRETARÍA DE SALUD EN EL ESTADO
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

**TESIS DE POSGRADO
PARA OBTENER EL TÍTULO DE:**

**MÉDICO ESPECIALISTA
EN
PEDIATRÍA MÉDICA**

TÍTULO:

**ARTROPATIA HEMOFÍLICA: EVALUACIÓN CLÍNICA Y
RADIOLÓGICA EN PACIENTES DEL HOSPITAL DEL NIÑO
“DR. RODOLFO NIETO PADRÓN**

ALUMNO:

DRA. MICHELY MENDOZA CARAVEO

ASESORES:

**DR. EFRAIN ZURITA ZARRACINO
HEMATÓLOGO**

**DR. EDUARDO RAMÓN ROMÁN
Jefe de servicio de rehabilitación**



Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas de la UNAM a difundir en formato electrónico e impreso el contenido de mi trabajo recepcional.
NOMBRE: DRA. MICHELY MENDOZA CARAVEO
FECHA: AGOSTO DE 2007

Villahermosa, Tabasco. Agosto de 2007

DEDICATORIAS

A DIOS:

Me permitió vivir y siempre a estado a mi lado

A MI PADRE

Por introducir la semilla de esta profesión en mi vida y llevarme hasta aquí.
Ejemplo de tenacidad, compromiso, dedicación, y pasión.

A MI MADRE

Siempre presente, con sabios consejos en el momento preciso.

A MI ABUELITA CARMITA

Gracias por todas tus bendiciones

A CYNTHIA, YOLI Y RENATA

Por su apoyo y amor incondicional. Siempre logran un cambio de ánimo con su presencia

A JUAN, ISSA, JUAN ANTONIO Y ANTONNELLA

Aunque lejos en distancia, siempre en mi corazón. Gracias por abrirme sus puertas.
Gracias por su apoyo y por su amor.

A MIS AMIGOS

Por comprender lo que esta profesión implica, y a fin de cuenta esperarme y apoyarme siempre

AL HOSPITAL DEL NIÑO DR RODOLFO NIETO PADRON

Al abrirme las puertas, y cobijarme en sus instalaciones, logro aumentar el amor a mi profesión dejándome así un aprendizaje importante para mi vida y mi profesión

A MIS PACIENTES

Mis principales maestros

Y A TODOS LOS QUE DIRECTA E INDIRECTAMENTE HAN CONTRIBUIDO PARA QUE ESTA META EN MI VIDA SE HAYA LOGRADO.

A TODOS MIL GRACIAS.....

INDICE GENERAL

Glosario	I
Lista de abreviaturas	II
Resumen	III
1. Antecedentes y Justificación	1
1.1.Hemofilia. Descripción de la patología	
1.2.Antecedentes históricos	2
1.2.1. Hemofilia en el ámbito local	5
1.3.Etiología y patología	6
1.4.Genética	8
1.5.Características clínicas	8
1.6.Hemartrosis	10
1.7.Artropatía hemofílica	11
1.8.Valoración radiográfica	12
1.9.Valoración clínica	13
1.10. Tratamiento de enfermedad	14
2. Planteamiento de el problema	16
3. Objetivo general	17
3.1.Objetivo específico	17
4. Material y métodos	17
5. Resultados	20
5.1.Distribución por edades	20
5.2.Severidad de hemofilia	21
5.3.Edad y severidad de la hemofilia	21
5.4.Frecuencia de sangrados	22
5.5.Frecuencia de hemartrosis	23
5.6.Distribución de artropatías	24
5.7.Clasificación artropatía radiológica	25
5.8.Clasificación artropatía clínica	26
5.9.Artropatía radiológica vs artropatía clínica	27
5.10. Artropatía vs severidad de hemofilia	28
6. Discusión	29
7. Conclusión	34
8. Bibliografía	35
9. Anexos	37

GLOSARIO

- Artropatía hemofílica: Principal complicación secundaria a hemartrosis de repetición.
- Baremo Clínico: Escala clínica de clasificación para artropatía hemofílica.
- Factor VIII: Factor de la coagulación deficiente en la hemofilia A
- Goniómetro: Instrumento para medir ángulos
- Hemartrosis: Hemorragias articulares
- Hemofilia: Enfermedad hereditaria debida a la carencia o defecto de algún factor de la coagulación
- Hemostasia: Detención de la hemorragia por la propiedades fisiológicas de vasoconstricción y coagulación.

ABREVIATURAS

- Cols: Colaboradores
- Der: Derecha
- Izq: Izquierda
- Rx: radiografía, radiológico
- %: Porcentaje
- Epif: Epífisis
- Def: Deformidad
- Contract: contractura
- EA: Erosión articular
- Mov: Movilidad
- Superf subc irreg: Superficie subcondral irregular
- Incong superf artic: Incongruencia de la superficie irregular
- Artic: Articulación.
- Musc: Músculo

RESUMEN

Artropatía hemofílica: Evaluación clínica y radiológica en pacientes del hospital del niño Dr. Rodolfo Nieto Padrón

Introducción:

La artropatía hemofílica es la principal complicación con la que se enfrentan los pacientes portadores de hemofilia. Por esto el objetivo fue conocer la frecuencia de presentación, su localización más común, así como la correlación que existe en la evaluación clínica y radiológica de las articulaciones.

Material y métodos:

Se evaluaron todos los pacientes con diagnóstico de hemofilia del hospital del niño "Dr. Rodolfo Nieto Padrón", realizándose mediciones de articulaciones del hombro, codo, cadera, rodilla y por último de la mano en uno de los pacientes; todo esto para valorar afectación clínica así como radiológica.

Resultados:

Se estudiaron 25 pacientes afectados con hemofilia, de los cuales encontramos que la articulación mayormente afectada fue la rodilla, seguida de el codo. Además hubo discordancia entre la evaluación clínica y radiológica, estando afectados clínicamente 11 pacientes y radiológicamente 6. El dato radiológico mayormente presentado fue la de epífisis agrandadas, y clínicamente la inflamación.

Conclusión:

La discordancia entre la evaluación clínica y radiológica se debe de considerar para de esta manera dar un mejor seguimiento a los pacientes que empiezan a tener datos de artropatía clínica, es decir, intentar aplicación de factor VIII profiláctico, y así evitar llegar a cambios radiográficos y por lo tanto a limitación funcional de los pacientes. Además contrario a lo pensado encontramos una menor presentación de artropatía en nuestros pacientes hemofílicos. Lo anterior es muy probable a la gran labor que se realizado con los pacientes; ya que se encuentran con mejor control y en el mismo momento de su hemartrosis acuden a la aplicación de factor con lo que disminuimos considerablemente dicha complicación.

1. ANTECEDENTES Y JUSTIFICACION

1.1.Hemofilia: Descripción de la Patología.

La Hemofilia incluye un grupo de entidades clínicas manifestadas por una alteración del mecanismo de la coagulación, causada por deficiencias funcionales de los factores de coagulación. Es un trastorno causado por un rasgo hereditario autosómico recesivo ligado al cromosoma X, con el gen defectuoso localizado en dicho cromosoma. Es menos frecuente que la enfermedad de Von Willebrand, pero es más frecuente que otras alteraciones de la coagulación. Su incidencia estimada es de solo 1 de cada 10.000 varones nacidos vivos, encontrándose en todos los grupos étnicos en cualquier parte del mundo. ^{1,2}

Las dos formas más comunes de esta enfermedad son el déficit de factor VIII (hemofilia A o hemofilia clásica) y el déficit de factor IX (hemofilia B o enfermedad de Christmas), siendo esta última menos común que la primera. En ambas entidades se ha observado sangrado intrarticular e intraóseo. También existen los pacientes con enfermedad de von Willebrand (anormalidad del factor VIII: VWF), y con deficiencia de los factores XI y XIII, que pueden tener sangrado intrarticular e intraóseo significativo. ^{1,2}

1.2. Antecedentes Históricos.

Las primeras referencias de lo que pudo haberse tratado de hemofilia en seres humanos se atribuyen a escritos judíos del siglo II AC. Donde se narra, que el patriarca judío Rabbi Judah, eximía al tercer hijo de la misma mujer de ser circuncidado si sus hermanos mayores habían muerto o sufrido grandes hemorragias después de su circuncisión. Sin embargo, pese a dichos antecedentes, no fue sino hasta 1971, en los Estados Unidos, donde se aparecieron de nueva cuenta registros de la sintomatología de la enfermedad, cuando un periódico de Massachussets escribió sobre una familia con seis hijos que tenían severos problemas de sangrado, después de sufrir lesiones leves; esto se considera el primer caso de hemofilia reportado en los Estados Unidos.³

Estos relatos comenzaron a definir un síndrome clínico del cual, ya en el siglo XIX, se acumuló una extensa literatura. Se le adjudicaron distintos nombres, tales como "Hemorrea", "Idiosincrasia hemorrágica"; "Hematofilia" y "Diátesis hemorrágica hereditaria", hasta que fuera denominada ya definitivamente con el peculiar nombre de "*Hemofilia*", misma que significa "Amor a la sangre" y que aparece como título de un famoso tratado en 1828.³

