



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISIÓN DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN
SECRETARÍA DE SALUD
INSTITUTO NACIONAL DE PEDIATRÍA

SINDROME ANTISINTETASA,
DESCRIPCIÓN DE UN CASO Y REVISIÓN DE LA LITERATURA

TESIS

QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE:
ESPECIALISTA EN PEDIATRÍA

PRESENTA:

VICTOR ARTURO DURAN CORCHADO

TUTOR

DR. RAYMUNDO RODRIGUEZ HERRERA



MÉXICO, D. F.

MMVIII

**SINDROME ANTISINTETASA, DESCRIPCION DE UN CASO
Y REVISION DE LA LITERATURA.**



DR. GUILLERMO SOLOMON SANTIBAÑEZ

PROFESOR TITULAR DEL CURSO



DR. JOSE N. REYNES MANZUR

DIRECTOR DE ENSEÑANZA



DRA. MIRELLA VAZQUEZ RIVERA

JEFE DEL DEPARTAMENTO DE ENSEÑANZA DE PRE Y POSGRADO



DR. RAYMUNDO RODRIGUEZ HERRERA

TUTOR DE TRABAJO DE FIN DE CURSO

Agradecimientos

A **Dios**, que siempre ha sido esa fuerza y esa fe que impulsa a realizar y trabajar por los demás, y cuyo imagen esta siempre presente.

A mi **Mamá, Ma. Guadalupe** imagen de fortaleza, trabajo, esfuerzo y dedicación, cuya educación y valores que me inculco, han sido la pauta que rige mi vida y mi ética humana y profesional, que ha sabido ser papá y mamá al mismo tiempo de una forma casi perfecta.

A mi **Tía, Ma. del Carmen** por su cariño, su apoyo y esas palabras de aliento que siempre encuentra ante momentos difíciles, pero sobre todo por su compañía.

A mis maestros, especialmente al **Dr. Raymundo Rodríguez**, maestro y asesor de esta tesis, por sus enseñanzas y su trato, a la **Dra Mireya Vázquez**, siempre imagen de respecto, disciplina, pero a la vez imagen materna y de cariño. A la **Dra Rosaura Rosas**, por sus consejos, su cariño, y por mostrar el lado fuerte y a la vez humano de la enseñanza de la medicina. A todos aquellos maestros que omití, pero que fueron parte esencial en mi formación académica y también humana.

Al Instituto Nacional de Pediatría y sus niños, cuya enseñanza y confianza que me depositaron para salvaguardar y recuperar su salud, así como sus enseñanzas “chiquitas” que me hicieron crecer como persona, como médico, y valorar lo importante que es la vida humana

A mis maestros y amigos, médicos y no médicos y familiares, que apoyaron a este gran proyecto de vida, y cuyo apoyo fue siempre necesario para llegar a término de esta gran etapa.

INDICE

INTRODUCCION.....	1
JUSTIFICACION DEL ESTUDIO.....	5
OBJETIVO.....	5
MATERIAL Y MÈTODOS.....	6
Definiciones Operacionales	
Estrategia de búsqueda	
Métodos de revisión	
RESULTADOS.....	7
CUADRO CLINICO	8
DIAGNÒSTICO: LABORATORIO, IMAGENOLOGIA Y PATOLOGÍA.....	10
DIAGNÒSTICO DIFERENCIAL	12
TRATAMIENTO Y PRONOSTICO	13
DESCRIPCION DEL CASO CLINICO.....	14
DISCUSION Y CONCLUSION	16
IMÁGENES	17
ANEXOS	19
BIBLIOGRAFIA.....	23

Introducción.

Las miopatías inflamatorias comprenden un grupo heterogéneo de desordenes autoinmunes de etiología desconocida. La Dermatomiositis juvenil (DMJ) se considera una miopatía inflamatoria adquirida, la tipo IV según la clasificación publicada y modificada por Cassidy y cols¹ tiene algunas características clínicas y patológicas que permiten separarla en un grupo especial, y que la distinguen de la enfermedad del adulto. Como otras enfermedades sistémicas autoinmunes, la DMJ y la polimiositis (PM) se asocian con autoanticuerpos séricos, algunos de los cuales son detectados casi exclusivamente en estas enfermedades. La mayoría de estos anticuerpos están relacionados con manifestaciones clínicas específicas, originando subgrupos clínicos importantes.^{1,2}

Estos subgrupos clínicos representan una importante variabilidad en pacientes, y por tanto un espectro clínico grande que se relaciona con un reto diagnóstico y de tratamiento. De todas las miopatías, solo el 20-30% involucran al pulmón, lo que determina un factor agregado para el pronóstico y evolución.³

El síndrome antisintetasa (SAS) es un trastorno infrecuente, incluido entre las miopatías inflamatorias idiopáticas, que se caracteriza por una mayor prevalencia de enfermedad pulmonar intersticial, artritis predominantemente en manos y dedos, fenómeno de Raynaud, hiperqueratosis palmar ("Manos de Mecánico" o maquinista) y la presencia en suero de anticuerpos antisintetasa (ACAS).^{4,6}

Estos anticuerpos son de tipo IgG dirigidos contra la enzima sintetasa, que media la unión del ARN con un determinado aminoácido, para formar el ARN de transferencia (ARNt).^{1,2} Siete autoanticuerpos han sido identificados hasta la fecha (anti-Jo1, anti-PL7, anti-PL12, anti-OJ, anti-EJ, anti-KS, anti-Wa), siendo el anti-Jo1 el mejor conocido.^{3,12,24}

Los anticuerpos Anti-Jo1 fueron identificados por primera vez en 1976, en el suero de un paciente con polimiositis y enfermedad intersticial pulmonar.⁴ En 1990 Marguerie y cols.²⁰, definieron el síndrome antisintetasa en función a un estudio retrospectivo de 29 pacientes con anti-Jo1 positivos.

Los anticuerpos Anti-Jo1 se encuentra en 20-30% de los pacientes con miositis inflamatoria,^{5,6,8} y se cree que sus títulos no se correlacionan con la severidad de los síntomas en esta entidad, pero sí con su curso, llegando a ser indetectables con tratamiento eficaz.^{25,26,27}

Las alteraciones histológicas en los músculos, muestran necrosis, degeneración y regeneración dispersa de las fibras musculares. Las células musculares expresan mayor cantidad de antígenos

del Complejo Mayor de Histocompatibilidad de clase I y existe infiltrado de células inflamatorias, que en la polimiositis es predominante de células T CD8+, localizado entre las fibras, y en la dermatomiositis consiste en células T CD4+ y linfocitos B, principalmente perivascular.^{9,11,19} En un estudio realizado por La-Corte AR y cols.¹⁹ en 170 pacientes con diagnóstico de miositis, realizado entre 1985 y 1994 , se encontró que el 26% tenían anticuerpos Antisintetasa, y el 78% de estos presentaban enfermedad pulmonar intersticial, y el 69% que mostraban enfermedad pulmonar, tenían anticuerpos antisintetasa positivos.

