

## SECUENCIA DE BANDAS AMNIÓTICAS, SERIE DE CASOS.

Francisco Cammarata-Scalisi (1), María Angelina La Cruz-Rengel (2),  
Antonio Cárdenas Tadich (1), María A. Sinnato V. (3),  
Gabriela Di Lorenzo-Cammarata (4), Michele Callea (5)

Recibido: 30/11/2020  
Aceptado: 25/03/2021

## RESUMEN

La secuencia de bandas amnióticas es el término aplicado a una amplia gama de anomalías congénitas, asociadas a bandas fibrosas fetoplacentarias que pueden producir disrupción, deformación o malformación. Su patogenia es desconocida, debatida y probablemente heterogénea. **Objetivo:** Describir los factores de riesgo y las características clínicas en una serie de 17 casos de la secuencia de bandas amnióticas en pacientes evaluados en la Unidad de Genética de la Universidad de Los Andes, en Mérida, Venezuela. **Métodos y pacientes:** Se revisaron las historias clínicas de los pacientes nacidos en el Instituto Autónomo Hospital Universitario de Los Andes y evaluados en la Unidad de Genética Médica de la Universidad de Los Andes, con diagnóstico clínico de secuencia de bandas amnióticas desde 2009 a 2019. **Resultados:** La presencia de un nivel socioeconómico y educacional bajo y la edad paterna menor de 29 años fueron los principales factores de riesgo en 70,59%; seguido del embarazo no planeado o deseado en 58,82%. El miembro superior izquierdo y el inferior derecho fueron los segmentos más afectados en 76,47% y 58,82%, respectivamente y la presencia de labio-paladar hendido fue la alteración asociada más frecuente en 29,41%. **Conclusiones:** La secuencia de bandas amnióticas es una entidad heterogénea y en ocasiones se encuentra asociada a malformaciones congénitas de diversos tipos. Pueden intervenir tanto factores de riesgo genéticos como adquiridos. Requiere un abordaje multidisciplinario y el pronóstico depende del momento del diagnóstico, tipo y localización de las anomalías.

**Palabras clave:** Secuencia de bandas amnióticas; factores de riesgo; anomalías congénitas

## SUMMARY

The sequence of amniotic bands is the term applied to a wide range of congenital anomalies, associated with fetoplacental fibrous bands that can cause disruption, deformation or malformation. Its pathogenesis is unknown, debated, and probably heterogeneous. **Objective:** To describe the various risk factors present and the clinical characteristics in a series of 17 cases of the sequence of amniotic bands in patients evaluated at the Genetics Unit of the University of Los Andes, in Mérida, Venezuela. **Methods and patients:** The medical records of patients born at the Autonomous Institute Hospital Universitario de Los Andes and evaluated at the Medical Genetics Unit of the University of Los Andes were reviewed, with a clinical diagnosis of amniotic band sequence from 2009 to 2019. **Results:** The presence of a low socio-economic and educational level and paternal age under 29 years corresponded to the main risk factors in 70.59%; followed by unplanned or desired pregnancy in 58.82%. The upper left and lower right limbs were the most affected segments in 76.47% and 58.82%, respectively, and the presence of a cleft lip-palate was the most frequent associated alteration in 29.41%. **Conclusions:** The sequence of amniotic bands is a heterogeneous entity and is sometimes associated with various types of congenital malformations. Both genetic and acquired risk factors can be involved. It requires a multidisciplinary approach and the prognosis depends on the moment of diagnosis, type and location of the anomalies.

**Keywords:** Amniotic bands sequence; risk factors; congenital anomalies

## INTRODUCCIÓN

La secuencia de bandas amnióticas (SBA, OMIM #217100) es el término aplicado a una amplia gama de anomalías congénitas (1,2), asociadas a bandas fibrosas fetoplacentarias que pueden producir disrupción, deformación o malformación, sin un patrón anatómico consistente (1,3) y

suelen presentar una distribución asimétrica (3). Las anomalías involucran estructuras externas con o sin disrupción de la pared corporal o malformaciones internas que varían en gravedad y localización (1,3).

