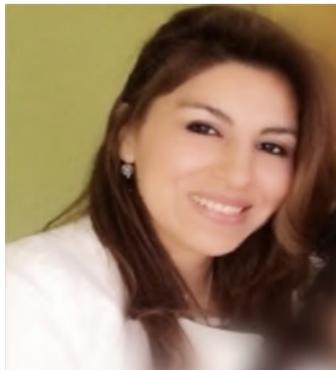


Z-plastia en tridente o de cinco colgajos, para reconstrucción de bandeletas amnióticas.



Dra. Jessika Fernández Niño de Guzmán

Aspirante a la SBCPER

Especialidad Cirugía Plástica y Reconstructiva

Hospital del Niño Dr. Ovidio Aliaga Uría

La Paz – Bolivia

jessita_jess@hotmail.com

“Z-Plasty in trident or five flaps, for reconstruction of amniotic bands”

Palabra Claver: Z Plastia. Z plastía de colgajos multiples. Bandas amnióticas.

Key Words: Z Plasty. Z plasty of multiple flaps. Amniotic bands.

RESUMEN

Introducción y Objetivos: La reconstrucción en el Síndrome de Bandas Amnióticas, debe tener en cuenta que las partes del feto en desarrollo (generalmente brazos, piernas o dedos) se “enredan” en estas bandas de tejido fibroso dentro del útero y reducen el riego sanguíneo y conllevan a una necrosis o amputación del miembro comprometido.

El rango de incidencia del síndrome de Bandas amnióticas, es de 1 en 1 200 a 1 en 15 000 recién nacidos vivos, aunque las estadísticas indican que no es muy frecuente, en el Hospital del Niño Dr. Ovidio Aliaga Uría de la ciudad de La Paz recibimos alrededor de 3 casos por año. En el presente caso, el uso de las técnicas de la Z Plastia, son herramientas que permiten alcanzar resultados específicos para restablecer la funcionalidad de la zona afectada, al realizar un tratamiento inmediato y de mantenimiento oportuno, se modifica de manera notable las secuelas posteriores.

El presente trabajo reporta el caso de una paciente de un día de vida al momento de su internación, con antecedente de solución de continuidad circular en el músculo izquierdo que causa amputación parcial con observación de tendones y músculo, además de evidenciarse amputación de falanges distales de cuarto y quinto dedos de la mano derecha, y pie equinovaro bilateral.

ABSTRACT

Background and Objectives: The reconstruction in the Syndrome of Amniotic Bands, should take into account that the parts of the developing fetus (usually arms, legs or fingers) are “entangled” in these bands of fibrous tissue inside the uterus and reduce blood flow and they lead to a necrosis or amputation of the compromised limb.

The incidence range of amniotic Bands syndrome is 1 in 1 200 to 1 in 15 000 live newborns, although statistics indicate that it is not very frequent, at the Dr. Ovidio Aliaga Uría Children’s Hospital, in the city of La Paz, we receive about 3 cases per year. In the present case, the use of Z Plasty techniques are tools that allow specific results to be achieved to restore the functionality of the affected area, by performing an immediate and timely maintenance treatment, the subsequent sequels are significantly modified.

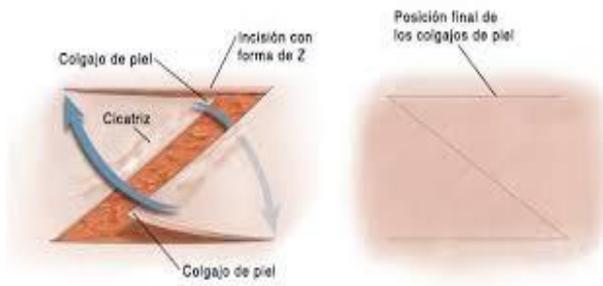
This paper reports the case of a one-day-old patient at the time of hospitalization, with a history of circular continuity solution in the left muscle that causes partial amputation with tendon and muscle observation, as well as evidence of amputation of distal phalanges of fourth and fifth fingers of the right hand, and bilateral equinovarian foot.

