Introducción:

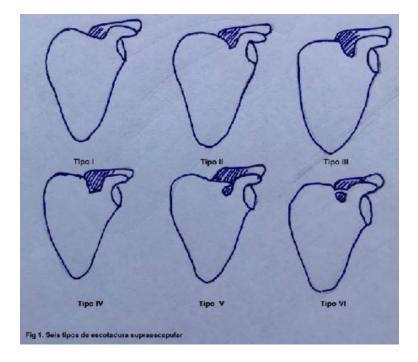
En los últimos años la patología del nervio supraescapular ha ganado popularidad debido a su asociación como una de las causas de dolor y debilidad del hombro. Descrita en 1952 por E.Schilf como una con parálisis unilateral del hombro asociada a compresión del nervio supraescapular. La anatomía y el recorrido del nervio supraescapular a través de estructuras osteoligamentosas hace que sea susceptible a lesiones por compresión o tracción. La incidencia y prevalencia de esta patología es desconocida debido a que es difícilmente diagnosticada y suele coexistir con otras patologías en el hombro. En los últimos años está cada vez más asociada al dolor en hombro en atletas que realizan actividades overhead. Actualmente hay muchos trabajos que intentan demostrar la correlación de la neropatía del supraescapular y el nivel de retracción de las roturas del manguito rotador.

Anatomía:

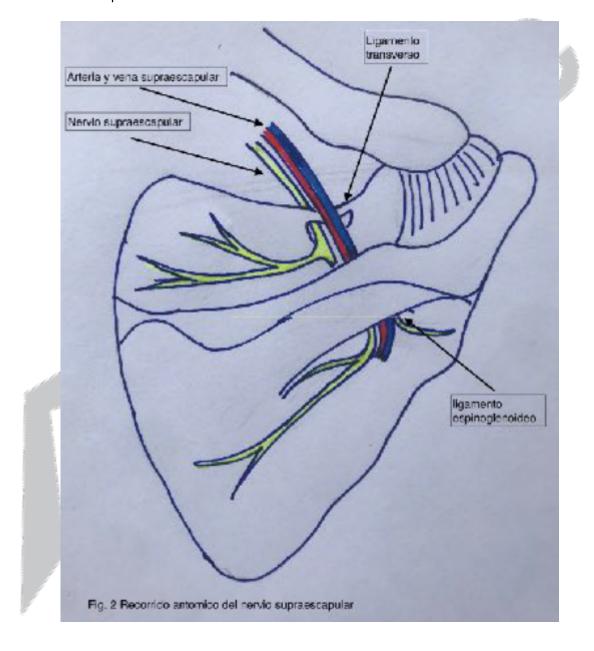
El nervio supraescapular inerva al músculo supraespinoso e infraespinoso. A pesar de ser un nervio predominantemente motor diversos estudios anatómicos demuestran que presenta fibras sensitivas para el ligamento coracohumeral, coracoclavicular, bursa subacromial y cápsula posterior del humero. Estudios clínicos demuestran disminución del dolor postquirurgico después de bloqueo del nervio supraescapular en pacientes sometidos a cirugía de hombro.

El nervio supraescapular emerge del tronco superior del plexobraquial y está formado por ramas de C5 - C6, esporádicamentente por raíces de C4. El nervio va en sentido lateral a través del triángulo cervical posterior, discurriendo posterior a la clavícula hasta el borde superior de la escápula para atravesar la escotadura supraescapular.

En la escotadura supraescapular el nervio discurre por debajo del ligamento transverso de la escápula, mientras que la arteria y la vena lo hacen sobre el ligamento. *Rengacharay* describo diversas variaciones anatómicas de la escotadura supraescapular encontrando seis subtipos: tipo I depresión (8%), tipo II forma de "V" (31%), tipo III en forma de "U" (48%), tipo IV en forma de "V pronunciada", tipo V que sería un tipo III con osificación parcial del ligamento transverso (6%), y tipo VI osificación completa del ligamento (4%). Fig.1



Cuando el nervio atraviesa la escotadura supraescapular se encuentra a 3 cm medial al tubérculo supraglenoideo. A medida que sale de la escotadura cruza la fosa supraespinosa dando fibras para el músculo supraespinoso. Seguidamente el nervio atraviesa la escotadura espinoglenoidea por debajo del ligamento espinoglenoideo, y envía fibras motoras para el músculo infraespinoso.