**TABLA 1. CLASIFICACIÓN DE LAS MIOSITIS
INFLAMATORIAS IDIOPÁTICAS**

- Dermatopolimiositis
- Grupo 1. Polimiositis (PM)
- Grupo 2. Dermatopolimiositis (DM)
- Grupo 3. PM/DM asociada a cáncer
- Grupo 4. DM juvenil
- Grupo 5. DM/PM asociada a otra enfermedad
inflamatoria de tejido conjuntivo
- Grupo 6. DM amiopática

Bohan and Peter Classification

Justificación

El síndrome Antisintetasa es una patología poco descrita en pediatría; el conocimiento y la experiencia sobre dicha patología, darán herramientas para un diagnóstico y tratamiento temprano.

Planteamiento del problema

Hasta el momento no existe informe en la literatura de Síndrome antisintetasa en niños menores de 10 años, y la información existente es solo de población adulta o paciente mayores de 13 años,³³. El limitado número de casos diagnosticados y publicados, y lo poco frecuente en niños, engloba al síndrome antisintetasa en una patología poco conocida por los profesionales de la salud. Es necesario la descripción de casos en población pediátrica y la revisión de la literatura de forma sistemática para mejorar la experiencia para el diagnóstico, manejo y pronóstico de dichos pacientes.

Objetivos.

Documentar sobre la experiencia escrita sobre el síndrome antisintetasa mediante una revisión sistemática de la literatura, e informar de un caso con dicha patología visto en el Instituto Nacional de Pediatría.

Material y Métodos.

a) Definiciones Operacionales:

- Síndrome Antisintetasa: Miopatía inflamatoria caracterizados por afección articular, fibrosis pulmonar intersticial, Polimiositis/miositis, hiperqueratosis palmar (manos de mecánico), y anticuerpos antisintetasa
- Anticuerpos Antisintetasa : presencia de anticuerpos Anti HisitidilRNAt (Anti Jo-1, PL7, PL12, EJ, OJ, KS)
- Fibrosis pulmonar intersticial: patología caracterizada por imagen de vidrio despolido en placa de Rx, o fibrosis en bronquiolos e intersticio por TAC o IRM, y/o presencia de datos histopatológicos de alveolitis fibrosante.
- Manos de mecánico: presencia de Hiperqueratosis en dorso y dedos de la mano por Infiltración linfocitaria de la dermis.

Estrategias de Búsqueda.

Se llevaron a cabo búsquedas en el Registro Central de Ensayos Cochrane (CCTR), y en el registro de ensayos especializado del Grupo Cochrane de Síndrome antisintetasa (antisynthetasa syndrome), utilizando términos relaciones con al Síndrome Antisintetasa, miositis/dermatomiositis, enfermedad pulmonar intersticial, Manos de mecánico, Anticuerpos Anti JO-1. Además se realizó la búsqueda en las bases de datos electrónicas PUBMED, OVID, LILACS, SCIELO. La estrategia de búsqueda incluyo los términos MESH apropiados y términos de texto incluyendo: “Antisynthetasa syndrome”, “mechanical Hands”, “Myositis/polymyositis”, “Anti Jo-1”, “Antihistidil-RNAt” “Interstitial Lung Disease”, debido a que solo se presento un reporte de caso en población menor a 18 años, se decidió incluir a población adulta.

Métodos de Revisión.

Se examinaron los títulos y resúmenes de todos los estudios identificados por las búsquedas electrónicas, se obtuvieron todos los estudios potencialmente elegibles y se revisaron los criterios de diagnóstico, posterior a lo cual se hizo la elección de los estudios, siendo la mayoría reporte de casos, no se encontró ninguna revisión sistemática.

Se busco intencionadamente tres criterios; afección articular, miositis/polimiositis, afección pulmonar y anticuerpos antisintetasa (JO-1).

Resultados.

Se muestra el cuadro de los resultados recabados en cada una de la base de datos electrónica. Sin embargo algunos documentos pueden estar registrados en dos o mas bases de datos, por lo que el numero total de documentos no necesariamente es el total que se refleja en el cuadro siguiente.

MESH	<i>Pubmed</i>	<i>Ovid</i>	<i>EMBASE</i>	<i>Lilacs</i>	<i>Scielo</i>	<i>Total</i>
Antisynthetasa Syndrome	43	34	46	40	10	173
Anti Jo-1	47	39	48	44	12	190
Mechanical Hands	44	36	46	42	11	179
Interstitial Lung Diseas	112	103	119	101	13	566
Myositis AND ILD	50	47	51	44	18	210
Antisynthetasa and Children	0	0	0	1	0	1
Antisynthetasa Autoanti-body	48	43	58	49	24	222
TOTAL	344	302	368	321	206	1541

Se excluyeron 10 artículos, Asanuma-Reiko 2005, Marañez AI 2005, Pinto PJ 2003, Pongi A 2000, Targoff NL 2006, Allan PF 2006, Pandolkos S 2005, Josef R, 2003, Gerami P 2001, High WA 2003, por no cumplir o no referir en su descripción la serología para SAS, o por cursar con otra patología agregada diferente a la descrita del síndrome.

Cuadro Clínico.

Se ha descrito una triada caracterizada por: Miositis, Enfermedad pulmonar intersticial y afectación articular. Las manifestaciones clínicas principales del síndrome antisintetasa incluyen polimiositis o dermatomiositis, enfermedad intersticial difusa pulmonar, poliartritis de predominio en manos y dedos, fenómeno de Raynaud y lesiones cutáneas eritemato-violáceas hiperqueratósicas sobre zonas de articulación metacarpofalángicas e interfalángicas (manos de mecánico) 30%.^{8,13,19,23}

La inflamación muscular incluye debilidad, fatiga, dolor y atrofia con fibrosis del musculo, la instalación generalmente es aguda y afecta el musculo esquelético proximal. Los pacientes tienen dificultad para levantarse, pararse de una silla, o subir las escaleras.^{10,18,19,21}

La enfermedad Pulmonar intersticial en el síndrome antisintetasa es una de las manifestaciones más comunes, y es una causa importante de mortalidad. Los datos clínicos de la afección pulmonar tienen un amplio espectro clínico que van desde tos, dolor de pleurítico, disminución de la tolerancia al ejercicio, disnea de moderados a grandes esfuerzos, disnea en reposo y en algunos casos insuficiencia respiratoria aguda.^{18,19,21}

La progresión a la fibrosis difusa es la regla en ausencia de tratamiento y puede presentarse incluso en ausencia de datos clínicos de miositis.^{19,21,33}

La afección articular es variable e incluye artralgias, sinovitis, artritis con o sin erosión de la cortical del hueso. En presencia de anticuerpos como el anti-Jo-1, puede existir artritis deformante, artropatía no erosiva con luxación de la articulación interfalángicas distal en especial de los pulgares, calcinosis cutánea.^{23,25,35,40}

La afección articular generalmente se manifiesta en pequeñas articulaciones, en muñecas, hombros y rodillas. Los pacientes que tienen artritis deformante, la duración de la patología es mayor respecto a aquellos que no tienen artritis deformante.^{8,23,25}

Tabla 3. Manifestaciones Clínicas del síndrome antisintetasa.