INTRODUCCIÓN

En el caso del Síndrome de las bandas amnióticas, el componente mas importante en esta patología es poder restablecer el compromiso vascular importante que las mismas causan, ya sea en miembros superiores e inferiores. Cubrir y reparar los defectos cutáneos son un reto desde el punto de vista anatómico y funcional, para lo cual la Cirugía Plástica Reconstructiva tiene como herramienta segura el uso de técnicas como la Z plastia. Es por este motivo que es de uso frecuente en Servicio de Cirugía Plástica y Reconstructiva del Hospital del Niño de la Ciudad de La Paz, por diversas patologías, las diferentes variantes de las técnicas de Z plastias.

Z – PLASTIA.

Definición.- La plastia en Z es una técnica versátil de cirugía plástica que se utiliza para mejorar el aspecto funcional y cosmético de las cicatrices. Puede alargar una cicatriz contraída o rotar la línea de tensión de la cicatriz. La plastia en Z consiste en la transposición de dos colgajos triangulares interdigitales idénticos (esta transposición tiene dos resultados, el incremento de longitud en dirección a la rama común de la Z, la rama común cambia de dirección común de la Z); su nombre se debe a que las tres ramas en la incisión sobre la piel tienen forma de Z.



Historia.- La primera plastia en Z fue realizada por Homer en 1837, seguido por Denonvilliers, en 1854, ambos para la corrección del ectrópion. La primera plastia Z de doble transposición estándar fue reportada por Berger en 1904, y McCurdy introdujo el término en 1913.

Indicaciones.- Cicatrices que cruzan los pliegues de flexión de axila, codo, dedos de la mano, rodilla o cuello se contraen a menudo, dando lugar a una cicatriz en arco de violín, la cual puede limitar la extensión, también en miembros superiores e inferiores, en quemaduras y cicatrices retráctiles. Si la cicatriz es lineal se pueden realizar una o varias plastias en Z para alargarla.

Fundamentos de la técnica.

1. Amplitud del Angulo.
 2. Longitud del trazo.
- Amplitud del ángulo.- el alargamiento de los tejidos retráctiles que se obtiene depende del tamaño del ángulo, de manera que cuanto mayor sea este más alargamiento se obtiene.
 - Longitud de los trazos.- del mismo modo que la amplitud del ángulo regula la longitud del alargamiento de la zona retráctil, la longitud de la rama regula el aumento real de la misma, ya que ésta es proporcional a la primitiva longitud, una gran cantidad permitirá una amplia Z y una cantidad escasa limitará ligeramente el tamaño de la Z.

Tabla 1. Ganancia de longitud según angulación de zetoplastia

Angulación (grados)	Ganancia de longitud (%)
30 – 30	25
45 – 45	50
60 – 60	75
75 – 75	100
90 – 90	120

Los factores que pueden decantar la elección entre una posibilidad u otra son:

1. La vascularización resultante en los colgajos: son preferibles los colgajos con la mejor irrigación sanguínea, desechando aquellos en los que las cicatrices cruzan su base.
2. Las líneas estéricas de la piel: debe elegirse aquella posibilidad cuyo resultado final coincida en mayor medida con las líneas de Langer.
3. La posición de los colgajos resultantes: debe elegirse aquella posibilidad que mejor favorezca la rotación.