En el siglo siguiente, los casos registrados de hemofilia hacen referencia a la realeza de inglesa. Con el nacimiento del octavo hijo de la Reina Victoria de Inglaterra, Leopoldo, Duque de Albania, mismo quien registra síntomas de hemofilia desde su nacimiento. Mas tarde, Alexandra, nieta de la reina Victoria,

contrae matrimonio con Nicolás II, Zar de Rusia, dando a luz en 1904 a Alexis, posiblemente el niño con hemofilia más famoso de la historia, y tal vez el más trágico, siendo este asesinado como resultado de la guerra civil en Rusia. ⁴

Pero no fue, sino hasta 1930 que progresó el estudio de esta enfermedad, haciéndose entonces descubrimientos significativos, los cuales ayudaron a comprender y mejorar la atención de hemofilia. Por ejemplo, se investiga la importancia del plasma y su contenido proteico, como sede de factores coagulantes, incluyendo factor VIII. Otro descubrimiento, fueron los dos sistemas de coagulación del cuerpo humano: el intrínseco y el extrínseco; detectándose la relación directa entre la hemofilia y el sistema intrínseco reflejada en sangrados en las articulaciones y en los músculos. ³

Una década después, para 1944 el Dr. Dr. Alfredo Pavlovsky, identifica y cataloga, dos tipos de hemofilia, conocidas actualmente como Hemofilia A y B. Este descubrimiento, se complementa en 1959, con las investigaciones de la Dra. Judith Pool, quien observa mientras descongelaba el plasma, pequeñas partículas en el fondo de la bolsa o crioprecipitados, encontrando así, gran parte del factor VIII, 5 años después se inicia su uso para el tratamiento de la enfermedad. ⁴

La década de los setenta, se caracteriza especialmente por la aparición de concentrados comerciales liofilizados. Esto supuso el más importante avance, ya que permitió intervenciones quirúrgicas, auto-tratamiento y tratamiento en profilaxis. ^{2,3}

Mas tarde, la década de los ochenta se caracterizó por la aparición de las complicaciones de los hemoderivados contaminados por agentes infecciosos. En 1985 se descubrieron los genes reguladores de la información genética para la producción de factor VIII y IX en el organismo del ser humano. A su vez, la década de los noventa se caracterizo por la aparición de los concentrados comerciales de alta pureza y la obtención de factores VIII coagulantes obtenidos por tecnología recombinante o genética.^{5,6}

La primera descripción de hemartrosis hemofílica, la hizo Gravidier en 1885, siendo después descrita por Kinig en 1890, este último, planteó por primera vez el diagnostico diferencial entre hemartrosis hemofílica y el tumor blanco de la rodilla, mismo que se había confundido con artritis reumática, tuberculosa y otros. Donde el compromiso de las articulaciones, resulta para nosotros el síntoma más característico de la hemofilia.⁷

Posteriormente, Jordon, en 1958 describió las anormalidades radiográficas características de los pacientes con artropatía hemofílica. De Palma, en 1967 propuso 4 clases de destrucción de las articulaciones basado en una combinación clínica y radiográfica. En 1977 se refino dicha clasificación en 5 estadios. EN 1980 Pettersson, creó una escala de grados de destrucción de articulación vistos radiográficamente presentándose en las 6 articulaciones mayormente afectadas, siendo esta escala, la que actualmente se encuentra en uso por la Federación Mundial de hemofilia.⁸

Hemofilia en ámbito local: Estado de Tabasco

En virtud de que la presente investigación se desarrolla en el estado de tabasco, cabe hacer mención de los antecedentes históricos de la enfermedad y la evolución de su tratamiento y educación al respecto.

Existen escasos registros de pacientes de hemofilia en el estado por desconocimiento de la enfermedad o de tratamientos adecuados para ella. Las fuentes bibliográficas destacan que no fue hasta 1989, que la Sra. María Luisa Bastar de Abreu como una necesidad social y urgente, así como con el afán de salvar la vida de su hijo, el cual cuenta con esta enfermedad, decide trasladarse a los Estados Unidos, así como a diversos países, siendo en estos lugares en donde recibe los primeros conocimientos sobre el tema para posteriormente regresar a la entidad e implementar acciones que cambiarían significativamente la visión y las oportunidades para los enfermos de hemofilia en Tabasco. Es de esta manera como tras grandes esfuerzos se crea la Asociación Tabasqueña de Hemofilia A. C, la cual poco a poco ha ido creciendo hasta que en el momento actual ya se cuenta con una planta física especial para tratar física, y mentalmente dicha patología, y dando un gran apoyo a estos pacientes para el conocimiento de su enfermedad, prevención y tratamiento de complicaciones. ⁴

Etiología y patogénesis

La hemofilia A es una enfermedad heterogénea producida por defectos en el gen del factor VIII que conduce a una reducción en los niveles circulantes del factor VIII funcional. La reducción en la actividad puede deberse a una disminución en la cantidad de proteína del factor VIII a la presencia de una proteína alterada funcionalmente, o a la combinación de ambas. Para que el factor VIII sea un cofactor eficaz para el factor IXa, primeramente debe ser activado por la trombina, una reacción que produce la formación de un heterotrímero compuesto de los dominios A1, A2, y A3, C1, C2 del factor VIII en un complejo con el calcio.¹

El factor VIII activado y el factor IX activado se asocian a la superficie de las plaquetas activadas para formar un complejo funcional activador del factor X. En presencia del factor VIIIa, el índice de activación del factor X por el factor IXa aumenta llamativamente. La falta de alguno de ellos conduce a una falta de similar de actividad Xasa plaquetaria. En pacientes con hemofilia, la formación del coágulo está retrasado debido a que la generación de trombina esta marcadamente disminuida. El coagulo que se forma es friable y fácilmente eliminable, conduciendo a un sangrado excesivo.⁹

Via Extrínseca

Via Intrínseca

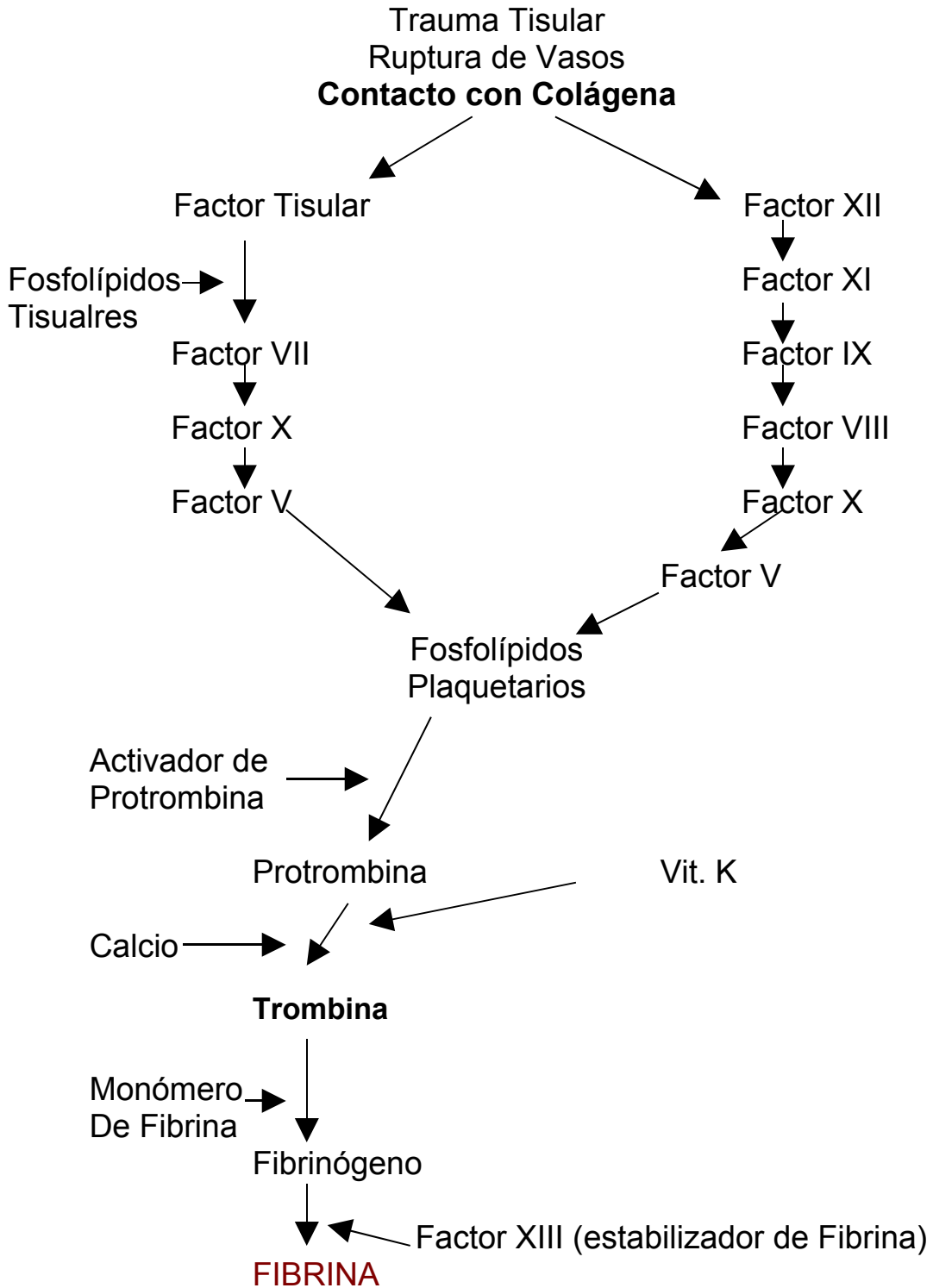


Figura 1: Cascada de la coagulación.