Miositis	90%
Enfermedad	
Pulmonar intersticial	50-70%
Poliartritis	50-90%
Fenómeno Raynaud	7-40%
Fiebre	20%
Hiperqueratosis	30-40%
(Manos de mecánico)	

Maire I, Hatron PY, Hachulla E, Wallaert B. Pulmonary Involvement in polymyositis and in dermatomyositis. *J Rheumatol* 25: 1998; 1336-43.

Otras Manifestaciones clínicas: La presencia de hiperqueratosis en manos conocida como “manos de mecánico”, se presenta por un infiltrado en la dermis de linfocitos. Se ha descrito fenómeno de Raynaud, lupus “like” (fotosensibilidad), exantema maculopapular, pero el porcentaje de presentación oscila del 7% al 40% de los casos, sin ser patognomónico en la mayoría de ellos.^{23,27,35,45} La vasculitis de pequeños vasos han sido descritas en algunos casos, pero especialmente en adultos.³⁴ El daño cardíaco, renal (glomerulonefritis mesangio proliferativa) son otras manifestaciones poco frecuentes del síndrome antisintetasa.^{34,35,36}

Diagnostico de Laboratorio, Imagenología y Patología.

Placa de tórax: se observa un patrón intersticial, con tendencia a la fibrosis en algunas zonas, denominada en “vidrio despulido”.^{8,9,10,12,16,18,20,43}

Pruebas de función pulmonar. muestran un patrón restrictivo, y una capacidad pulmonar total que depende del grado de afectación al momento de la prueba, pero en general están disminuidas.²¹

La Tomografía computada de alta definición, muestra opacidades en imagen de vidrio despulido, irregularidades en las interfaces, consolidación de las vías aéreas, micronodulaciones del parénquima y un patrón en panal de abeja que es visto en la mayoría de las ocasiones.^{25,26,27,33,43}

Serología: el anticuerpo anti-Jo-1 es el ACAS más frecuente y fue el primero en describirse.^{28,29,33,34,37,39,40,41}

TABLA 2. Anticuerpos Antisintetasa descritos

Nombre	Antígeno	Frecuencia (%)	Autor
Anti-Jo1	Histidina	15-30	Nishikai y Reichlin ³
Anti-PL7	Treonina	3-4	Okada et al ¹⁵
Anti-PL12	Alanina	3-4	Bunn et al ¹⁶
Anti-EJ	Glicina	< 2	Hirakata et al ¹⁷
Anti-OJ	Isoleucina	< 2	Suwa et al ¹⁸
Anti-KS	Asparragina		Hirakata et al ¹⁹

Kaminski H, Santillan C, Wolfe G. Autoantibody testing in neuromuscular disorders, part II: neuromuscular junction, hiperexcitability, and muscle disorders. J Clin Neuromusc Dis 2000; 2: 96-105.

Los anticuerpo Anti PL-12 son los mas comunes encontrados, hasta en el 60%, seguido de los Anti-Jo-1 y Anti-OJ en un 20% respectivamente. Sin embargo en los casos revisados, el Anti JO-1 esta presente hasta en un 95% de los pacientes diagnosticados como Síndrome Antisintetasa.

45,46,47,48

En la electromiografia se puede observar cambios severos que incluyen amplitudes disminuidas, potenciales cortos polifásicos, fibrilaciones espontaneas, puntas positivos durante el reposo, descargas repetitivas y de alta frecuencia así como irritabilidad, que son propias de cualquier miositis.²²

Las enzimas en suero como lo son la creatinfosfocinasa, aldolasa, alanino aminotransferasa, aspartato aminotransferasa y la deshidrogenasa láctica están elevadas.^{44,49}

La biopsia muscular se requiere para confirmar el diagnóstico de miositis, y también para excluir otras enfermedades. En el caso de la Polimiositis, la biopsia revela un infiltrado inflamatorio incluso de los fascículos, así como fibras musculares necróticas.^{44,49}

Biopsia Pulmonar: los hallazgos pueden ser de una neumonía organizada con bronquiolitis obliterante o neumonía intersticial con o sin daño alveolar difuso, en la afección intersticial el pronostico es desfavorable.^{38,44,49}

Diagnostico Diferencial.

El diagnóstico diferencial debe incluir a todas las enfermedades que expresan afección sistémica, pulmonar asociada con compromiso del sistema musculo esquelético.^{10,13,14,15,18}

La esclerodermia sistémica, los síndromes de sobreposición y otros grupos de polimiositis/dermatomiositis pueden semejar un cuadro clínico similar.²¹

Cuando la enfermedad se expresa con polimiositis, se debe diferenciar de otras causas de debilidad muscular como: parálisis hipokalemica familiar, deficiencias de la cadena respiratoria y fosforilación oxidativa, la deficiencia de canitin-palmitoil transferasa; miastenia gravis y el síndrome de Guillan-Barre; las distrofias musculares e infecciones como la Influenza, toxoplasmosis y el virus de inmunodeficiencia humana VIH.^{25,27}

Diagnóstico Diferencial

Enfermedades del tejido Conectivo
Lupus eritematoso sistémico
Dermatomiositis
Polimiositis
Esclerodermia
Síndrome de Sjögren primario
Artritis reumatoide
Fármacos (amiodarona, nitrofurantoina)
Neumonitis por hipersensibilidad
Neumonías de «lenta resolución
Medicamentos(metrotexate, Penicilamina, sales de oro)

Tratamiento y Pronóstico.