Tiipos de Z plastia

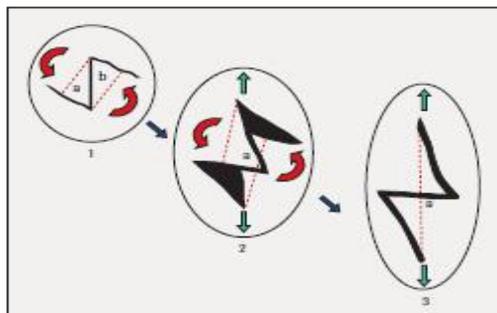
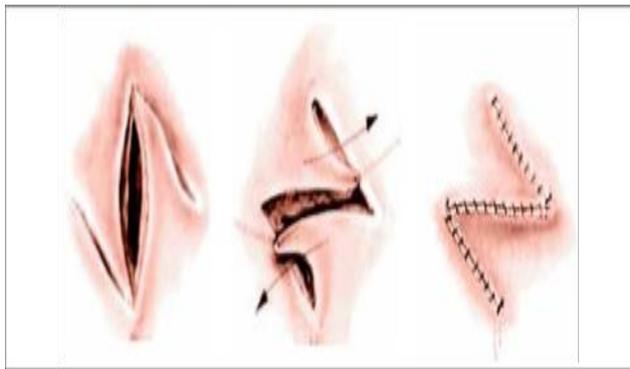
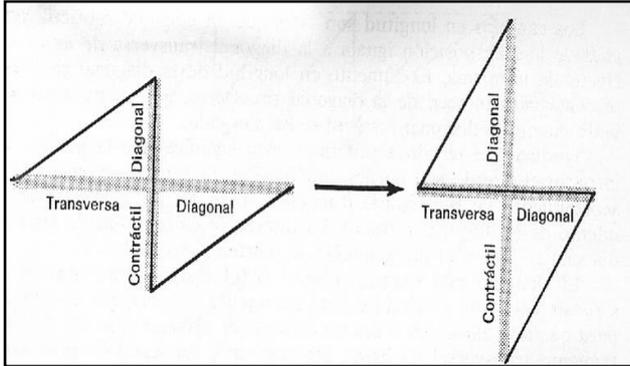


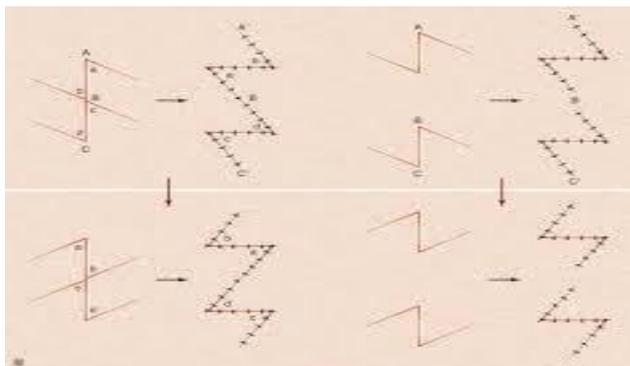
Figura 1.

- a) Z-plastia simple b) Z-plastia doble c) Z-plastia múltiple d) W-plastia

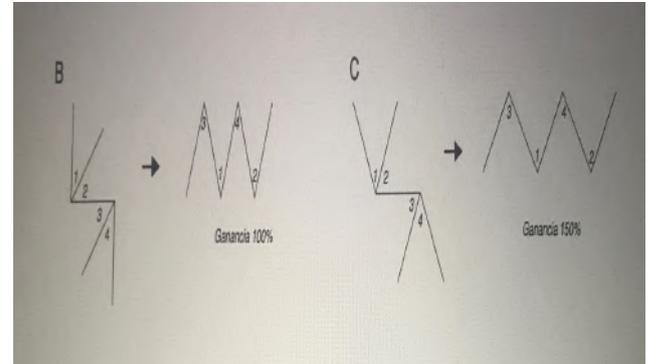
a) PLASTIA EN Z SIMPLE.- Consta de 2 colgajos triangulares isósceles con el mismo ángulo de trazado y cuyo eje mayor coincide con la línea de máxima tensión o zona que se ha de alargar o distender.



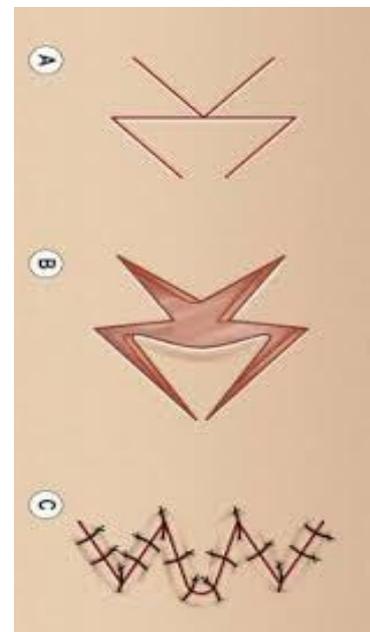
b) Z PLASTIA DOBLE.- Consiste en varias plastias en Z situadas en serie, de modo que en este caso la cicatriz o defecto se divide en un número de segmentos, que formarán el eje central de cada pequeña Z, a partir de los cuales se diseñan los brazos laterales para cada Z. La principal ventaja respecto a la plastia en Z única es su utilidad cuando no se dispone de tejido suficiente para una gran Z. Asimismo, el resultado estético de una serie de pequeñas zetas es mejor que una gran zeta.