Genética

La hemofilia A es una enfermedad recesiva ligada al cromosoma X que se observa casi exclusivamente en varones. Se observa que todos los hijos de los varones afectados son normales, mientras que todas las hijas son obligadamente portadoras del defecto del factor VIII. Los hijos de las portadoras tienen un 50% de posibilidad de ser afectadas, mientras que las hijas de las portadoras tienen un 50% de posibilidad de ser ellas mismas portadoras. ¹

La hemofilia en mujeres es extremadamente rara, aunque se ha descrito descendencia femenina afectada por un padre enfermo y una madre portadora. La hemofilia A puede darse también en mujeres con alteraciones del cromosoma X como el síndrome de Turner. ¹

Características clínicas

Como ya se comentó, el defecto básico de la hemofilia A y B, es en déficit de factor VIII y IX respectivamente, y su severidad va a depender del nivel de actividad coagulante en torrente sanguíneo, llevándolo así a un sangrado excesivo en varias partes del cuerpo.

La enfermedad ha sido clasificada de forma generalizada como leve, moderada y severa. Las personas con hemofilia severa tienen menos del 1%

del factor coagulante activo y por lo general tienen el número más elevado de sangrado, es decir, pueden sangrar espontáneamente. Las personas con hemofilia moderada tienen entre el 1 y 5% del factor coagulante activo y menos eventos hemorrágicos. En la hemofilia leve los niveles varían del 5 al 50% de lo normal, y estos rara vez experimentan eventos hemorrágicos, solamente sangran cuando se someten a una cirugía o lesión severa. ^{4,10}

El sangrado tisular puede producirse en cualquier punto, si bien los tipos más frecuentes de hemorragia interna son los que afectan a las masas musculares y las cavidades articulares. Sin tratamiento eficaz se producen hemartrosis recurrentes, produciendo artropatía hemofílica crónica y son altamente característicos de la forma grave de la enfermedad. Los pacientes gravemente afectados presentan también hemorragias graves que pueden disecar a través de planos tisulares, conduciendo finalmente al compromiso de órganos vitales. Los pacientes moderadamente afectados con hemofilias suelen presentar ocasionales hematomas y hemartrosis, pero no siempre asociados a traumatismo conocido. Aunque en pacientes moderadamente afectados, existen hemartrosis, la hemartropatía es menos incapacitante que en los enfermos clasificados como severos. ^{1,11}

La mayoría de las portadoras tienen aproximadamente un 50% de actividad de factor VIII y no experimentan problemas de sangrado, inclusive en procedimientos quirúrgicos. Las portadoras con un nivel de factor menor al 50%, pueden experimentar sangrado excesivo tras traumatismos. ¹

Hemartrosis

El sangrado en las articulaciones supone cerca del 75% de los episodios hemorrágicos en pacientes gravemente afectados con hemofilia A. Son las más frecuentes y típicas manifestaciones hemorrágicas, encontrándose por orden de presentación, rodillas, codos, tobillos, caderas, hombros y muñeca. La hemartrosis a menudo precede de un aura de leve malestar, que, durante un minuto de periodo de minutos a horas, se convierte progresivamente en dolor. Habitualmente la articulación se inflama, se vuelve caliente y presenta un movimiento limitado. Un sangrado en la articulación de la rodilla se detecta más fácilmente por exploración física que el sangrado en codo o en el hombro. Cuando el sangrado se detiene, la sangre se reabsorbe, y los síntomas disminuyen durante un periodo de varios días. Si la hemartrosis se tratan precozmente y la articulación no se encuentra crónicamente afectada el dolor disminuye habitualmente en 6 a 8 hrs y desaparece en 12 a 24 hrs. Las hemorragias repetitivas en las articulaciones nos llevarán finalmente a artropatía hemofílica.^{8,12}

Artropatía hemofílica

La artropatía hemofílica es una enfermedad articular degenerativa invalidante; entre el 75% y el 90% de hemofílicos padecen de incapacidad. Entre los diversos problemas articulares que se presentan, están los degenerativos, como la osteoartritis, las mediadas por inflamación como la

artritis reumatoide, y las inducidas por sangrado, como la artropatía hemofílica.¹⁰

La facilidad para la repetición de hemorragias por el defecto de coagulación inherente hace que existe la presencia de sangrado dentro de las articulaciones, afectando así al cartílago y a la sinovial. Ante la presencia de sangre en el cartílago, se originan cambios histoquímicos y bioquímicos en la matriz y en la actividad metabólica del condrocito. Una importante característica de los cambios sinoviales son los depósitos de hierro. Los depósitos de hemosiderina inducen a la hipertrofia sinovial y por lo tanto a la neovascularización. En la sinovia condiciona una irritación de la misma originando así una sinovitis, liberándose catabolitos activos nocivos para el cartílago articular. La sinovitis crónica produce hiperemia local, dando lugar a un aumento del tamaño epifisario y osteoporosis. Siendo todo esto la causa biológica de la afección.^{1,10,11}

Por otro lado, las articulaciones de los hemofílicos que han padecido varios sangrados, presentan diferentes alteraciones; disminución del rango de movimiento, alteraciones anatómicas de las superficies articulares, desviaciones de los ejes e hipotrofia muscular. Todas ellas generan fuerzas anormales en las articulaciones, con las alteraciones mecánicas correspondientes, que actúan sobre un cartílago dañado, favoreciendo así el desarrollo de la artropatía hemofílica. El daño del cartílago articular se manifiesta radiológicamente por una disminución de la altura del mismo, dicho cambio se denomina pinzamiento articular.^{10,13}

La segunda manifestación de la artropatía es la presencia de osteofitos, estos son respuesta a la degeneración del cartílago articular y una remodelación del hueso subcondral. Usualmente se desarrolla alrededor de la periferia articular y es denominado osteofito marginal, también puede aparecer a lo largo de la inserción capsular y se lo llama osteofito capsular. El tercer tipo de osteofito es el central y es aquel que protruye desde la superficie degenerada del cartílago. La tercera manifestación la constituye los quistes subcondrales, los cuales se encuentran comunicados con la articulación. El uso subcondral se presenta hipotrófico con láminas delgadas. Los quistes pueden exponerse totalmente en la articulación y llevar a la destrucción de la superficie articular o extenderse hasta la metáfisis y generar una lesión química mayor, la cual puede llegar a producir una fractura patológica.¹³

Valoración Radiológica

Existen diversos métodos clínicos y radiológicos para evaluar o clasificar la severidad de estas complicaciones, dentro de estas últimas, se incluyen las clasificaciones de Greene, Arnold y Hilgartner, y Pettersson (radiográficas), siendo esta última, la actualmente utilizada por la Federación Mundial de hemofilia, dentro de la cual se valora presencia o no de osteoporosis, de epífisis agrandadas, superficie subcondral, disminución del espacio articular, formación de quistes subcondrales, erosiones en los márgenes articulares, incongruencia de las superficies articulares y deformidad articular.^{14,15,16}

Las radiografías son útiles para diagnosticar, estadificar y dar un seguimiento así como para dar diagnósticos diferenciales con respecto a otros

desordenes. La radiografía convencional generalmente valora manifestaciones tardías así como signos indirectos de problemas sinoviales.¹⁷

Se sabe que otro método ampliamente difundido en la literatura es la resonancia magnética, la cual que puede dar resultados más certeros comparado con la radiografías comentadas previamente. Valorándose de esta manera refieren cuentan con una escala que incluye valoración inmediata y posteriormente seguimiento de la progresión de la patología.¹⁸

Valoración Clínica

Con respecto a la clínica incluimos la llamada Baremo clínico, en la cual se incluye inflamación, atrofia muscular, deformidad axial, crepitación al mover, grado de movilidad, contractura en flexión, e inestabilidad. Con estas se obtienen diversos grados en las que se incluye en el grado I; Sinovitis transitoria, la cual se define como la presencia de sangrado y mediante un buen tratamiento hematológico, ortopédico y fisiátrico temprano, cede sin dejar secuela, el grado II; sinovitis permanente, cuando a un sangrado persiste tumoración articular con engrosamiento sinovial y limitación de movimientos, puede ser recuperable con un tratamiento fisiátrico supervisado a largo plazo, siempre y cuando no haya repercusión. Grado III; artropatía crónica, a lo anterior se une mayor daño caracterizado por deformidad axial y atrofia muscular, grado IV, anquilosis, cuando hay una total fijación fibrótica u ósea del espacio articular.^{15,19}

Tratamiento de la Enfermedad.