La patogenia de la SBA es desconocida, debatida y probablemente heterogénea. Existen diferentes teorías que tratan de explicar la patogénesis, sin embargo, ninguna de estas hipótesis en forma individual puede explicar cada una de las anomalías observadas en la SBA, por lo que se ha propuesto como una entidad multifactorial en la que pueden participar diversos procesos (1) y en al menos una parte de los casos pueden tener una base genética (4).

La prevalencia es variable, desde 0,1924 a 8,125 por 10.000 nacimientos (1,5). Esta variabilidad radica en diferentes terminologías, clasificación y población en estudio. Es mayor en fetos de 9-20 semanas de gestación (178,5 en 10.000) y en óbitos (191 en 10.000). Se ha estimado que de cada 100 casos de SBA, alrededor de 90 se abortan espontáneamente, cinco son óbitos e igual número nacen vivos, por

- (1) Servicio de Pediatría, Hospital Regional de Antofagasta, Chile  
ORCID: 0000-0002-0193-217.
- (2) Departamento Puericultura y Pediatría. Universidad de Los Andes.  
Mérida-Venezuela. ORCID: 0000-0002-3725-0447
- (3) Residente III. Postgrado de Puericultura y Pediatría. Universidad de los Andes. Mérida-Venezuela. ORCID: 0000-0002-9852-9417
- (4) Facultad de Medicina, Escuela de Medicina, Universidad de Los Andes, Mérida, Venezuela. ORCID: 0000-0002-0999-1299
- (5) Unit of Dentistry, Bambino Gesù Children's Hospital, IRCCS, Rome, Italy. ORCID: 0000-0002-0683-1310

Correspondencia:  
Francisco Cammarata-Scalisi / francocammarata19@gmail.com

lo que su frecuencia es usualmente subestimada (1). En Latinoamérica, la prevalencia al nacer fue homogénea en 10 de 11 países, excepto en Bolivia, donde la tasa de prevalencia de nacimientos fue dos veces mayor (4).

El SBA es por lo general esporádico (1,2,5), con un riesgo de recurrencia similar al de la población general (<1 %). En casos familiares, los riesgos deben ser calculado para cada familia en particular (1). En el 29,6 % de los casos se encontró anomalías asociadas. Por su parte, los casos aislados pueden ser el resultado de una causa extrínseca (2).

Se presenta una serie de 17 casos de la SBA en pacientes evaluados en la Unidad de Genética Médica de la Universidad de Los Andes (UGM-ULA), en Mérida, Venezuela con el objeto de describir los hallazgos clínicos exhibidos y enumerar los diversos factores de riesgo que pueden formar parte de la etiopatogenia de dicha anomalía congénita.

## MÉTODOS

Se revisaron las historias clínicas de los pacientes nacidos en el Instituto Autónomo Hospital Universitario de Los Andes, en Mérida, Venezuela y evaluados en la UGM-ULA, con diagnóstico clínico de secuencia de bandas amnióticas desde 2009 a 2019. Los datos fueron llevados a un instrumento, el cual fue revisado y aprobado por dos expertos en Pediatría, Genética y Dismorfología, con el objeto de describir los factores de riesgos presentes, así como los hallazgos clínicos encontrados en los pacientes estudiados.