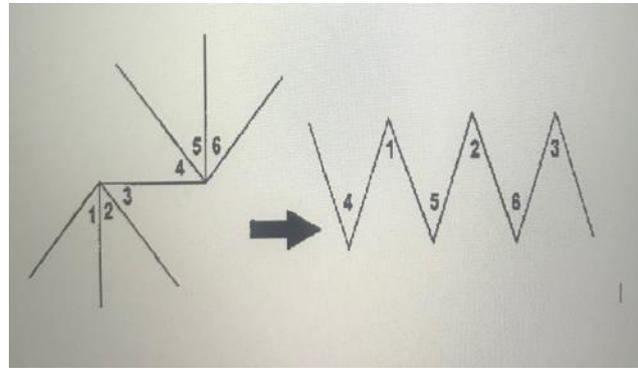
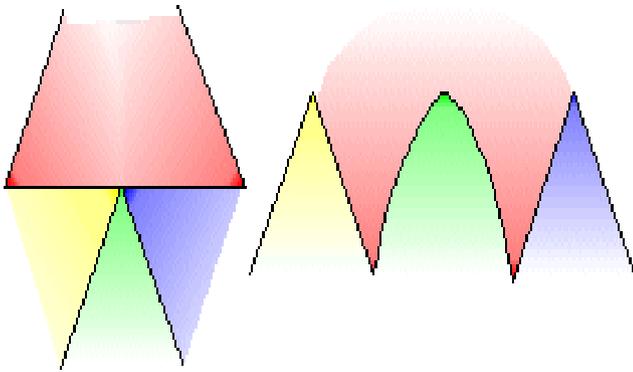


c) Z PLASTIA MULTIPLE.- Plastia en Z de 4 colgajos. En esta variante, se plantea una plastia en Z con ángulos de 90° y después cada colgajo se subdivide en colgajos con ángulos de 45° . De modo que 4 triángulos son transpuestos entre sí. Para obtener un aumento mayor en longitud se puede diseñar con ángulos iniciales de 120° que se bisecan en colgajos de 60° . Este diseño permite una mayor ganancia en longitud con menos tensión de los colgajos. Es especialmente útil en contracciones del primer espacio interdigital de la mano, tiene pocas indicaciones en la cabeza y el cuello.



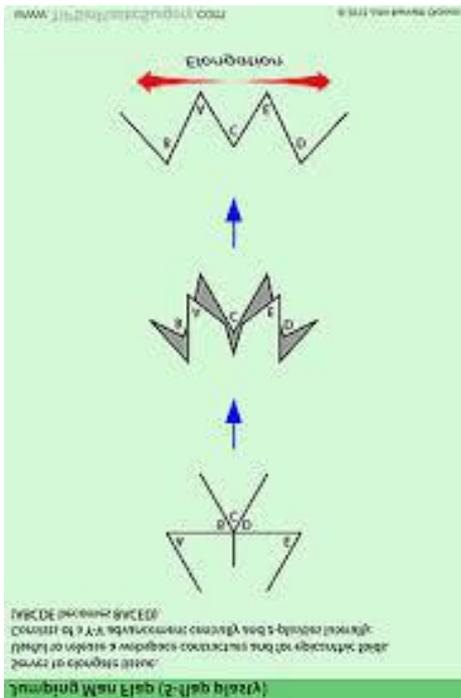
Plastia en Z de 5 colgajos. Las incisiones están diseñadas para crear una forma de Z con la extremidad central alineada con la parte de la cicatriz que necesita alargarse o realinearse. La tradicional plastia en Z de ángulo de 60° dará un alargamiento teórico de la extremidad central del 75%. Se pueden usar plastias en Z simples o múltiples. Las modificaciones específicas incluyen la plastia en Z de doble oposición (a veces llamada colgajo de "hombre saltador") que puede ser útil para liberar las correas del canto medial o liberar contracturas del primer espacio.