El manejo debe ser integral y multidisciplinario, cuyo objeto sea mejorar la capacidad pulmonar, evitar la progresión del daño y mejorar la calidad de vida.^{45,51,52}

La prednisona a dosis de 1mg/kg/día es el medicamento de elección.^{13,14,15,16,57} La ciclofosfamida administrada mensualmente vía intravenosa a dosis de 1gr/m²sc o 2.5mg/kg/día, es efectiva cuando la afección pulmonar intersticial es inminente.^{51,53,57}

La Azatioprina en dosis de 2.5mg/kg/día, el metotrexate a 0.3mg/kg/semana, y la ciclosporinaa 3mg/kg/día, pueden utilizarse en los casos leves o moderados.^{54,55,56}

No existen estudios clínicos controlados en niños que nos demuestren si es mejor la monoterapia o la combinación de varios medicamentos para el control del SAS.⁵⁷

La inmunoglobulina Intravenosa, ha demostrado in ensayos clínicos controlados en adultos, ser efectiva en las dermatomiositis resistentes a esteroides, mejorando la debilidad, fatiga muscular, y el exantema e incluso la elasticidad muscular; sin embargo aun faltan estudios clínicos que corroboren dicha eficacia en los niños.⁵⁷

Otras alternativas como el rituximab, utilizado en artritis reumatoide, puede mejorar los síntomas sin embargo también puede exacerbar el cuadro, y existen algunos estudios que reportan como factor desencadenante de la enfermedad pulmonar intersticial el uso de dicho medicamento.⁵⁴

La utilización de tacrolimus ha sido probado en pacientes adultos durante periodos de 3 meses, con dermatomiositis resistentes al tratamiento, y algunas de ellas presentaban Anti Jo-1 con enfermedad intersticial con buenos resultados, sin embargo no existen reportes ni dosificación para los niños.^{52,55,56}

La rehabilitación física y el reposo relativo, es de suma importancia para evitar la incapacidad motriz, y mejorar la fuerza muscular.

Presentación del caso clínico.

Femenino de 6 años de edad, procedente del estado de Guanajuato, de medio socioeconómico bajo. Inicia padecimiento dos años antes de su ingreso con dolor abdominal, fiebre, síndrome artrítico, debilidad muscular progresiva, fenómeno de Raynaud, mialgias y lesiones cutáneas. Recibió en lugar de origen tratamiento con prednisona a 4 mg/Kg/día durante 2 años. En la exploración física destacaba aspecto Cushinoide +++, eritema en heliotropo en región malar, disminución de la fuerza de músculos proximales, de la cintura escapular y pélvica. Lesiones cutáneas eritemato-violáceas hiperqueratósicas sobre zonas de articulación metacarpofalángicas e interfalángicas (manos de mecánico) con deformidad ósea y vasculitis distal, además de dedos en palillos de tambor, en muñecas y articulaciones interfalángicas proximales, limitación a los arcos de movilidad. En articulaciones metacarpofalángicas tenía placas escamosas (Pápulas de Gottron). Mostraba polipnea, sibilancias espiratorias bilaterales. precordio con soplo sistólico grado II-VI, en tercer espacio intercostal.

Entre las pruebas complementarias destacaban enzimas musculares elevadas: CPK 4530 u.i/mL: TGO,240 u.i./mL; tgp,116u.i/mL biometría hemática normal. Inmunológicos Ac anti jo-1 142 un, Ac anti RNP 22, Factor reumatoide 29.9 ui/mL, Ac ENA 6 81 un, C3 66.5 mg/dl, C4 < 5.73 mg/dl, Electromiografía con patrón miopático. Ecocardiograma que reporta corazón estructuralmente sano con FE 60%. Biopsia muscular de cuádriceps derecho con inflamación intersticial linfocítica leve, atrofia perifascicular focal, alteraciones compatibles con polimiositis.

Radiografía de tórax: Presencia de intersticio pulmonar con datos sugestivos de fibrosis pulmonar. Serie esófago-gastro-duodenal, disminución de la motilidad. Pruebas de función respiratoria: de calidad B, pruebas basales con sugerencias de patrón restrictivo grave con FEVI 28.6% del predicho secundario disminución de todos lo volúmenes pulmonares.

Durante su estancia hospitalaria incremento de dificultad respiratoria clínica y radiográficamente datos de neumonía, por lo cual se inicio manejo antimicrobiano, con pobre respuesta clínica, por el antecedente del inmunosupresión farmacológica se inicio el protocolo para descartar tuberculosis pulmonar y manejo antifímico. Con estos datos realizamos diagnóstico clínico dermatomiositis/ síndrome antisintetasa.

Su evolución médica fue tórpida con deterioro significativo, se ingreso a la unidad de cuidados intensivos bajo apoyo ventilatorio con estancia de 15 días, recibió dentro de los múltiples manejos terapéuticos vancomicina, ciprofloxacino, meropenem, anfotericina. Se decidió iniciar manejo con bolos de metilprednisolona 30mg/Kg peso día 3 bolos, se continuó con prednisona 1 mg/Kg peso día. Continuó con presencia de fiebre ininterrumpida, por lo cual se inició manejo con ciclofosfamida 500 mg./m² día y se continuó manejo con prednisona a 1 mg./Kg. Día.

Presentó mejoría de sus condiciones generales, la fiebre remitió al segundo bolo de metilprednisolona, sus condiciones ventilatorias estables sin necesidad de oxígeno suplementario.

Actualmente persiste con tos seca no cianozante ni emetizante, realiza sus labores cotidianas, y recibe prednisona 0.5mg/kgdo, ciclofosfamida 600mg/m²sc y gamaglobulina humana intravenosa 1gr/kg/dosis mensual.

Discusión y Conclusión.

El síndrome antisintetasa en una patología descrita en población adulta en promedio de edad 45-60 años, predomina en el sexo femenino, cuya características diagnósticas en una miositis-polimiositis con afección pulmonar intersticial y presencia de anticuerpos aminoacil RNAt del cual el Anti Jo-1 es el mas frecuente, seguido de Anti-PI7, Anti PL 12 y Anti EJ.

El cuadro clínico del caso es semejante a lo descrito en la literatura, es decir con disnea progresiva, fiebre, artralgias en manos y dedos, con hiperqueratosis en manos (Manos de mecánico).

Se han utilizado numerosos tratamientos inmunosupresores con eficacia diversa (azatioprina, metrotexato, ciclofosfamida y tacrolimus) e incluso se ha probado la inmunoglobulina intravenosa como tratamiento de segunda línea. En el caso de la ciclofosfamida y tacrolimus se ha comprobado su eficacia en algunos estudios.

Elegimos en uso de ciclofosfamida y gammaglobulina intravenosa ante la mala evolución de la enfermedad pulmonar, prescindiendo del uso de metrotexate ante una eventual toxicidad pulmonar. La respuesta después de los ciclos de terapia inmunosupresora fue claramente positiva, con rápida mejoría que ha permitido mantener dosis mínimas de corticoterapia en descenso.

El presente es uno de los primeros casos descritos en la literatura SAS o anti Jo-1 en un paciente pediátrico con fibrosis pulmonar idiopática y miopatía inflamatoria como diagnóstico de base, cuya asociación con dermatomiositis estuvo claramente documentada. No es raro encontrar en la literatura fibrosis pulmonar idiopática cuyo origen puede ser explicado por fenómenos inmunológicos, en este caso por el SAS. Por lo anterior el pediatra debe pensar SAS ante pacientes con la sintomatología antes señalada e instaurar la terapéutica inmunosupresora tratando de evitar la progresión de la afectación pulmonar.