Los episodios hemorrágicos en pacientes con hemofilia A pueden ser tratados reemplazando al factor VIII. Están disponibles varios productos plasmáticos para usar y elevar el factor VIII a niveles hemostáticos. El estudio y la investigación de la enfermedad, así como sus tratamientos han evolucionado con el tiempo. Por ejemplo, El plasma fresco congelado y el crioprecipitado contienen factor VIII y fueron una vez los únicos productos disponibles para el tratamiento. La mayor desventada de el plasma es que se deben infundir grandes volúmenes para poder conseguir niveles mínimos de factor VIII y mantenerlos, logrando conseguir solamente alrededor del 20% de lo normal siendo no siempre alcanzable ni suficiente para la hemostasia. Los crioprecipitados pueden usarse para alcanzar niveles normales de factor VIII, pero la bolsas individuales de crioprecipitados deben mezclarse, lo dosis de factor VIII solo es estimado y el producto debe almacenarse congelado. Por todo lo anteriormente comentado, hoy los crioprecipitados se encuentran prácticamente en desuso.^{2,4}

Varios concentrados comerciales, liofilizados de factor VIII, usando crioprecipitados de mezclas de plasmas humanos normales como materia prima, están ahora disponibles y no tienen las desventajas del plasma y del

crioprecipitados. Actualmente está disponible un factor VIII producido por técnicas de ADN recombinante y es seguro y eficaz. Además del factor VIII humano, también están disponibles comercialmente un factor VIII porcino para uso humano.^{1,4}

Se asume que 1U de factor VIII/kg de peso corporal, puede elevar los niveles de factor VIII en 2%. La vida media del factor VIII es de 10-12hrs, pero puede disminuir si el paciente está febril, está sangrando extensamente o tiene inhibidores del factor VIII.^{1,20}

Después de la dosis inicial a infundir de factor VIII, las siguientes dosis están basadas en la vida media de 8 a 12 hrs. Sin embargo, existen diversos criterios para saber las dosis a infundir, estas van a ir en conjunto con la severidad de la enfermedad y la complicación que se está tratando. En los pacientes que cuentan con artropatía hemofílica crónica, o bien que tienen hemofilia severa, y que ya han presentado previamente sangrados articulares, se dice que idealmente el tratamiento debiera ser profiláctico en el primero o segundo año de vida, utilizando regímenes de 25-40 U de factor VIII/kg de peso en días alternos, esto en hemofilia A, y en la hemofilia B, 25-40 U de factor VIII/kg, dos veces por semana.^{1,20}

DEFINICION DEL PROBLEMA

Se pretende conocer el estado actual clínico y radiológico de cada uno de los pacientes portadores de hemofilia, es decir que grado de hemartrosis presentan, las articulaciones más afectadas y la correlación que existe entre estas y el grado de severidad de la enfermedad, así como la disociación que pueda haber clínica y radiológicamente.

OBJETIVO GENERAL

Evaluar clínica y radiológicamente las artropatías que presentan los pacientes hemofílicos

OBJETIVO ESPECIFICO

Clasificar clínicamente la artropatía hemofílica

Clasificar radiológicamente la artropatía hemofílica

Correlaciona clínico y radiológicamente a la artropatía hemofílica

Correlacionar el grado de severidad de la enfermedad con la artropatía

Documentar que articulaciones son las más comúnmente afectadas

MATERIAL Y METODOS

a) Diseño: Se evaluarán todos los pacientes con diagnóstico de hemofilia del hospital del niño Dr. Rodolfo Nieto Padrón, realizándose mediciones de articulaciones de hombro, codo, cadera, rodilla y tobillo para de este modo valorar el rango de movilidad de cada articulación por medio de inspección y goniometría.

A su vez se tomarán radiografía de cada una de estas articulaciones y por medio de la clasificación de Pettersson¹⁶ correlacionaremos el grado de afectación junto con la valoración clínica ya comentada. También se

tomara en cuenta el grado de severidad de la hemofilia intentando comparar a su vez con grado de limitación funcional.

b) Tipo de estudio según temporalidad: Estudio prospectivo, longitudinal

c) Tipo de estudio según metodología:

d) Universo: Todos los pacientes hemofílicos tratados en la consulta externa de hematología de el hospital del niño Dr. Rodolfo Nieto Padrón.

e) Criterios:

a. Inclusión: Todos los pacientes que se encuentran actualmente en control por hematología de el hospital del niño Dr. Rodolfo Nieto Padrón, así como los que se vayan incluyendo durante el periodo de estudio

b. Exclusión; Los que durante el estudio cumplan 15 años y requieran ser trasladados a otro hospital para su atención,

f) Definición operacional de variables:

INDICADOR	Definición	Tipo	Indicador	instrumento
Artropatía Rx	Daño articular manifestado por Rx	Cualitativa Ordinal	Sana 1 Leve 2 Moderada 3 Severa 4	Escala de Petterson (anexo 2)
Grado Hemofilia	Manifestado por el % de factor en cada paciente	Cualitativa Ordinal	Leve 1 Moderada 2 Severa 3	Porcentaje de factor VIII
Articulación afectada	Articulación en donde la artropatía esta presente	Cualitativa Nominal	Ninguna 0 Rodilla 1 Codo 2 Hombro 3 Cadera 4 Mano 5	Indice daño articular (anexo 1) Escala de Petterson (anexo 2)
Edad		Cuantitativa	< 1 1 1- 5 2 6- 9 3 10 -14 4	Cuestionario
Indice Rx Mas presentada	Lesión radiográfica mayormente presentada	Cualitativa Nominal	Osteoporosis 1 Epif agrand 2 EA 3 Quistes subc 4 Erosion de margenes 5 Incon sup art 6 Def articular 7	Escala de Petterson (anexo 2)
Indice Clínico mas presentado	Dato mas común en la valoración clínica	Cualitativa Nominal	Inflamación 1 Atrofia musc 2 Deform axial 3 Crepita mov 4 ° movilidad 5 contrac flex 6 inestabilidad 7	Indice daño articular (anexo 1)
Frecuencia de hemartrosis al año	Veces de sangrado articular que presenta al año	Cuantitativa	0 a 1 año 1 entre 1 y 10 ^a 2 mas de 10a 3	Cuestionario

Estas variables se registraron mediante una hoja de recolección de datos (anexo 1 y 2)

H) Análisis de resultados: Los datos se presentaran en forma de proporciones y porcentajes

RESULTADOS

En el periodo de Marzo a Julio de 2007, en el Hospital del niño “Dr. Rodolfo Nieto Padrón” de Tabasco se estudiaron 25 pacientes masculinos portadores de hemofilia A los cuales acudieron a la consulta externa de hematología valorándose 8 articulaciones en cada uno de ellos por medio de radiografías de cada una de las articulaciones, y con esto se clasificaron radiológicamente con la escala de Peterson, y a su vez clínicamente; encontrándose los siguientes datos.

Distribución de edades

De los 25 pacientes estudiados, se encontró que uno era menor de 1 año (4%), 5 iban entre el año y los 5 años (20%), 10 entre 6 y 9 años (40%), y 9 entre 10 y 14 años (36%)

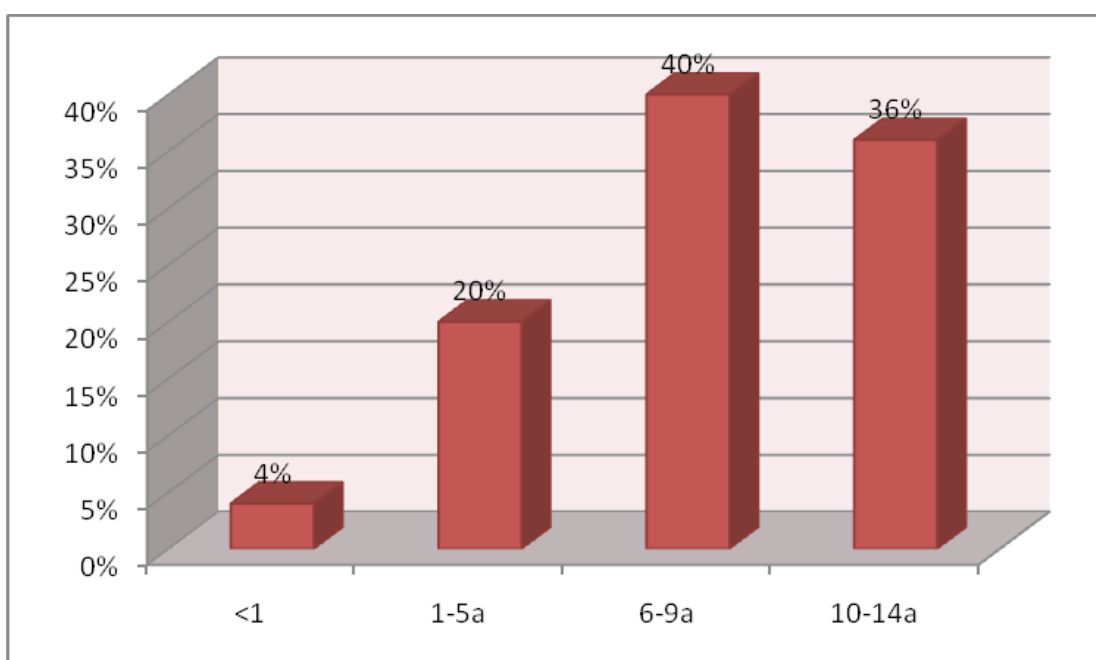


Fig.2 Distribución de los pacientes

Severidad de la hemofilia

Al valorarse la enfermedad según el porcentaje de factor VIII de cada uno de los pacientes, encontramos que la mayoría se encontraban con hemofilia leve, siendo estos 12 pacientes de los 25 estudiados (48%); con hemofilia moderada se encontraban 7 pacientes (28%) y 6 de ellos con hemofilia severa (24%).