La rama central se alarga en ambas direcciones, de tal modo que se forme una diagonal, entre la punta distal de cada brazo lateral con la rama central alargada, que mide el doble de las extremidades laterales. Los 2 triángulos formados son extirpados y los 2 colgajos triangulares son transpuestos. Es una técnica útil para corregir cicatrices sobre superficies planas. Evita las elevaciones y depresiones que se pueden formar en otros tipos de plastia en Z, consiguiendo una elongación pura de la piel a lo largo de la cicatriz.

d) W-PLASTIA: Rompe una cicatriz larga e inestética en múltiples fragmentos pequeños. Al menos la mitad de la cicatriz pasa a una orientación más antitensional próxima a las líneas de mínima tensión.



Plastia en Z de 6 colgajos. Este procedimiento es similar a la plastia en Z de 4 colgajos de 45°, pero con un brazo adicional. Como en otras plastias en Z, una vez transpuestos los colgajos se crea un zig-zag simétrico.

Debe tenerse en cuenta que cuanto mayor es el número de colgajos creados, mayor es el número total de cicatrices y de deformidades cutáneas creadas al transponer los colgajos. Tanto la plastia en Z de 4 colgajos como la de 6 se utilizan para alargamiento de cicatrices cortas, a expensas de un acortamiento transversal importante. A diferencia de ellas, la plastia en Z múltiple puede utilizarse para cicatrices de cualquier longitud. En esta última la ganancia en longitud es menor, pero no requiere tanta elasticidad de los tejidos adyacentes.

Plastia en Z planimétrica. Se dibuja una plastia en Z con ángulos de 75° y brazos de una longitud 2 veces la de la rama central.

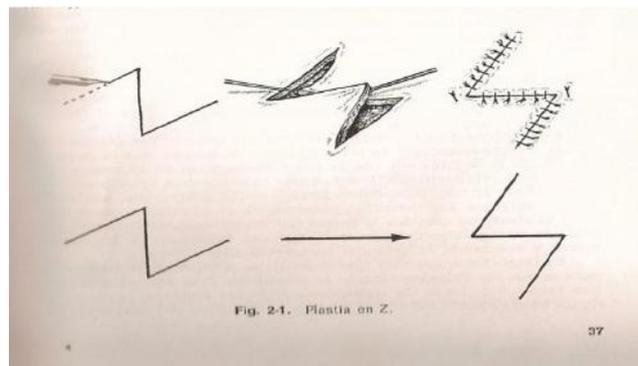
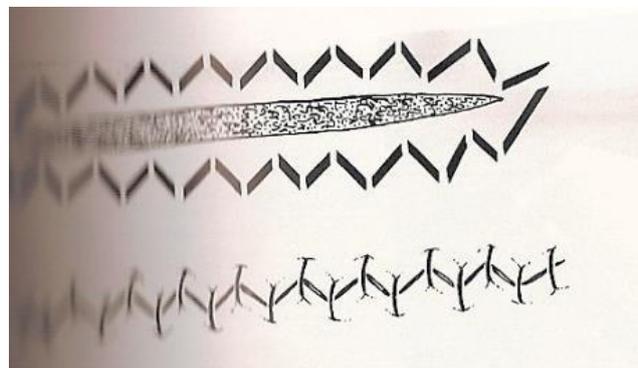


Fig. 24. Plastia en Z.

BANDELETAS AMNIÓTICAS

El síndrome de bridas amnióticas es una condición esporádica variable que presenta un espectro que incluye anillos de constricción, pseudosindactilia, amputaciones, múltiples alteraciones craneofaciales, viscerales, de la pared corporal y abortos espontáneos. El rango de incidencia es de 1 en 1 200 a 1 en 15 000 recién nacidos vivos. El Síndrome de bandas amnióticas es un grupo de defectos al nacimiento que ocurre cuando algunas partes del feto en desarrollo (generalmente brazos, piernas o dedos) se “enredan” en bandas amnióticas de tipo fibroso dentro del útero, estas bandas reducen el riego sanguíneo a estas áreas y hacen que se desarrollen de manera anormal.

En que etapa del embarazo se producen las bandas amnióticas?