Imágenes.



Fig.1. Facies de la paciente con Síndrome antisintetasa.



Fig.2. Hiperqueratosis Palmar (manos de mecánico)



FIG.3. Placa de tórax, evidenciando la fibrosis bronquioalveolar en el SAS



FIG.4. TAC de alta definición donde se observa la afección pulmonar en SAS.

CUADROS Y ANEXOS

SINDROME ANTISINTETASA (REVISION DE LA LITERATURA)

CUADRO DE ARTICULOS EN LA LITERATURA NACIONAL E INTERNACIONAL POR

TIPO DE ESTUDIO, NO. DE PACIENTES, EDAD Y SEXO

Späth M, Schröder M, Schlotter-Weigel B, Walter MC, Hautmann H, Leinsinger G.	reporte de caso	12	43.5	7 Fem 5 M
Brubart L, Waldburger JM, Gabry M.	reporte de caso	1	57	Fem
Wilkes RM, Sereika MS, Fertig N, Lucas MR, Oddis VC	Serie de casos	98	54	Masc
Bachmeyer C, Leblond T, Lacert A, Cadranet J	reporte de caso	7	48.5	4 Fem 3 M
Callaghan SO, Labrador-Horrillo H, Solans-Laques, Simeon-Aznar N, Martinez X, Vilardeil TM.	Serie de casos	88	49	62 F, 26 M
Gelpi C, Kanterewicz E, Gratacos J, Targoff DN, Rodríguez-Sánchez J	reporte de caso	1	66	Fem
Marañés AI, López GY, García PA, Míguez MM, Abella VM, Bethencourt FM	reporte de caso	1	35	Masc
Török LK, Dankó G Csémi G Szűcs M.	reporte de caso	1	56	Fem
Delbrel X, Schaeverbekz T, Lifermann F, Dehais J	reporte de caso	3	48	Fem
Handa T, Nagai S, Kawabata D, Nagao T, Takemura M, Kitaichi M, Izumi T, Mimori T, Mishima M.	reporte de caso	1	44	Masc
Lepout L, Fnuchais AL, Hacmulla E, Queyrel V, Michon-Pasturel U, Lambert M	reporte de caso	5	60	3 F, 2M
Climent-Albaladejo C, Saiz-Cuenca E, Rosique-Roman J, Caballero RJ, Galvez MJ	reporte de caso	1	66	Masc
La-Corte AR, Mo Naco AI, Locaputo F, Dolzani FT	Prospectivo, Observacional	21	46.5	12 F, 9 M
Climent-Albaladejo A, Saiz-Cuenca E, Rosique-Roman J, Caballero-Rodríguez J.	reporte de caso	1	66	Fem
Ramos-López JD, Alvarado N, Tello VAE, Hernández VM, Barrón R	reporte de caso	1	13	Fem
Vilalobos RS, López-Campos Bodineau JL, Rodríguez-Becerra.	Serie de casos	6	29	21 F, 8 M

SINDROME ANTISINTETASA (REVISION DE LA LITERATURA)

CUADRO CLINICO

Török LK, Dankó G Csemi G Szics M.	Raynaud, artritis, asfesia, fiebre, tos productiva (1/3) y seca (2/3)
Soimis CP, Fotin CS, Paayietis V, Tzelepis GE	Hiperqueratosis palmar, tos, disnea, crepitas basales. Fiebre
Selva AJ, Grau JM, De-Caralt T.	Tos seca, Hiperqueratosis, fiebre 38.2, disnea progresiva
Jankowska M, Busto B, Dóbska JA, Rutkowski B	Disnea, fiebre. Tos seca, disnea progresiva,
Späth M, Schröder M, Schlotter-Waigel B, Wehr MC.	Mialgias (7/12), Artralgias (11/12), disnea (12), hiperqueratosis (3/7)
Brulhart L, Waldburger JM, Gabay M.	Artralgias, sinovitis, Hiperqueratosis de manos, debilidad muscular
Wilkes RM, Sereska MS, Fertig N, Lucas MR, Oddis VC	No referido
Bachmeyer C, Leblond T, Lacert A, Cadrnal J	Disnea (4/7), Tos (3/7), Artralgias, Hiperqueratosis manos (2/7) Raynaud (1/7) Fiebre (1/7), crepitas
Calligas SC, Labrador-Horrillo H, Solans-Laque c, Simeon-Aznar N.	Tos, Raynaud, artritis de manos, Hiperqueratosis
Geipi C, Kazanowicz E, Gratacos J, Targoff IN, Rodriguez-Sanchez J	Tos seca, Disnea, Artralgias en manos, tenosinovitis, estertores crepitantes
Mariñel AL, López GY, García PA, Miquelmez MM, Abella VM.	Tos seca, disnea progresiva, artralgias en manos, gottron nudillos y codos, estertores crepitantes bibasales
Török LK, Dankó G Csemi G Szics M.	Tos seca, disnea progresiva, artralgias en manos, gottron nudillos y codos, estertores crepitantes bibasales
Delbrel X, Schaeferbeke T, Lfermann F, Dehais J	Tos seca, Artritis deformante de manos, fiebre, Raynaud
Handa T, Nagai S, Kawakata D, Nagao T, Takemura M, Kitachi M.	Tos seca, disnea progresiva Raynaud, artralgias en manos, gottron nudillos y codos, estertores crepitantes bibasales,
Legout I, Fanchais AL, Hachulla E, Queyrel V, Michon-Pestour U.	Tos seca, disnea progresiva, Hiperqueratosis en manos, Raynaud, artralgias en manos, estertores crepitantes bibasales, Purgas
Climent-Albaladejo C, Saz-Cuena E Rosique-Roman J.	Tos seca, disnea progresiva, Hiperqueratosis en manos, Raynaud, artralgias en manos, estertores crepitantes bibasales, Gottron
La-Corte AR, Mo Naco AL, Locaputo F, Dolzani FT	Tos seca, Disnea, Artralgias en manos (33%), debilidad muscular (76.1%), estertores crepitantes bibasales (76.1), Hiperqueratosis en manos (28.5%), Raynaud (9.5%)
Climent-Albaladejo A, Saz-Cuena E, Rosique-Roman J.	Tos seca, disnea, artralgias, hiperqueratosis, Raynaud, debilidad muscular proximal
Ramos-López JD, Alvarado N, Tallo VAE, Hernández VM, Borrás R.	Fatiga progresiva, crepitantes bilaterales de predominio basal
Villalobos RJ, López-Campos Bodinero JL, Rodríguez Becerra	Tos seca (90%), disnea (89%) manos de mecarico (30%), Raynaud (13%), bilaterales (59%) Poliartritis manos 98%, crepitantes bilaterales (99%)