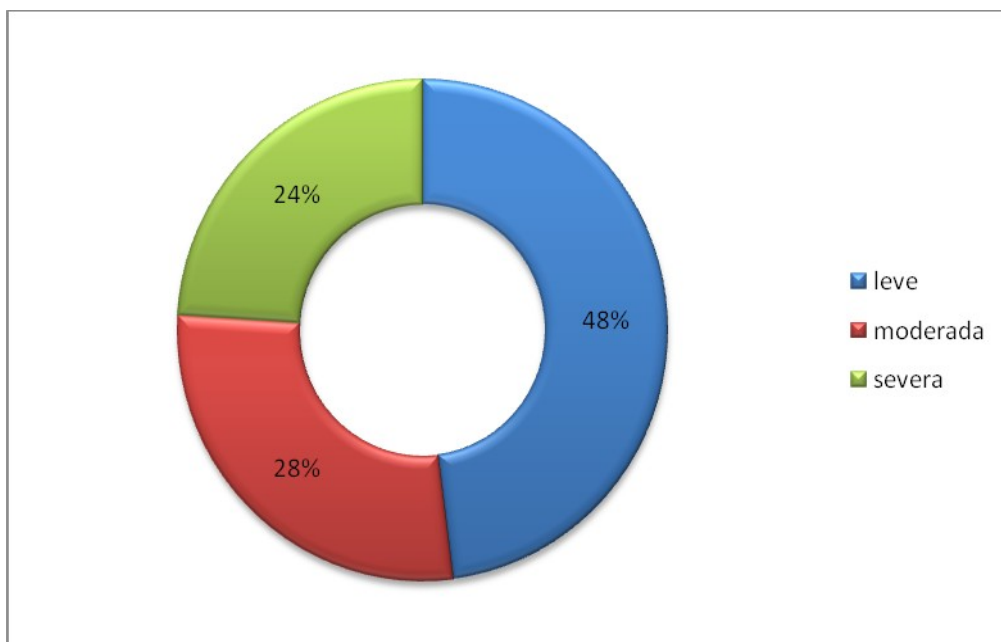


Fig. 3. Severidad de la hemofilia

Edad y severidad de la hemofilia

De los 6 pacientes con hemofilia severa uno (16%) se encontraba entre 1 y 5 años, 4(66%) entre 6 y 9 años, y 1 (16%)entre 10 y 14 años; de los 7 pacientes con hemofilia moderada, 2 (28%) se encontraban entre los 1 y 5 años, 1(14%) entre 6 y 9 años y 4(57%) entre los 10 y 14 años; Finalmente en

el grupo de hemofilia leve el cual fue el más presentado teniendo 12 pacientes, encontramos 1(8.3%) paciente menor de 1 año, 3(25%) entre 1 y 5 años, 4(33%) entre 6 y 9 años, y 4(33%) entre 10 y 14 años.

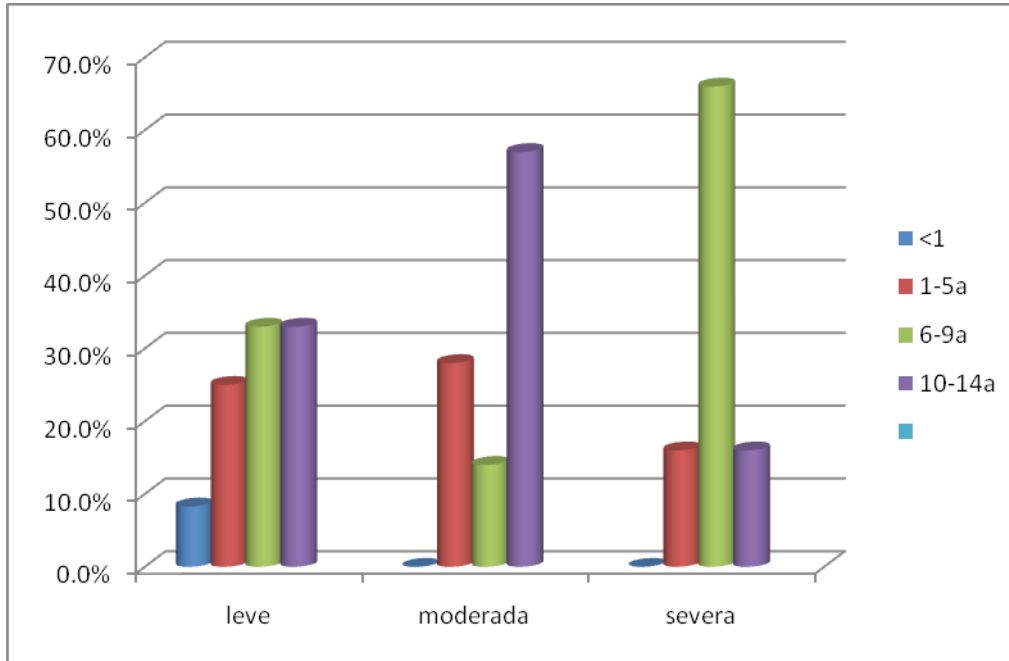


Fig.4. Relación entre edad y severidad de la hemofilia

Frecuencia de sangrados

Dentro del número de hemartrosis que presentaba cada uno de nuestros pacientes encontramos que la mayoría presenta un episodio al año o en algunos de ellos ningún sangrado articular siendo de estos 14 de los 25 pacientes valorados (56%). Los que presentaban hemartrosis más de una vez y menos de 10 veces al año fueron 7 (28%), y 4 (16%) de ellos presentaron más de 10 sangrados al año.

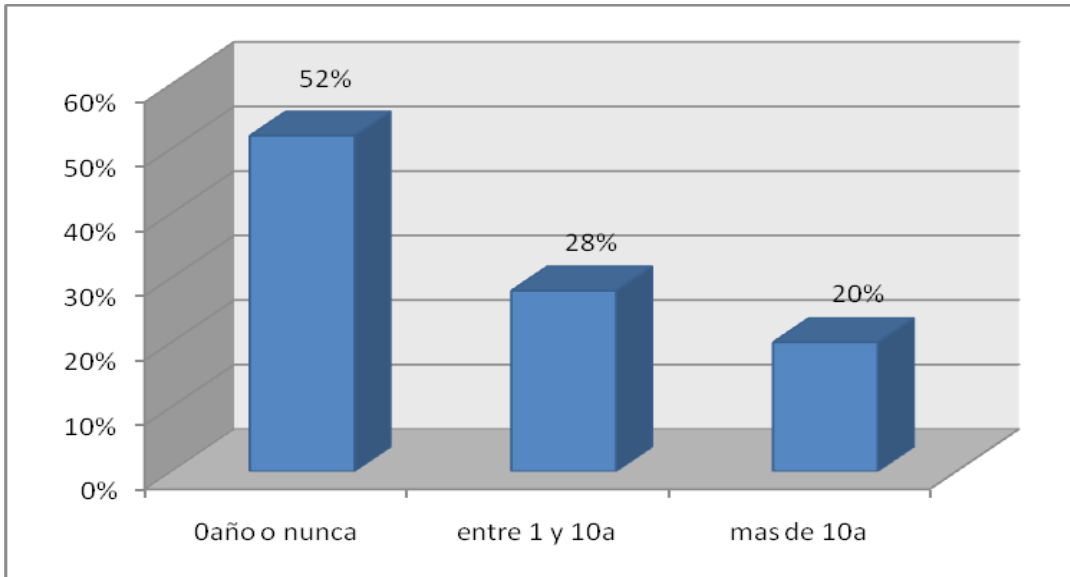


Fig. 5. Frecuencia de sangrados articulares

Artropatía hemofílica con respecto a severidad de hemofilia

De acuerdo a la clasificación de grado de hemofilia con respecto a los sangrados presentados, encontramos que de los 25 pacientes, 12 eran portadores de hemofilia leve, 7 moderada y 6 severa. De los de hemofilia leve el 75% no han presentado hemartrosis o solo ha sido en una ocasión, 8% de los pacientes tuvo menos de 10 sangrados al año y en 17% más de 10 sangrados. De los portadores de hemofilia moderada, 29% se encontraban en el rubro de nunca o un episodio, 71% en menos de 10 sangrados al año y ninguno en más de 10. Y de los pacientes con hemofilia severa el 33% no habían tenido hemartrosis o bien solo la habían presentado en una ocasión, 17% fue en menos de 10 ocasiones y el 50% de ellos en más de 10 ocasiones al año.