El momento de la ruptura del amnio puede ser entre los 28 días después de la concepción y las 18 semanas del embarazo. Cuando la ruptura acontece antes de los primeros 45 días, los resultados pueden ser devastadores incluyendo defectos craneales severos (fisura palatina) y defectos viscerales mayores. Si la ruptura sucede después de los 45 días, es probable que el resultado sea el de defectos más limitados.

Definición.- Las bandas amnióticas son causadas por un daño a una parte de la placenta llamada amnios (o membrana amniótica). El feto en desarrollo flota en la bolsa amniótica, que está formada por dos capas pegadas entre sí: la capa externa en contacto con el útero se llama “corion” y la capa interna cercana al bebé que se denomina “amnios”.

El criterio más aceptado es que este síndrome se presenta cuando, al inicio del embarazo, se rompe la membrana interna de la bolsa (amnios) sin dañar la membrana externa (corion). El bebé en desarrollo sigue flotando en líquido, pero, a partir del amnios roto, se forman bandas de tejido fibroso y pegajoso (semejantes a cordones) que pueden flotar en el líquido amniótico.



El surco es el segundo signo patognomónico de la enfermedad, más frecuente que la brida, aparece como una depresión cutánea circular localizada en los miembros o/y la cabeza, siendo las localizaciones distales más frecuentes. En general se

detienen en la aponeurosis, pero pueden llegar hasta el hueso.

La amputación es también frecuente, siempre transversal siendo normal la estructura del miembro proximal a la línea de amputación. Las amputaciones proximales son más frecuentes en el m. inferior y cuando afecta a manos o pies suele localizarse en los radios centrales.



Fig. 1. Detalle de la constricción y la sindactilia en antebrazo derecho.
Fig. 1. Detalhe de constricção e sindactilias em antebraço direito.

Otras malformaciones acompañantes son pie zambo, Sindactilia, labio leporino, etc.

Entre las malformaciones asociadas con menor frecuencia se tiene: defectos craneofaciales, como el cefalocele asimétrico, acrania, deformidades nasales, fisuras de labio y paladar, alteraciones viscerales infrecuentes, como; gastrosquisis, extrofia vesical, defecto del cierre del tubo neural, luxación congénita de cadera, entre otras.

Etiopatogenia.- Entre los dos mecanismos propuestos destacan la ruptura prematura del amnios (teoría exógena), que conlleva a la formación de bandas fibrosas que afectan el cuerpo fetal, Cuando la ruptura es precoz puede provocar Pseudosindactilia y amputaciones distales asimétricas, pero si es tardía, daría lugar a un anillo de constricción y la (teoría endógena) como defecto embriogénico por la disrupción vascular y alteraciones en la morfogénesis durante la gastrulación temprana. Sin embargo, la etiología exacta del síndrome de bridas amnióticas es incierta y su curso natural es impredecible.

Que métodos nos ayudan al diagnóstico precoz de esta patología?

El examen de la placenta es el método más sencillo para confirmar el diagnóstico. Los fragmentos de la membrana amniótica se están adheridos cerca de la base del cordón.

El estudio ultrasonográfico seriado permite hacer el diagnóstico prenatal, al visualizar las bandas amnióticas en un feto que muestra limitaciones en su movimiento y presencia de las deformidades. Sin embargo, se debe considerar que en el primer trimestre es muy difícil distinguir las bandas, siendo más fácil reconocerlas durante el segundo y tercer trimestre.

Tratamiento.- El tratamiento es sintomático e individualizado: Actualmente se realiza lisis fetoscópica de las bandas amnióticas para liberar las partes afectadas, a cual puede realizarse desde los tres meses de gestación. El tratamiento postnatal dependerá del tipo de las lesiones; El cual debe ser realizado por un equipo interdisciplinario, compuesto por: Cirujanos Plásticos, ortopedistas pediátricos, psicólogos y especialistas en diseño de prótesis.

CASO CLÍNICO

Paciente femenina de un día de vida procedente y residente de la paz, referida del hospital de la mujer ingreso con un cuadro clínico desde el nacimiento caracterizado por presentar solución de continuidad circular en muslo izquierdo, amputación parcial con observación de tendones y músculo, además de evidenciarse amputación total de falanges distales de cuarto y quinto dedos de la mano derecha, fue valoración por traumatología, quienes inmovilizan la extremidad afectada posteriormente, se inicia cobertura antibiótica, y se refiere a nuestra institución. Fig. 1. (fotos de ingreso del paciente con la bandeleta amniótica en muslo izquierdo).