## RESULTADOS

De un total 17 casos de la SBA, 16 (94,12 %) eran procedentes del Estado Mérida y uno (5,88 %) del Estado Zulia (Sur del Lago). Fueron de sexo femenino nueve casos (52,94 %). La presencia de un nivel socioeconómico y educacional bajo, así como la edad paterna menor de 29 años fueron identificados como los principales factores de riesgo en 70,59 % (Tabla 1); seguido del embarazo no planeado o deseado en 58,82 % (Tabla 2). La procedencia rural y la nuliparidad se determinó en 52,94 % (Tabla 1 y 2). Por otra parte, se presentó el antecedente de prematuridad en siete de 16 casos (43,75%) (Tabla 2). El uso de aspirina y/o acetaminofén estuvo relacionado 29,41% y finalmente el uso de anticonceptivos orales en 23,53 %, asociado a hemorragias en todos ellos (Tabla 1).

El miembro superior izquierdo y el inferior derecho fueron los segmentos más afectados en 76,47 % y 58,82 %, respectivamente. La presencia de labio-paladar hendido fue la alteración asociada más frecuente en 29,41 % (Tabla 3).

## DISCUSIÓN

Se han planteado una serie de factores riesgo en la SBA con resultados diversos, en el que se han atribuido la interac-

**Tabla 1. Factores de riesgo sociodemográficos, hábitos psicosociales y uso de fármacos en el SBA**

Factor de riesgo	Número/Total de pacientes	Porcentaje (%)
<b>Sociodemográfico</b>		
<b>Sexo</b>		
Masculino	8/17	47,06
Femenino	9/17	52,94
Edad materna < 20 años	5/17	29,41
Edad paterna < 29 años	12/17	70,59
Nivel socioeconómico y educacional bajo	12/17	70,59
<b>Procedencia</b>		
Urbano	8/17	47,06
Rural	9/17	52,94
Habitar zona > 2000 msnm	3/17	17,65
Consanguinidad parental	0/17*	-
<b>Hábitos psicosociales</b>		
Tabaquismo (>15 cig/día)	1/17	5,88
Exposición a la cocaína	0/17	-
Otras drogas (Marihuana)	1/17	5,88
Alcoholismo	1/17	5,88
<b>Fármacos</b>		
Aspirina y/o acetaminofén	5/17	29,41
Misoprostol	0/17	-
Anticonceptivos orales	4/17	23,53

\*Isonimia en un caso

ción de factores genéticos y ambientales (1). Entre estos últimos, se han descrito antecedentes obstétricos que muestran una tendencia a afectar más frecuentemente a las mujeres que se encuentran en sus primeros años de reproducción. Se ha encontrado además una relación inversa entre el número de embarazos y la frecuencia de presentación de esta anomalía congénita (6), considerándose a la nuliparidad un factor de riesgo (5). Así mismo los embarazos no planificados, nacimientos prematuros, bajo peso al nacer (4,5), presencia de enfermedades maternas durante el embarazo (2), elevación de las cifras de glicemia (4), antecedentes de hemorragias y traumas durante la gestación (2). Otros factores son los procedimientos obstétricos, como la biopsia de vellosidades coriales, amniocentesis y otros procedimientos como la cirugía láser fetoscópica para casos de síndrome de transfusión feto-fetal (5). En concordancia con lo descrito, en la presente serie se observa que en alrededor de la mitad de los casos se reporta embarazos no deseados, nuliparidad, cesáreas y partos prematuros. Así como en un tercio de los mismos se asocia la presencia de fiebre en primer trimestre y en un cuarto de la muestra con infecciones intrauterinas, debiendo descartarse teratogénesis por toxoplasmosis, virus de la rubéola, citomegalovirus y herpes entre otras (1).