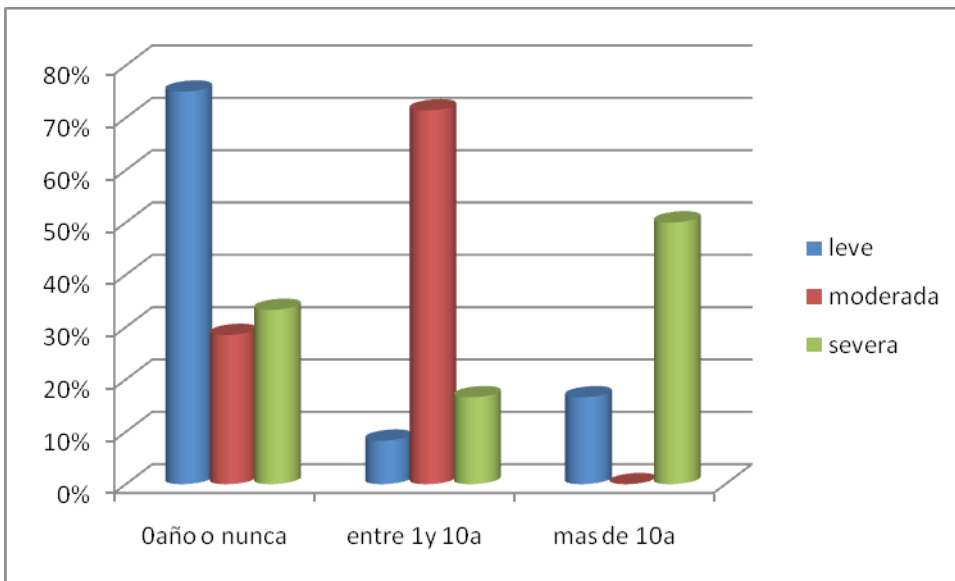


Fig. 6. Frecuencia de hemartrosis de acuerdo al grado de hemofilia

Distribución artropatía hemofílica

En la distribución de articulaciones, se encontró que la más comúnmente afectada es la rodilla, ya que de nuestros 11 pacientes afectados, con datos clínicos de artropatía hemofílica, 8 de ellos se encontraron en este sitio dando un total de 72%, el segundo sitio fue el codo con un 18% de presentación y la mano en tercer lugar con 9%, presentándose esta en solo 1 paciente

ARTICULACION	NUMERO	PORCENTAJE
Rodillas	8/11	72%
Codos	2/11	18%
hombro	0	0%
Cadera	0	0%
Mano	1/11	9%

Tabla 1. Articulaciones afectadas

Clasificación artropatía radiográfica

Dentro de la escala de Pettersson encontramos en los 25 pacientes analizados, 19 pacientes sin artropatía radiográfica (76%). De los 6 afectados encontramos 4 con artropatía leve (66%), uno con artropatía moderada (16.6%) y uno con artropatía severa (16.6%).

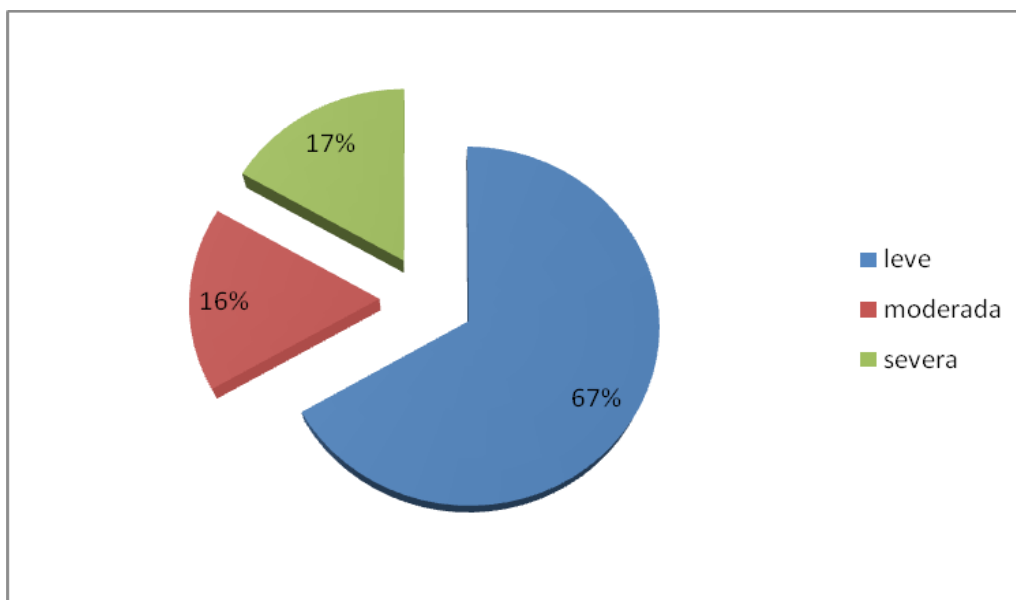


Fig. 7 Artropatía radiográfica

Dentro de las alteraciones radiográficas encontradas en 6 de nuestros pacientes el dato mayormente presentado fue epífisis agrandada en 3

pacientes (50%), posteriormente osteoporosis en uno de ellos (16.6%), quiste subcondral en uno más (16.6%) y por ultimo en un paciente deformidad articular (16.6%)

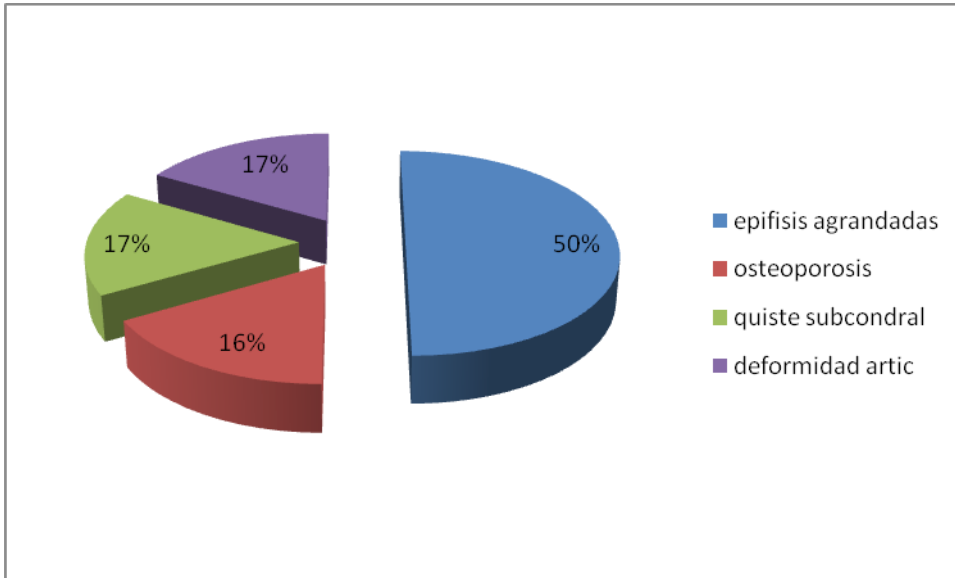


Fig. 8. Dato radiográfico mayormente encontrado

Clasificación de artropatía clínica

Dentro de la valoración clínica encontramos 11 pacientes con alteraciones, de los cuales el dato mayormente presentado fue; la inflamación en 7 pacientes (63.6%), posteriormente deformidad axial en dos de ellos (18.1%), atrofia muscular en un paciente (9%) y crepitación en uno más de ellos (9%).

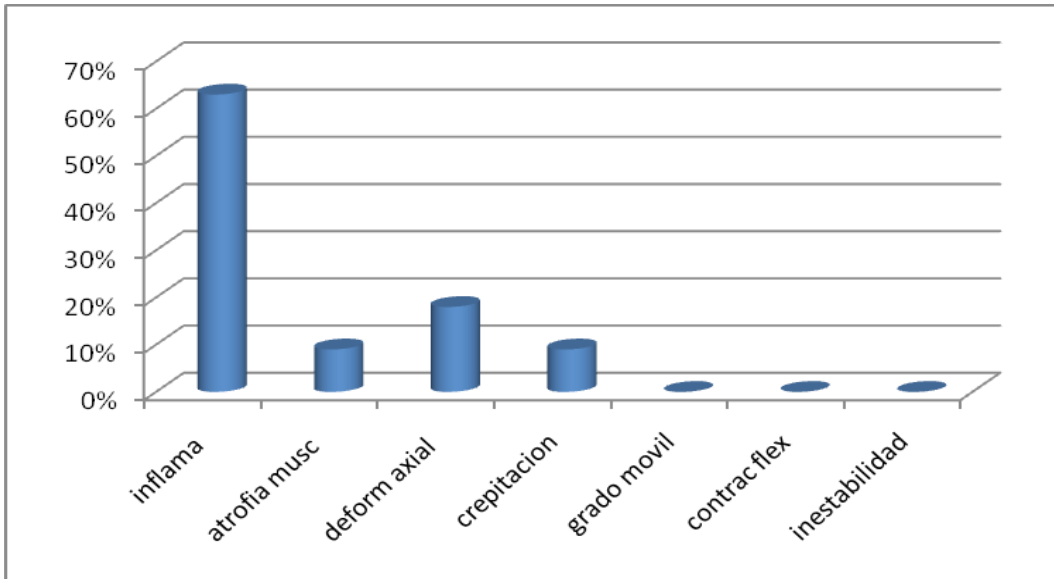


Fig. 9. Dato clínico mas presentado

Artropatía radiográfica Vs artropatía clínica

Al momento de relacionar la artropatía clínica con los datos radiográficos en la artropatía radiográfica encontramos 6 pacientes con artropatía radiográfica y 11 con artropatía clínica.