SINDROME ANTISINTETASA (REVISION DE LA LITERATURA)

DIAGNÓSTICO DE LABORATORIO (SEROLÓGICO) E IMAGEN

AUTOR	SEROLOGÍA	IMAGEN
Török LK, Dankó G Cséni G Szics M.	Anti Jo-1, VSG alta, CPK alta	Rx Infiltrados intersticiales bilaterales, TAC con datos de "alveolitis fibrosante"
Sotiria CP, Fotini CS, Panayotou V, Tziolapia GE	Anti Jo-1, VSG alta	Rx Infiltrados intersticial bilateral, TAC pulmonar fibrosis parenquimatosa pred.basal (vidéo después)
Selva AJ, Glez JM, De-Caralt T.	Anti Jo-1, VSG alta	Rx Infiltrados intersticial basal (imagen de vídeo después) TAC pulmonar fibrosis parenquimatosa pred.basal
Jankovska M, Betto B, Džbeka JA, Rutkowski B	Anti Jo-1, ANA patron mozaico	Rx Infiltrados intersticial bilateral y discreta pleural (imagen de vídeo después) TAC pulmonar fibrosis parenquimatosa pred.basal
Späth M, Schröder M, Schlotter-Wesig B, Walter MC, Hartmann H.	Anti Jo-1	Imagen en panel de abajo, TAC con fibrosis
Bruhaat L, Waldwagner DM, Gabay M.	Anti JO-1, Anti Ro	Rx infiltrados bilaterales intersticiales difusos, fibrosis intersticial
Wilkes RM, Sereika MR, Fertig N, Lucas MR, Oltis VC	Anti Jo-1, PL-1; PL-7	No referida
Bachmayer C, Lakshmi T, Lucart A, Calder J	Anti Jo-1	Rx Infiltrados bilaterales, TAC con fibrosis difusa
Callaghan SJ, Labrador-Horillo E, Solana-Laque C, Simson-Aznar N.	Anti Jo-1 (80%) Anti Ro52 (1%), Anti Ro60 (2%)	Rx Infiltrados, TAC fibrosis
Gelpi C, Kasterovitz E, Gratacos J, Targoff DN, Rodriguez-Sanchez J	Anti Jo-1, ANA 1:50, Anti SCL, CPK y LDH elevados	Rx infiltrados intersticial bilateral
Marañón AI, López GI, García PA, Migueliz MM, Abella VM.	Anti Jo-1, VSG alta	Rx Infiltrados intersticial bilateral
Török LK, Dankó G Cséni G Szics M.	Anti Jo-1 AntiPM SCL, ANA+, PCR elevados	Rx Infiltrados, TAC fibrosis
Delbrel X, Schaeferbeke T, Lifermann F, Dehais J	Anti Jo-1, ANA +, CPK	Rx infiltrados bilaterales intersticiales difusos, fibrosis intersticial
Hanai T, Nagai S, Kawakata D, Nagao T, Takemura M, Kitaichi M.	Anti Jo-1, Anti PL-12	Rx Infiltrados intersticial (vidéo después)
Legout I, Fauchais AL, Hachulla E, Quesy V, Michot-Parurel U.	Anti Jo-1	Rx Infiltrados intersticiales, TAC con fibrosis intersticial
Climent-Albaladejo C, Saiz-Cuenca E, Rosique-Roman J, Caballero JL.	Anti Jo-1, ANA	Rx Infiltrados intersticiales, RM con fibrosis intersticial
La-Corre AR, Mo Naco AL, Lescapote F, Dotzami FT	Anti Jo-1, ANA	Rx Infiltrados intersticiales, TAC con fibrosis intersticial
Climent-Albaladejo A, Saiz-Cuenca E, Rosique-Roman J.	Anti Jo-1	Rx Infiltrados intersticiales, TAC con fibrosis intersticial, IRM daño alveolar e intersticial
Ramos-López JD, Alvarado N, Tello VAE, Hernández VM, Berrón R.	Anti Jo-1 EMA-6, ANA patron mozaico Linfopenia y Policitemia	Rx infiltrado intersticial difuso bilateral de progresión rápida TAC pulmonar con fibrosis inespecifica y condensacion basal izquierda
Villalobos RS, López-Campos Bodicaans IL, Rodriguez Becerra. Sindrmo	Anti Jo-1, ANA patron mozaico	Rx con infiltrados intersticiales bilaterales, TAC fibrosis bronquioloveolar

SINDROME ANTISINTETASA (REVISION DE LA LITERATURA)

TRATAMIENTO Y EVOLUCION DE PACIENTES

AUTOR	TX	Evolucion
Török LK, Dankó G Cserni G Szűcs M.	Prednisona, CFM	Persiste con disnea moderados esfuerzos
Sotiri CP, Fotini CS, Panayiotis V, Tzelepis GE	Prednisona, GGV	Exacerbaciones esporádicas
Selva AJ, Gram JM, De-Carali T.	Prednisona	Exacerbaciones esporádicas
Jankowska M, Butto B, Ddbska JA, Rutkowski B	Metilprednisolona, CFM, PDN	Asintomática
Spáth M, Schröder M, Schlotter-Weigel B, Walter MC, Hautmann H.	Prednisona, GGV, MTX, CFM, Azatioprina	1 fallecido por Insuf Resp, persistieron con disnea (3/12) a los 6 meses. Resto de pacientes asintomáticos
Bruhart I, Waldburger JM, Gabay M.	Rituximab	Asintomático
Wilkes RM, Sereika MS, Fertig N, Lucas MR, Oddis VC	Tacrolimus	Asintomático
Bachmeyer C, Leblond T, Lacert A, Cadranet J	Pdn, Azatioprina, CFM	Buena
Callaghan SO, Labrador-Horrillo H, Solans-Laque c, Simeon-Aznar N.	pdn, Azatioprina, CFM	Persiste con disnea, y tos seca
Gelpi C, Kanterewicz E, Gratacos J, Targoff IN, Rodríguez-Sánchez J	Pdn, Azatioprina	Asintomática
Marañés AI, López GY, García PA, Mirólez MM, Abella VM.	MPD y CFM	Asintomático
Török LK, Dankó G Cserni G Szűcs M.	MPD tabs	Persiste con debilidad muscular
Dehrel X, Schaeverbeke T, Lifermann F, Dehais J	Prednisona, Prednisolona	Debilidad muscular
Handa T, Nagai S, Kawabata D, Nagao T, Takemura M, Kitaichi M.	Prednisolona y Azatioprina	Fallecido
Legout L, Fauchais AL, Hochulle E, Queyrel V, Michou-Pasturel U.	PDN, solo uno Azatioprina	Asintomático
Clement-Albaladejo C, Saiz-Cuenca E Rosique-Roman J, Caballero RJ.	PDN y cloroquina	Persiste con disnea moderados esfuerzos
La-Corte AR, Mo Naco AL, Locaputo F, Dolzani FT	PDN, CFM	2 fallecidos, 3 disnea
Clement-Albaladejo A, Saiz-Cuenca E, Rosique-Roman J.	PDN	Persiste debilidad
Ramos-López JD, Alvarado N, Tello VAE, Hernández VM, Berrío R.	PDN, CFM	Disnea de moderados esfuerzo, depende O2
Villalotos RS, López-Campos Bodinayo JL, Rodríguez Becerra. Síndrome	PDN, CFM	Disnea de moderados esfuerzo