**Tabla 2. Factores de riesgo obstétricos-perinatales y sistémicos en el SBA**

Factor de riesgo	Número/Total de pacientes	Porcentaje (%)
<b>Obstétricos</b>		
Embarazo no planeado o deseado	10/17	58,82
Nuliparidad	9/17	52,94
Multiparidad	0/17	-
Intento de aborto	2/17	11,76
Trauma uterino o abdominal	1/17	5,88
Útero bicorne	0/17	-
Fibroides uterinos	0/17	-
Embarazo ectópico		0/17
Hemorragia en primer trimestre de gestación	5/17	29,41
Infeción intrauterina	3/17	17,65
Oligohidramnios	2/17	11,76
Antecedente de retiro de dispositivo intrauterino	1/17	5,88
Biopsia VC/amniocentesis	0/17	-
Cerclaje	0/17	-
Cirugía fetoscópica láser transfusión feto-fetal	0/17	-
Parto pretérmino	7/16*	43,75
Bajo peso para la edad gestacional	4/16*	25
Fiebre en primer trimestre de gestación	5/17	29,41
<b>Tipo de parto</b>		
Vaginal	6/17	35,29
Cesárea	11/17**	64,71
<b>Sistémicos</b>		
Obesidad	0/17	-
Síndrome de Ehlers-Danlos tipo IV (OMIM #130050)	0/17	-
Osteogénesis imperfecta (OMIM #166200)	0/17	-
Epidermólisis ampollosa (OMIM131750-226600)	0/17	-

\*No precisado en un caso

\*\*Tres casos con cesárea anterior

En relación con la exposición materna a fármacos y la SBA (2), se conoce que el uso temprano del acetaminofén tiene un efecto confuso (4). El uso de este medicamento debe interpretarse con precaución porque pueden confundirse por la indicación de uso. En particular, la fiebre se ha implicado como un disruptor vascular y se ha asociado a otras malformaciones (1,4). En el presente estudio, el uso de aspirina y/o acetaminofén estuvo presente en más de un cuarto de los casos y los anticonceptivos orales asociados con sangrado genital en el 23,53 %.

**Tabla 3. Hallazgos clínicos encontrados en los pacientes con SBA**

Afectación	Número/Total de pacientes	Porcentaje (%)
Miembro superior derecho	8/17	47,06
Miembro superior izquierdo	13/17	76,47
Miembro inferior derecho	10/17	58,82
Miembro inferior izquierdo	9/17	52,94
<b>Otros</b>		
Labio-paladar hendido	5/17	29,41
Alteraciones en sistema nervioso central	3/17	17,65
Pie equino varo	3/17	17,65
Aplasia cutis congénita	2/17	11,76
Anoftalmia	2/17	11,76
Cardiopatía congénita	2/17	11,76
Pielocalectasia renal	2/17	11,76

Dentro de los factores sociodemográficos ligados a la SBA se señala el bajo nivel socioeconómico (2) y educativo (4,5), así como la edad joven del padre (5). Estos tres aspectos están presentes en casi las tres cuartas partes de los casos.

Otros factores de riesgo es el uso del tabaco en los progenitores, como la cocaína que actúan como un potente efecto vasoconstrictor, que puede dañar el flujo uteroplacentario durante períodos críticos en el desarrollo. Además, el monóxido de carbono que se asocia a hipoxia fetal (1), y el alcohol también podría estar implicados (5).

Respecto al incremento en la frecuencia de la SBA en poblaciones que viven a mayor altitud (sobre 2.000 metros sobre el nivel del mar) (1,5), se ha propuesto un mecanismo de hipoxia, aunque no pueden descartarse variantes genéticas propias de dichas poblaciones (1). Un estudio latinoamericano sobre malformaciones congénitas ha demostrado que hubo un exceso de casos de SBA en poblaciones que viven a gran altitud (4).

Este estudio resalta la presencia de un nivel socioeconómico y educacional bajo seguido de un embarazo no planeado o deseado, factores de riesgo que pueden estar relacionados en su etiopatogenia.

Entre los antecedentes de cursar alguna entidad genética y predisposición a exhibir SBA se encuentran el síndrome de Ehlers-Danlos vascular (7,8) y osteogénesis imperfecta (8,9), dado que el defecto básico en ambos trastornos reside en el colágeno, que constituye el componente principal del amnios y estos casos pueden proporcionar más información sobre su patogénesis (8). Además, se ha asociado a epidermólisis ampollosa diatrófica (10) y por otra parte la presencia de trombofilia puede respaldar la etiología vascular (11).