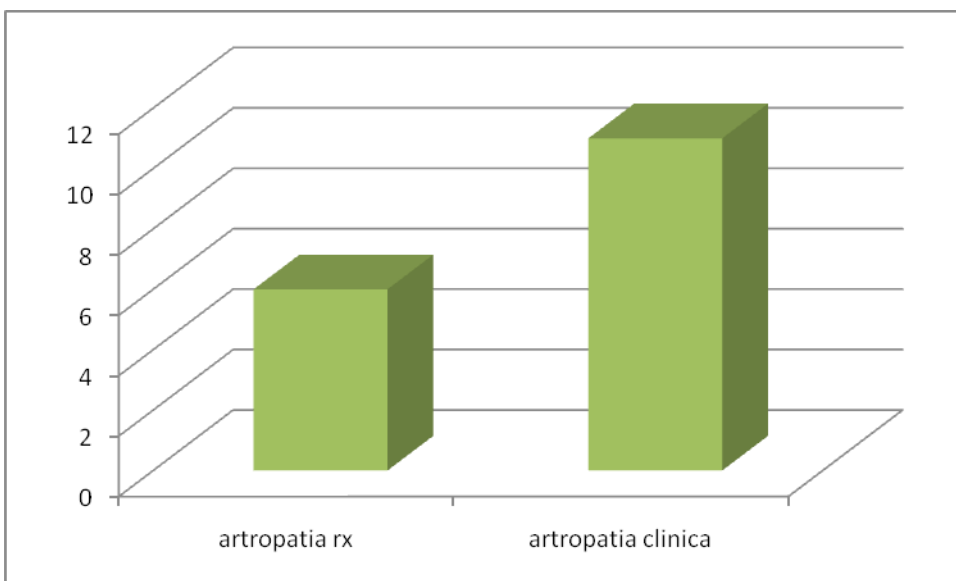


Fig. 10. Artropatía rx vs artropatía clínica

Al correlacionar la anterior con la severidad de la hemofilia, encontramos que de los 6 pacientes con artropatía radiográfica 4 eran pacientes con hemofilia moderada (66%) y 2 con hemofilia severa (33%). Mientras que de los que se encontraban con algún dato clínico 4 (36%) eran portadores de hemofilia leve, 4 hemofilia moderada (36%) y 3 con hemofilia severa (27%).

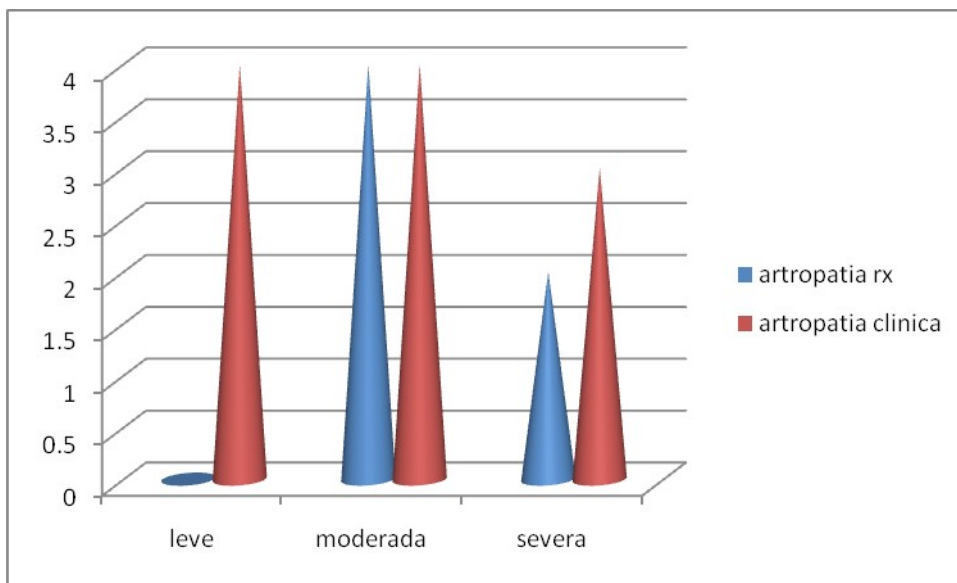


Fig. 11. Artropatía vs severidad de hemofilia

DISCUSION

La artropatía hemofílica es una de las principales complicaciones en pacientes portadores de hemofilia. Por lo tanto resulta ser de un alto interés en los hematólogos, ortopedistas así como los médicos encargados en rehabilitación. Se sabe que dicha complicación es secundaria a los sangrados repetitivos en las articulaciones, aunado a un tratamiento deficiente ya sea a la pobre administración de factor o bien a la poca o nula terapia de rehabilitación en los pacientes afectados.

Nuestro estudio se creó con el fin de tener una visión más clara de los pacientes que se encuentran en control en la consulta externa de hematología, esto con el fin de investigar el grado de daño articular que presentan cada uno, valorándose clínica y radiográficamente; a su vez ver cual articulación era la más afectada la relación que existe entre la artropatía, la severidad de la enfermedad, la edad y la relación clínica y radiográfica de las mismas.

Todos nuestros pacientes fueron masculinos, y portadores de hemofilia A, incluyendo mayormente pacientes entre 9 y 12 años. Encontramos estudios similares de pacientes con artropatía hemofílica, siendo en general retrospectivos, y en otros de estos se encuentra solo estudiados pacientes con hemofilia severa y sus complicaciones, encontrando una serie que describe artropatía en pacientes con enfermedad leve y moderada.⁷

En estos estudios se encuentran daños predominantemente en pacientes con hemofilia severa y en algunos con hemofilia moderada, contrastando con nuestros resultados en los que se obtuvo daño articular radiográfico en ambos; en moderada y en severa, encontramos también daño clínico en los 3 estadios.^{7,21}

Previamente a plantearnos la realización de este estudio, suponíamos que los pacientes hemofílicos en su gran mayoría presentaban como complicación la artropatía hemofílica, es decir que iban de la mano, sin embargo contrario a lo que se pensó, en nuestra población encontramos solo 6 pacientes con artropatía hemofílica radiográfica siendo esto el 24% de nuestros pacientes estudiados. Dentro de estos pacientes afectados se vio que el dato radiográfico mayormente encontrado fue el de epífisis agrandadas, lo cual resulta semejante a lo encontrado por Andrade y cols.⁷ en donde destacan que epífisis agrandadas y osteoporosis epifisiaria fue lo más encontrado. A su vez en el estudio publicado por V. Bellomio²² ellos destacan también la presencia de hipertrofia epifisiaria en 96% de los pacientes estudiados.

La articulación mayormente afectada en nuestro estudio fue la rodilla, siendo un dato semejante en toda la bibliografía estudiada,^{7,21,22,23} seguida por el codo y en uno de nuestros pacientes en mano, siendo esta muy poco presentada en la literatura. En relación en resto de articulaciones sobre todo en hombro y cadera, la bibliografía destaca ser mayormente encontrada en pacientes adultos, lo que pudiera ser la principal causa por la que no obtuvimos

ningún paciente afectado, ya que nuestra población estudiada es menor de 15 años.⁷

Dentro de la valoración clínica hubieron diversos datos a estudiar, dentro de los cuales destacaron mayormente la inflamación de la articulación afectada. Es de llamar la atención que varios pacientes que se incluyeron en dicha afectación, es decir que tenían daño clínico; no presentaban a su vez daño radiológico, por lo que no se les incluyó como pacientes portadores de artropatía hemofílica, lo que nos hace aconsejar la valoración clínica y radiográfica de los pacientes afectados para poder dar un mejor diagnóstico a el paciente y a su vez un mejor tratamiento futuro para la articulación afectada.

Con esto pudiéramos aconsejar dar un mejor seguimiento o bien un seguimiento más estrecho en los pacientes que se les detecta afección por medio de la valoración clínica, ya que muy probablemente estos pudieran llegar a presentar complicaciones radiológicas en breve. A su vez sería interesante poder dar manejo profiláctico con factor VII idealmente en todos los pacientes, o bien en los pacientes portadores de hemofilia severa sobre todo en los que tenga ya alguna evidencia mínima de daño, para con esto disminuir las complicaciones a futuro, sin embargo sabemos que esto implica costos muy altos, los cuales aun no estamos en posibilidades de poder solventar, por lo menos no en la población que se maneja en nuestra institución.^{24,25}

A su vez radica de vital importancia aunada a la terapia sustitutiva de factor, el dar manejo de rehabilitación como manejo adjunto a la patología, lo cual también disminuirá las complicaciones, es decir la artropatía hemofílica y la progresión de la mismas.

También como se comentó ya en páginas previas existe el tratamiento quirúrgico en pacientes con daños articulares que limitan su movimiento secundario a eventos repetitivos de hemartrosis, siendo ya esto uno de los manejos en boga de esta patología.²⁴

El daño articular con respecto al grado de severidad de la hemofilia tuvo diversidad en los resultados encontrados; es decir el daño articular se presentó en pacientes con hemofilia moderada y con hemofilia severa, contrastando a su vez con los episodios de sangrado ya que los habían entre los que tenían más de 10 episodios de hemartrosis al año así como en los que tenían menos de 10, pero esperadamente no encontramos daño articular en los que solo habían presentado un episodio, esto último correlacionándose con la bibliografía presentada.^{7,17}

Es importante recalcar que la distribución de edades con respecto a la severidad de la hemofilia resulta interesante, ya que de 25 pacientes captados, 12 de ellos (48%), se hallaban con hemofilia leve, 7 con hemofilia moderada (28%), y 6 con hemofilia severa (24%), lo que hace un número equitativo, si sumamos los de hemofilia moderada y severa, siendo en estos últimos en

donde captamos los pacientes con hemartrosis, y los que a su vez presentan mayores sangrados.