Fig. 1. Bandeleta amniótica en musmo izquierdo.

Producto de primer embarazo, realizo cuatro controles prenatales en el Centro de Salud Vino Tinto luego de las 20 semanas de gestación, a las 34 semanas de gestación se le realiza ecografía obstétrica la cual no revela alteraciones a las 34 semanas, el embarazo culmino por parto por vía vaginal en el hospital de la mujer, con un peso de 2510 g, Talla 46 cm, APGAR

al minuto 8- APGAR a los 5 minutos 9.

Al examen físico llama la atención extremidad torácica derecha en mano amputación de falange distal de cuarto y quinto dedo (Fig 2.) se evidencia extremidad pélvica izquierda con fémur al momento, dedos pálidos con llenado capilar de 2-3 segundos, pie equino varo bilateral, en pie derecho se evidencia en región distal de segundo dedo marca circular de banda amniótica (Fig 3).



Fig. 2. Mano derecha con amputación de falange distal de 4to y 5to dedos.



Fig. 3. Pie equino varo bilateral, pie derecho en región distal de 2do dedo, banda circular de brida amniótica.

ingresa con los diagnósticos:

- RNpT AEG 36 semanas
- Síndrome de bandas amnióticas
- Pie equino varo bilateral
- Síndrome dismórfico

Posteriormente se solicita valoración al Servicio de Cirugía Plástica y decide el ingreso a quirófano con plan quirúrgico de Zeta plastia.

Marcacion Pre quirúrgica.- Las incisiones están diseñadas para crear una forma de Z con la extremidad central alineada con la parte de la cicatriz que necesita alargarse o realinearse. La tradicional plastia en Z de ángulo de 60° dará un alargamiento teórico de la extremidad central del 75%. (Fig. 4).

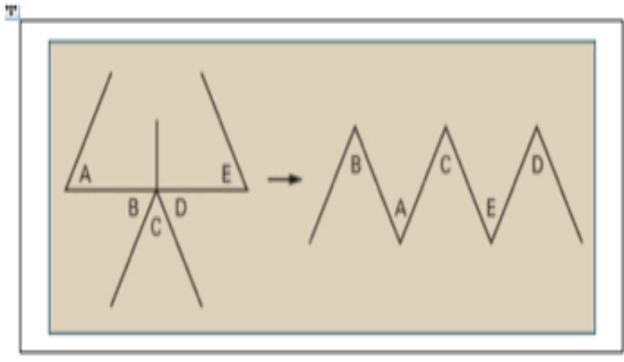


Fig. 5- 5.1 y 5.2 Marcación de la Z plastia en Tridente (Se realiza marcación de aproximadamente 4 z plastias en tridente en todo el contorno de la brida causada por la bandeleta amniótica en musmo izquierdo)

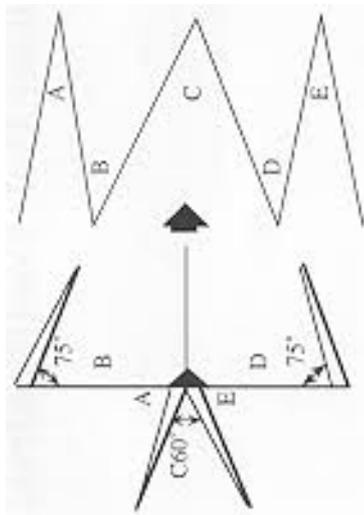


Fig. 6 - 6.1. (Se procede a realizar incisión sobre todos los trazos de la marcación de la Z plastia, posteriormente se procede a la liberación del tejido fibrotico cuidadosamente para no lesionar vasos principales en esta región)