Se ha propuesto clasificar los fenotipos de la SBA en los siguientes grupos con fines diagnósticos, de pronóstico fetal y probabilidad de recurrencia:

- I. Defecto craneofacial + defecto de extremidad.
- II. Defecto craneofacial + defecto de extremidad + pared abdominal, co-lumna vertebral y/o defectos torácicos.
- III. Defecto de extremidad + pared abdominal, columna vertebral y/o defectos torácicos.
- IV. Defecto aislado (pared craneofacial, de extremidades o toracoabdominal) (6).

Según este sistema de clasificación doce pacientes pertenecieron al grupo IV y cinco al grupo I.

Entre las alteraciones genéticas en las que se debe hacer diagnóstico diferencial con la SBA se destaca: el síndrome del “bebé Michelin” o síndrome de los surcos cutáneos circunferenciales múltiples y benignos (OMIM #156610) (12), el síndrome de Adams-Oliver (OMIM #100300) (1,12), el síndrome de Roberts (OMIM #268300) (12), el síndrome hipoplasia oromandibular y de miembros (OMIM #103300) (13), y también deben ser consideradas las alteraciones cromosómicas (1), como la trisomía del 13, entre otros (4).

Entre las diferentes complicaciones asociadas en la SBA se pueden evidenciar craneoraquisquisis y onfalocelo (14), encefalocelo (15), aplasia cutis congénita (16), displasia septo-óptica (17), deformidad craneal de grado variable (13,18), atresia bilateral de coanas (19), hendiduras faciales, coloboma, lagophthalmos, afectación de nervio óptico (13,20), alteración en el iris (20), estafiloma (21), ectropión (22), afectación del conducto lagrimal, hipertelorismo, labio y/o paladar hendido (13), hipoplasia mandibular con compromiso de vía aérea (23). Además de obstrucción intestinal (24), gastrosquisis (25), osteomielitis (26,27) fracturas (28) pseudoartrosis (29,30), hipoplasia metacarpiana (31) y pie equino varo (32,33), hasta muerte intrauterina y restricción del crecimiento (34).

La presencia de hipoplasia, amputaciones y anillos de constricción fueron los hallazgos más comunes en las extremidades en la serie estudiada, así como el labio paladar hendido, alteraciones en sistema nervioso central, aplasia cutis congénita, pie equino varo, entre otras alteraciones que requieren el debido seguimiento médico.

La SBA requiere un abordaje multidisciplinario y el pronóstico depende del momento del diagnóstico, tipo y localización de las anomalías, y puede variar desde repercusiones cosméticas hasta incompatibilidad con la vida (1). Solo en un caso de los estudiados en esta serie, el niño falleció a los 41 días de nacido debido a las alteraciones en el sistema nervioso central como lo fue la hidranencefalia.

La SBA es una entidad heterogénea asociada en ocasiones con diversas malformaciones congénitas. Pueden intervenir factores genéticos y adquiridos, como el uso de drogas ilícitas, tabaco y elevación de las cifras de glicemia, conocidos por su acción sobre el sistema vascular, procedimientos intra-útero que pueden producir alteración en las membranas amnióticas, los cuales pueden ser evitados y con ello disminuir su incidencia. Los diversos factores que pueden influir en la aparición de esta entidad esporádica deben ser aun ampliamente estudiados para establecer su importancia, donde la ob-

tención de los antecedentes es un punto importante para su búsqueda.