Se sabe que a partir de que la sociedad tabasqueña de hemofilia a dado sus servicios en este estado, se ha disminuido grandemente las complicaciones en los pacientes con esta enfermedad, ya que han contribuido con educación para el pacientes así como para los familiares de los pacientes, por lo que acuden a su tratamiento y manejo oportuno en el momento de presentar algún sangrado. Además se ha logrado mantener un abasto suficiente de factor VIII en existencia en los diversos hospitales en donde se atienden estas patologías con lo que también se ha disminuido las complicaciones ya comentadas.

CONCLUSIONES

- 1.- La artropatía hemofílica es la principal complicación en los pacientes portadores de hemofilia
- 2.- El sitio mayormente afectado es la rodilla
- 3.- El dato radiográfico mas presentado fue epífisis agrandadas
- 4.- El dato clínico mas presentado fue la inflamación
- 5.- No existe correlación clínica y radiológica en las articulaciones afectadas
- 6.- La administración de factor VIII en el momento de la hemartrosis, disminuye las probabilidades de artropatía hemofílica, siendo aun mejor los resultados si esto se realiza profilácticamente.

Bibliografía

1. - Williams, et al. Hematology, 6th ed. Mc Graw Hill 2005: 1639-1649.
2. - Amy L. Dunn. Recent advances in the management of the child who has hemophilia. Hematology/Oncology Clinics of North America, December 2004, Vol18, Number 6,
- 3.- Historia de la hemofilia 1ra parte. Conocernos, año 2, n. 5 agosto 1997
- 4.- Hemofilia. Enfoque multidisciplinario en México. Tabasqueña de hemofilia AC. 1ra edición. Villahermosa tabasco 2006
- 5.- Historia de la hemofilia 2da parte. Conocernos, año 2, n.6 diciembre 1997
- 6.- Historia de la hemofilia. Federación española de hemofilia: <http://www.hemofilia.com/op3/2/46>
- 7.- Andrade V. Luis. Artropatía Hemofílica - Reporte de 23 pacientes Revista Peruana de Reumatología. 1995, Vol. 1 N° 2,
- 8.- Pradeep M, Functional assessment of arthropathy – an international perspective. Seminars in hematology. Jan 2006 vol 43, no. 1, suppl 1.
9. - David Keeling. Inherited coagulation. Haematology. 1(6), November/December 2001, pp 435-438
10. - W. Keith Hoots, Pathogenesis of hemophilic arthropathy. Seminars in hematology. Jan 2006 vol 43, no. 1, suppl 1.
11. - G. Roosendaal, Pathogenesis of haemophilic arthropathy. Haemophilia 2006, vol 12, suppl 3, 117-121
- 12.- Pantoja L.,Magallón M. Artropatía hemofílica. Rev. Esp Reumatol 1993; 20: 101- 106.
- 13.- Caviglia Horacio. Therapeutic algorithms of muscular skeletal. Complications of hemophilia. Argentina. Ed. Arkadia 2006
14. - Kilcoyne, Ray F. Radiological Evaluation of Hemophilic Arthropathy. [Seminars in Thrombosis & Hemostasis 29(1):43-48, 2003.
15. - Hacker MR. The Colorado Haemophilia Paediatric Joint Physical Examination Scale: normal values and interrater reliability. *Haemophilia* - 01-JAN-2007; 13(1): 71-8
16. - Pettersson Ahlberg A., Nilsson I.M., A radiologic classification of hemophilic arthropathy. *Clin Orthop* (1980) 149 : pp 153-159.

17. - Robert F. Buchmann, Imaging of articular disorders in children
Radiologic. Clinics of North America Vol 42, Number 1, Jan2004
- 18.- K. Beeton, et al. Recent developments in clinimetric instruments.
Haemophilia 2006, 12, suppl 3. 102-107
- 19.- Indice de daño articular. Haemophilia 2000, 6: 649-657
- 20.- Van Den Berg, Prevention and treatment of musculoskeletal disease in
the haemophilia population: role of prophylaxis and synovectomy.
Haemophilia, 2006, 12, suppl 3, 159-168
- 21.- Nieto Sandra A. et al. Artropatía hemofílica. Acta pediátrica Mex 1998,
19(6), 251-255
- 22.- García CMC, Artropatía hemofílica. Resultados obtenidos con
tratamiento de rehabilitación *Acta Pediatr Mex* 1995; 16(2): 58-61.
- 23.- V. Bellomio et al, Artropatía hemofílica: correlación clínico-radiológica.
- 24.- Raffini L, Manno C. Modern Management of haemophilic arthropathy.
Br. J Haematol. 2007 Mar; 136 (6) 777-87
- 25.- Manco- Johnson MJ, et al. Prophylaxis versus episodic treatment to
prevent joint disease in boys with severe hemophilia. N Engl J Med. 2007
Aug 9; 357 (6): 535-44

ANEXO 1

NOMBRE:				
EDAD:	<1	1-5	6-9	10-14
FREC SANGRADO AL AÑO:	nunca o 1	menos de 10 al año		mas de 10 al año

INDICE DAÑO ARTICULAR

INFLAMACION NO = 0 Presente = 2	RODILLA der izq	HOMBRO der izq	CADERA der izq	TOBILLO der izq
ATROFIA MUSCULAR No o mínimo (<1cm) = 0 Presente = 1	RODILLA der izq	HOMBRO der izq	CADERA der izq	TOBILLO der izq
CREPITACION MOVIMIENTO NO = 0 Presente = 1	RODILLA der izq	HOMBRO der izq	CADERA der izq	TOBILLO der izq
GRADO DE MOVILIDAD Pérdida 10% = 0 Pérdida 10- 33% = 1 Pérdida mas 33% = 2	RODILLA der izq	HOMBRO der izq	CADERA der izq	TOBILLO der izq
INESTABILIDAD No = 0 Si, pero sin interferir con VC ni requiere prótesis = 1 Sí, creando déficit y requiere ortesis =2	RODILLA der izq	HOMBRO der izq	CADERA der izq	TOBILLO der izq
CONTRACTURA EN FLEXION Menor 15° = 0 Mayor 15° = 1	RODILLA der izq	CADERA der izq	TOBILLO der izq	
DEFORMIDAD AXIAL No normal en codo 0-7° valgo = 0 De 9-15° valgo o 0-5° varo = 1 Más de 15° valgo o más 5° varo = 2	RODILLA der izq	No deformidad Hasta 10° valgo o hasta 5° varo >10° valgo o 5°varo	TOBILLO der izq	

TOTAL:
Puntaje (0-12)

ANEXO 2

NOMBRE: _____ **EXPEDIENTE:** _____
EDAD: >1 1-4 5-8 9-12 >13

ESCALA DE PETERSON (radiográfica)

OSTEOPOROSIS	RODILLA	HOMBRO	CADERA	TOBILLO
Ausente = 0	der izq	der izq	der izq	der izq
Presente = 1				

EPIFISIS AGRANDADAS	RODILLA	HOMBRO	CADERA	TOBILLO
Ausente = 0	der izq	der izq	der izq	der izq
Presente = 1				

SUPERF SUBC IRREG	RODILLA	HOMBRO	CADERA	TOBILLO
Ausente = 0	der izq	der izq	der izq	der izq
Parcialmente afectada = 1				
Totalmente afectada = 2				

ESTRECHAMIENTO DEL ESPACIO ARTICULAR (EA)	RODILLA	HOMBRO	CADERA	TOBILLO
Ausente = 0	der izq	der izq	der izq	der izq
EA > 1mm = 1				
EA < 1mm = 2				

FORMACION DE QUISTES SUBCONDRALES	RODILLA	HOMBRO	CADERA	TOBILLO
Ausente = 0	der izq	der izq	der izq	der izq
1 Quiste = 1				
< 1 quiste = 2				

EROSIONES MARGENES ARTIC	RODILLA	HOMBRO	CADERA	TOBILLO
Ausente = 0	der izq	der izq	der izq	der izq
Presente = 1				

INCONG SUPERF ARTIC	RODILLA	HOMBRO	CADERA	TOBILLO
Ausente = 0	der izq	der izq	der izq	der izq
Ligera = 1				
Pronunciada = 2				

DEFORMIDAD ARTICULAR	(anulación y/o desplazamiento entre los extremos óseos articulares)			
Ausente = 0	RODILLA	HOMBRO	CADERA	TOBILLO
Ligera = 1	der izq	der izq	der izq	der izq
Pronunciada = 2				

TOTAL:
0-13 (0: articulación sana, 1-4 leve, 5-8 moderado 9-13 articulación máximamente afectada)
SANA (1) LEVE (2) MODERADA (3) SEVERA (4)

ESTE TRABAJO FUE
PRESENTADO EN LA
MODALIDAD DE CARTELES
EN LAS XXVI JORNADAS
PEDIATRICAS
INTERNACIONES,
EFECTUADAS EN
VILLAHERMOSA TABASCO
DEL 6 AL 8 DE JUNIO DEL
2007

ANEXO 3



Fig. 12 Artropatía clínica. Rodilla en flexión



Fig. 13 Artropatía clínica. Rodilla en extensión.