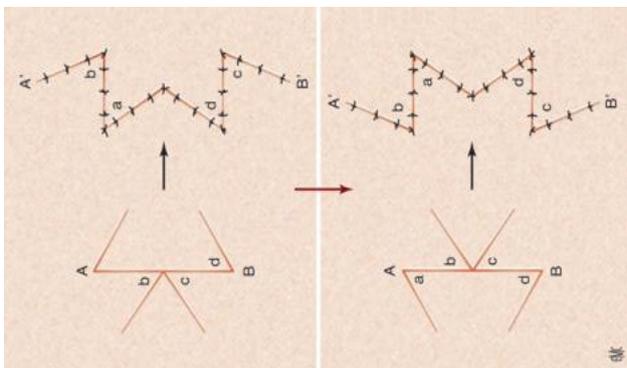


Fig. 4. Ángulos y diseño de Z plastia en Tridente o de 5 Colgajos. (colgajos A, C y D con ángulos de 60 grados y colgajos B y D con ángulos de 75 grados)



Fig. 7 - 7.1. (Luego de liberados todos los tejidos, se procede a armar los colgajos uniendo en primer lugar las puntas a los ángulos correspondientes de los colgajos).





Fig. 9 – 9.1 y 9.2 (Control a los 7 días posterior a la cirugía, buena evolución sin necrosis, signos de flogosis o dehiscencia de sutura).

CONCLUSIONES

- La Z plastia desde lejos es una herramienta eficaz en el tratamiento de cicatrices y sus resultados funcionales y estéticos brindan una mejoría bastante aceptable para nuestros pacientes.
- En el caso clínico presentado podemos observar la importancia a futuro del resultado funcional, al aplicar la técnica de la Z plastia, pues le brindamos al miembro comprometido una nueva oportunidad de restablecer su motricidad.
- La Z plastia en Tridente o de 5 colgajos, es una variante de la Z plastia que brinda mayor longitud a la zona afectada, que es justamente lo que se requiere en nuestro paciente, debido a las bandas amnióticas.
- Una buena planificación y ejecución de la técnica quirúrgica es imprescindible para un resultado quirúrgico óptimo.
- A medida que el cirujano adquiere experiencia aumenta la capacidad de prever cuándo una cicatriz no va a ser la adecuada, siendo capaz de aplicar en el acto quirúrgico primario los procedimientos necesarios para resolverlo y, por lo tanto, evitar la necesidad de revisión de la cicatriz.
- El conocimiento de los principios geométricos de la plastia en Z clásica es fundamental para la aplicación clínica de la misma y de sus variantes.
- La plastia en Z es un procedimiento quirúrgico que el cirujano plástico debe conocer y entender; ya que permite la corrección de cicatrices y permite una mejor cicatrización tanto cosmética como funcional después de procedimientos quirúrgicos en la piel que pudieran dar origen a un retardo en la cicatrización o a una cicatriz con resultados estéticos desfavorables.



Fig. 8 - 8.1 – 8.2 y 8.3 (Resultado final de la sutura de todos los colgajos a los respectivos ángulos delimitados en cada Z plastia en tridente).

En el postoperatorio se realizan curaciones interdiarias sin sedación, con cobertura antibiótica profiláctica en base a cefazolina y se decide su externación el 18 de diciembre de 2019.



BIBLIOGRAFÍA

1. Coiffman, F. Cirugía Plástica, Reconstructiva y Estética: 2da Ed. 1994, Capítulo 39. Tema, Reparación con Z plastia.
2. Mc Carthy, JG. Cirugía Plástica – Ed. 1992, capítulo 28. Tema Z Plastia.
3. Rev. Hosp. Jua Mex 2014; 81(2): 110-113 Medina-Murillo GR y cols. Plastias en Z.
4. Rev. Colombiana de Cirugía Plástica SCCP. Volumen 17 No. 1. junio 2011 ISSN 0120-2729. Tema: Z plastia.
5. Rev. Cirugía Plástica Ibero latinoamericana Vol. 39 N.2, abril-mayo-junio 2013. Pag. 181-186. Tema: Síndrome de bandas amnióticas.



6. Rev. Chilena de Pediatría Vol. 79. N. 2 Santiago abril 2008. Tema: Síndrome de bridas amnióticas.
7. Rev. Gaceta Medica boliviana. Vol 33 N. 1 Cochabamba 2010. Tema: Síndrome de bridas amnióticas.
8. Rev. Infigen 21 agosto 2016, pág. 3 – 5. Medicina México. Tema: Síndrome de bandas amnióticas.