## REFERENCIAS

1. López-Muñoz E, Becerra-Solano LE. An update on amniotic bands sequence. *Arch Argent Pediatr* 2018;116(3):e409-420.
2. Koskimies E, Syvänen J, Nietosvaara Y, Mäkitie O, Pakkasjärvi N. Congenital constriction band syndrome with limb defects. *J Pediatr Orthop* 2015;35(1):100-103.
3. Falsaperla R, Arrabito M, Pavone P, Giacchi V, Timpanaro T, Adamoli P. Diagnostic clue in a neonate with amniotic band sequence. *Case Rep Pediatr* 2020;2020:8892492. <https://doi.org/10.1155/2020/8892492>
4. Cignini P, Giorlandino C, Padula F, Dugo N, Cafà EV, Spata A. Epidemiology and risk factors of amniotic band syndrome, or ADAM sequence. *J Prenat Med* 2012;6(4):59-63.
5. Lowry RB, Bedard T, Sibbald B. The prevalence of amnion rupture sequence, limb body wall defects and body wall defects in Alberta 1980-2012 with a review of risk factors and familial cases. *Am J Med Genet A* 2017;173(2):299-308.
6. Guzmán-Huerta ME, Muro-Barragán SA, Acevedo-Gallegos S, Velázquez-Torres B, Gallardo-Gaona JM, et al. Amniotic band sequence: prenatal diagnosis, phenotype descriptions, and a proposal of a new classification based on morphologic findings. *Rev Invest Clin* 2013;65(4):300-306.
7. Callaghan MB, Hadden R, King JS, Lachlan K, van Dijk FS, Turnpenny PD. Amniotic band sequence in paternal half-siblings with vascular Ehlers-Danlos syndrome. *Am J Med Genet A* 2020;182(3):553-556.
8. Young ID, Lindenbaum RH, Thompson EM, Pembrey ME. Amniotic bands in connective tissue disorders. *Arch Dis Child* 1985;60(11):1061-1063.
9. Shah KH, Shah H. A rare combination of amniotic constriction band with osteogenesis imperfecta. *BMJ Case Rep* 2015;2015:bcr2015212400. DOI: 10.1136/bcr-2015-212400
10. Snadecki H, Criscione V, Jaquith A, Hay B, Deng A, Wiss K. Dystrophic epi-dermolysis bullosa associated with amniotic band syndrome. *Pediatr Dermatol* 2014;31(2):212-216.
11. Ordal L, Keunen J, Martin N, Shehata N, Borschel GH, Clarke HM, et al. Congenital limb deficiencies with vascular etiology: Possible association with maternal thrombophilia. *Am J Med Genet A* 2016;170(12):3083-3089.
12. Da Silva G, Cammarata-Scalisi F, González-Coira M, La Cruz M, Rendon B. Síndrome de bridas amnióticas, a propósito de 3 casos clínicos. *Rev Chil Pediatr* 2008;79(2):172-180.
13. Lies S, Beckwith T, Mills J, Butler L, Ezaki M, Oishi S. Case series: Amniotic band sequence with craniofacial abnormalities. *Birth Defects Res* 2019;111(19):1494-1500.
14. Chen CP, Liu YP, Tsai FJ, Chen CY, Lin HH, Wu PC, et al. Concomitant craniorachischisis and omphalocele in a male fetus: prenatal magnetic resonance imaging findings and literature review. *Taiwan J Obstet Gynecol* 2009;48(3):286-291.
15. Yengo-Kahn AM, Plackis AC, Bonfield CM, Reddy SK. Correction of a vertex encephalocele related to amniotic band syndrome. *BMJ Case Rep* 2020;13(3):e234735.
16. Pimenta J, Lapa P, Ramos L. Aplasia cutis congenita and amniotic band syndrome: an uncommon association. *BMJ Case Rep* 2017;2017:bcr2016218950. doi: 10.1136/bcr-2016-218950.
17. Amiji IA, Mohamed UH, Rutashobya AG, Mngoya M, Schoenmann N, Naburi HE, et al. Septo-optic dysplasia with amniotic band syndrome sequence: a case report. *J Med Case Rep* 2019;13(1):370.