BIBLIOGRAFIA

1. Cassidy JT, Petty RE. Juvenile dermatomyositis in: Textbook of Pediatric Rheumatology. 3rd Ed. Philadelphia Saunders 1995: 323-364
2. Targoff IN, Clinical aspects and aminoacyl-tRNA (other than histidil) synthetase autoantibodies. Peter JB, Shoenfeld Y. Autoantibodies, Elsevier Science, 1996. P 36-46
3. Imbert-Masseau A, Hamidou M, Agard C, Grolleau JY, Chérin P. Antisynthetase syndrome. *Joint Bone Spine* 2003; 70 (3): 161-8. Review.
4. Maddison PJ. Aminoacyl-tRNA histidil (Jo-1) synthetase autoantibodies. Peter JB, Shoenfeld Y, editors. Autoantibodies. Elsevier Science, 1996. p. 31-5.
5. Yazici Y, Kagen LJ. Clinical presentation of the idiopathic inflammatory myopathies. *Rheum Dis Clin N Am* 2002; 28: 823-32.
6. Hirakata M Humoral aspects of polymyositis/dermatomyositis. *Mod Rheumatol* (2000) 10:199-206
7. Andrade-Ortega L, Irazoque-Palazuelos F. Características de las miopatías inflamatorias idiopáticas en la población mexicana. *An Med Asoc Med Hosp ABC* 1999; 44 (4): 153-158
8. Pachman L.M. Inflammatory myopathy in children. *Rheum.Dis.Clin. Nort.Am* 1994;20 (4). 919-942
9. Tzioufas AG, Antisynthetase Syndrome. *Orphanet encyclopedia*. 2001: 112-120.
10. Selim MA, Shea CR. Dermatopathologic Manifestations of Rheumatologic Diseases. *Pathology Case Reviews* . 2004; 9(2): 66-75.
11. Strange C, Highland KB. Interstitial lung disease in the patient who has connective tissue disease. *Clin Chest Med*, 2004; 25: 549- 559
12. Hassan BA, Fathi M, Dastmalchi M, Lundberg IE, Padyukov L. Genetically determined imbalance between serum levels of tumour necrosis factor (TNF) and interleukin (IL)-10 is associated with anti-Jo-1 and anti-Ro52 autoantibodies in patients with poly- and dermatomyositis. *Journal of Autoimmunity* 2006; 27: 62-68
13. Friedman WA, Targoff NI, Amett CF. Interstitial Lung Disease With Autoantibodies Against Aminoacyl-tRNA Synthetases in the Absence of Clinically Apparent Myositis. *Seminars in Arthritis and Rheumatism*, 1996;, 26(1):459-467 .

14. Legout L, Fauchais AL, Hachulla E, Queyrel V, Michon-Pasturel U, Lambert M, Le syndrome des anti-synthétases : un sous-groupedes myopathies inflammatoires à ne pas méconnaître. *Rev Méd Interne* 2002 ; 23 : 273-82.
15. Climent-Albaladejo C, Saiz-Cuenca E Rosique-Roman J, Caballero RJ, Galvez MJ. Dermatomyositis sine myositis and antisynthetase syndrome. *Joint Bone Spine* 2002 ; 69 : 72-5.
16. Masseur IA, Hamidou M, Agard C, Grolleau YJ, Chérin P. Antisynthetase syndrome. *Revue du rhumatisme* 70 (2003) 363–370
17. Climent-Albaladejo A, Saiz-Cuenca E, Rosique-Roman J, Caballero-Rodriguez J. Dermatomiositis with finally Antisynthetasa syndrome. *Rev Rhum* 2002 ; 69(0) : 80-83.
18. Troyanov Y, Targoff NI, Tremblay LJ, Goulet RJ, Raymond Y, Sene LJ. Novel Classification of Idiopathic Inflammatory Myopathies Based on Overlap Syndrome Featuresand Autoantibodies. *Medicine* ,2005; 84(4):235-249
19. La-Corte AR, Monaco AL, Locaputof, Dolzani FT. In patients with antisynthetase syndrome the occurrence of anti-Ro/SSA antibodies causes a more severe interstitial lung disease. *Autoimmunity*, May 2006; 39(3): 249–253.
20. Villalobos RS, López-Campos Bodineau JL, Rodríguez Becerra. Síndrome antisintetasas y afeccion pulmonar intersticial, Descripción de 6 casos. *Arch Bronconeumol* 2002;38(10): 495-498
21. Marguerie C, Bunn CC, Beynon HL, Bernstein RM, Hughes JM, So AK. Polymyositis, pulmonary fibrosis and autoantibodies to aminoacylRNA synthetase enzymes. *Q J Med* 1990; 77: 1019-38.
22. Wasicek CA, Reichlin M, Montes M, Raghu G. Polymyositis and interstitial lung disease in a patient with anti-Jo1 prototype. *Am J Med* 1984; 76: 538-44.
23. Kaminski H, Santillan C, Wolfe G. Autoantibody testing in neuromuscular disorders, part II: neuromuscular junction, hiperexcitability, and muscle disorders. *J Clin Neuromusc Dis* 2000; 2: 96-105.
24. Taggart AJ, Finch MB, Courtney PA, Gormley GJ. Anti Jo-1 myositis: “mechanic’s hands” and interstitial lung disease. *Ulster Med J.* 2002;71:68-71.
25. Reichlin M, Arnett Jr FC, Multiplicity of antibodies in myositis sera. *Arthritis Rheum* 1984; 27: 1150-6.