18. Becerra-Solano LE, Castañeda-Cisneros G, Corona-Rivera JR, Díaz-Rodríguez M, Figuera LE, López-Muñoz E, et al. Severe craniofacial involvement due to amniotic band sequence. *Fetal Pediatr Pathol* 2018;37(1):27-37.
19. Del Toro-Valero A, Estrada-De la Fuente A, Velázquez Santana H, Glicerio González J, Navarro Meza MC, Ortega-Hinojosa L, et al. Amniotic band sequence and bilateral choanal atresia: a case report. *Arch Argent Pediatr* 2011;109(4):e77-81.
20. Chamney S, Willoughby CE, McLoone E. Amniotic band syndrome associated with an atypical iris and optic nerve defect. *J AAPOS* 2013;17(5):539-541.
21. Schramm C, Rohrbach JM, Reinert S, Mau-Holzmann UA, Aisenbrey S, Bartz-Schmidt KU, et al. Amniotic bands as a cause of congenital anterior staphyloma. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol* 2013;251(3):959-65.
22. Balaji SM, Balaji P. Cicatricial ectropion correction for a case of amniotic band syndrome. *Indian J Dent Res* 2020;31(4):644-646.
23. Taub PJ, Lin H, Silver L. Mandibular distraction for amniotic band syndrome in the neonate. *Ann Plast Surg* 2007;59(3):334-337.
24. Yang KH, Lee TB, Lee SH, Kim SH, Cho YH, Kim HY. Congenital adhesion band causing small bowel obstruction: What's the difference in various age groups, pediatric and adult patients? *BMC Surg* 2016;16(1):79.
25. Corona-Rivera JR, Nieto-García R, López-Marure E, Cárdenas-Ruiz Velasco JJ, Bobadilla-Morales L, Mellín-Sánchez EL, et al. Associated congenital anomalies in infants with isolated gastroschisis: A single-institutional experience. *Am J Med Genet A* 2016;170A(2):316-321.
26. Adamczyk M, Adamczyk M. Delayed onset of osteomyelitis in fetal limb amputation secondary to amniotic band syndrome: A case report. *JBJS Case Connect* 2021;11(1). doi: 10.2106/JBJS.CC.20.00651.
27. Mantoo MR, Priyadarshi M, Verma A, Thukral A. Osteomyelitis in limb amputated by amniotic band sequence. *BMJ Case Rep* 2019;12(4):e228588.
28. Masmoudi K, Mtaoumi M, Bouattour K, Ben Ayeche ML. Neonatal leg fracture and constriction ring syndrome: A case report and literature review. *Orthop Traumatol Surg Res* 2016;102(7):955-958.
29. Ananthan A, Athalye Jape G, Du Plessis J, Annear P, Page R, Rao S. Amniotic band syndrome with pseudoarthrosis of tibia and fibula: A case report. *Ir Med J* 2017;110(5):570.
30. Ho CA, Richards BS, Ezaki M. Congenital band syndrome with pseudoarthrosis of the radius and ulna and impending vascular compromise: a case report. *J Pediatr Orthop* 2014;34(6):e14-8.
31. Satake H, Ogino T, Iba K, Watanabe T, Eto J. Metacarpal hypoplasia associated with congenital constriction band syndrome. *J Hand Surg Am* 2012;37(4):760-763.
32. Carpiaux AM, Hosseinzadeh P, Muchow RD, Iwinski HJ, Walker JL, Milbrandt TA. The effectiveness of the ponseti method for treating clubfoot associated with amniotic band syndrome. *J Pediatr Orthop* 2016;36(3):284-248.
33. Agarwal A, Shaharyar A, Kumar A. Clubfoot associated with congenital constriction band: the Ponseti method perspective. *Foot Ankle Spec* 2015;8(3):230-233.
34. Duckworth HL, Leather AT, Jessop F. Intrauterine death and growth restriction at term, secondary to an umbilical cord amniotic band. *J Obstet Gynaecol* 2011;31(6):547.