26. Villalobos RS, López-Campos Bodineau JL, Rodríguez Becerra. Síndrome antisintetasa y afección pulmonary intersticial. Descripción de 6 casos. *Arch Bronconeumol* 2002; 38 (10): 495-8.
27. Friedman AW, Targoff IN, Arnett FC. Interstitial lung disease with autoantibodies against aminoacyl-tRNA synthetases in the absence of clinically apparent myositis. *Semin Arthritis Reum* 1996; 26: 459-67.
28. Bachmeyer C, Leblond T, Lacert A, Cadranet J. 'Mechanic's hands': a misleading cutaneous sign of the antisynthetase syndrome. *British Journal of Dermatology* 2007 156, pp163–201
29. Garcia-Lozano Jr, Gonzalez Em, Rodriguez J, Rodriguez Sj, Targoff N. Detection of anti-PL-12 autoantibodies by ELISA using a recombinant antigen; study of the immunoreactive region. *Clin Exp Immunol* 1998; 114:161–165
30. Garlepp MJ, Mastaglia FL. Autoantibodies in Inflammatory Myopathies. *Am J Med Sci*, 2000;319(4): 227-233
31. Marañés AI, López GY, García PA, Miguélez MM, Abella VM, Bethencourt FM. Síndrome antisintetasa sin afectación miosítica a propósito de un caso. *Ann. Med. Interna*, 2005; 22,(4), 182-184
32. Crestani B. The respiratory system in connective tissue disorders. *Allergy* 2005; 60: 715–734
33. Ramos-López JD, Alvarado N, Tello VAE, Hernández VM, Berrón R Síndrome Antisintetasa, (ANTI-JO1) Presentacion de un caso clinico. *Alergia, Asma e Inmunol Ped*. 2001; 10(3) 114-115.
34. Gelpi C, Kanterewicz E, Gratacos J, Targoff IN, Rodriguez-Sanchez J. Coexistence of Two Antisynthetases in a Patient with the Antisynthetase Syndrome. *Arthritis Rheum*, 1996; 39(4):692-697
35. Dourmishev LA, Schwartz RA. Dermatomyositis: cutaneous manifestations of its variants *International Journal of Dermatology* 202; 41:, 625–630
36. Török LK, Dankó G Cserni G Szűcs M. PM-SCL autoantibody positive scleroderma with polymyositis (mechanic's hand: clinical aid in the diagnosis). *JEADV*, 2004; 18: 356–359
37. Handa T, Nagai S, Kawabata D, Nagao T, Takemura M, Kitaichi M, Izumi T, Mimori T, Mishima M. Long-term Clinical Course of a Patient with Anti PL-12 Antibody Accompanied by Interstitial Pneumonia and Severe Pulmonary Hypertension. *Int Med*, 2005; 44(4):319-325

38. Sauty A, Rochat OD, Hamacher J, Kurt AM, Dayer JM, Nicod LP. Pulmonary fibrosis with predominant CD8 lymphocytic alveolitis and anti-Jo-1 antibodies. *Eur Respir J* 1997; 10: 2907–2912
39. Hirakata M, Suwa A, Takada T, Sato T, Nagai S, Genth E, Song WE. Clinical and Immunogenetic Features of Patients With Autoantibodies to Asparaginyl–Transfer RNA Synthetase. *Arthritis & Rheumatism* , 2007;56(4):1295–1303
40. Targoff IN, Arnett FC. Clinical manifestations in patients with antibody to PL-12 antigen (alanyl-tRNA synthetase). *Am J Med* 1990; 88: 241- 51.
41. Climent-Albadalejo A, Saiz-Cuenca E, Rosique-Román J, Caballero-Rodríguez J, Gálvez-Muñoz J. Dermatomyositis sine myositis and antisynthetase síndrome. *Joint Bone Spine* 2002; 69: 72-5.
42. Sontheimer RD. Cutaneous features of classic dermatomyositis and amyopathic dermatomyositis. *Curr Opin Rheumatol* 1999; 11: 475-82.
43. Sotiris CP, Fotini CS, Panayiotis V, Tzelepis GE. Interstitial lung disease in a patient with antisynthetase syndrome and no myositis. *Clin Rheumatol* (2007) 26: 108–111
44. Bielsa MI. Manifestaciones cutáneas de las miopatías inflamatorias idiopáticas *Piel*. 2005;20(1):22-7.
45. Späth M, Schröder M, Schlotter-Weigel B, Walter MC, Hautmann H, Leinsinger G. The long-term outcome of anti-Jo-1-positive inflammatory myopathies. *J Neurol* (2004) 251 : 859–864
46. Callaghan So, Labrador-Horrillo H, Solans-Laqué C, Simeon-Aznar N, Martinez X Vilardell Tm. Myositis-Specific And Myositis-Associated Antibodies In A Series Of Eighty-Eight Mediterranean Patients With Idiopathic Inflammatory Myopathy *Arthritis & Rheumatism* , 2006; 55(5): 791–798
47. Yamasaki Y, Yamada H, Nozaki T, Akaogi J, Nichols C, Lyons R, Chin L A, Reeves WH, Satoh M. Unusually High Frequency of Autoantibodies to PL-7 Associated With Milder Muscle Disease in Japanese Patients With Polymyositis/Dermatomyositis. *Arthritis & Rheumatism* 2006; 54(6): 2004–2009
48. Rutjes Sa, Vree Et, Jongen P, Van-Deen Hg, Prugin Gj, Anti Ro-52, Frequently Co-Occur With Anti-Jo1 In Sera Fron Patients With Inflammatory Myopathy. *Clin Exp Immunol* 1997;109: 32-40

49. Delbrel X, Schaeveerbecke T, Lifermann F, Dehais J. Arthropathy associated with anti-Jo-1 antibody. *Rev Rhum*, 2001; 68: 264-7.
50. Sordet C, Goetz J, Sibilia J. Contribution of autoantibodies to the diagnosis and nosology of inflammatory muscle disease. *Revue du Rhumatisme* 73 (2006) 1301–1310.
51. Al-Janadi M, Smith CD, Karsh J. Cyclophosphamide treatment of interstitial pulmonary fibrosis in polymyositis/dermatomyositis. *J Rheumatol* 1989; 16: 1592-6.
52. Oddis CV, Scirba FC, Elmagd KA, Starzl TE. Tacrolimus in refractory polymyositis with interstitial lung disease. *Lancet* 1999; 353: 1762-3.
53. Bombardieri S, Hughes GR, Neri R. Cyclophosphamide in severe polymyositis. *Lancet* 1989; 1: 1138.
54. Brulhart L, Waldburger JM, Gabay M. Rituximab in the treatment of antisynthetase syndrome. *Ann Rheum Dis* 2006;65:974–975.
55. Wilkes RM, Sereika MS, Fertig N, Lucas MR, Oddis VC. Treatment of Antisynthetase-Associated Interstitial Lung Disease With Tacrolimus. *ARTHRITIS & RHEUMATISM* Vol. 52, No. 8, August 2005, pp 2439–2446
56. Yoon KH, Successful usage of tacrolimus (FK506) in resistant/relapsed rheumatic diseases. *Journal of Rheumatology* 2004; 7: 44–48
57. Di-Martino SJ, Kagen LJ. Newer Therapeutic Approaches: Inflammatory Muscle Disorders. *Rheum Dis Clin N Am*, 2006;32: 121–128.