Patofisiología:

Existe un amplia variedad de mecanismos que pueden causar lesión o compresión del nervio supraescapular durante su recorrido desde que este emerge del plexo braquial. El nervio puede ser comprimido o lesionado en la escotadura supraescapular o en la escotadura espinoglenoidea, diversas variaciones anatómicas de la escotadura supraescapular pueden causar estenosis o disminución del espacio por el que discurre el nervio.

En un estudio se encontraron en cadaveres anormal orientación de las fibras del subescapular que cubrían la escotadura supraescapular, el ligamento coracoescapular anterior y calcificación del ligamento supraescapular; como factores de compresión del nervio supraescapular.

Fracturas de la escotadura supraescapular también fueron encontradas como causa de lesión del nervio supraescapular, así como tejido cicatrizal de fracturas de tercio externo de clavícula.

Compresión del nervio puede ocurrir como resultado de condiciones patológicas alrededor de la articulación del hombro. Tumoraciones de partes blandas o óseas como los lipomas o el ganglión intraoseo están descritos como causa de compresión nerviosa. Otro factor muy estudiado por ser una de las causas más frecuentes es el quistes paralabral cuya etiología está asociada a lesión del labrum e inestabilidad glenohumeral. El síndrome Turner-Parsonage, una neuritis viral que puede afectar al nervio supraescapular causando dolor y debilidad.

Actualmente se asocia la neuropatía del supraescapular asociadas a las lesiones retraídas del manguito rotador. Albritton en un estudio cadavérico demostró que la retracción medial del tendón produce tensión por cambio del ángulo entre el nervio y su primera rama motora. Estudios clínicos demuestran la recuperación de la lesión nerviosa así como de la función cuando el manguito rotador es reparado.

Sin embargo existen estudios que demuestran que existen límites de lateralización del supraespinoso e infraespinoso durante su reparación. Warner en su estudio encontró que el supraespinoso podía ser desplazado lateralmente 2 cm antes que sus fibras motoras fueran dañadas.

Las actividades repetitivas por encima de la cabeza pueden causar compresión dinámica del nervio supraescapular (descritas en voleyball y baseball) Estudios demuestran la asociación entre el incremento del rango de movilidad del hombro y debilidad del infraespinoso. Durante las fases del lanzamiento el hombro se encuentra en excesiva rotación externa, abducción y los músculos del supraespinoso e infraespinoso chocan con la espina de la escápula produciendo compresión de la rama motora del infraespinoso. Otra posible explicación es el daño de la arteria axilar o supraescapular causando microembolia al vaso nervorum y consiguiente lesión nerviosa

Examen y diagnóstico:

Hacer un diagnóstico basado en anamnesis y examen clínico es muy difícil. Existen muchas condiciones en el hombro que pueden tener los mismos síntomas o que pueden coexistir con la neurópatia del supraescapular. El clínico debe tener alto grado de sospecha y de conocimiento para reconocer la patología.

El paciente con patología del nervio supraescapular típicamente se presenta con dolor en la parte superior y posterolateral del hombro en algunas veces irradiado al cuello o a la cara lateral del brazo. Puede existir historia de trauma penetrante, cirugía previa o actividades repetitivas overhead. El paciente puede presentar debilidad, perdida de función y atrofia de los músculos del hombro. Debe existir un alto grado de sospecha en atletas overhead (voleyball, baseball y nadadores) quienes tienen alto riesgo de desarrollar neuropatía del supraescapular. Ambos hombros deben ser comparados simétricamente, valorar atrofia de supra o infraspinoso (atrofia selectiva de infraespinosos, puede verse en una lesión distal). Valoración de movilidad activa, pasiva; asi como signos de inestabilidad deben ser valorados. Lafosse describe una prueba (Strech test) que aumenta la compresión del nervio produciendo exacerbación del dolor en la cara posterior del hombro. Es de mucha ayuda el bloqueo del nervio supraescapular a nivel de la escotadura espinoglenoidea, ya que descarta otras patologías.

Pruebas de imagen como las radiografías en proyección antero-posterior y axilar son usadas para descartar patología como las fracturas de la escápula, cabeza humeral, signos de artropatia y tumores óseos. Proyecciones específicas como Stryker notch deberían ser incluidas cuando la sospecha es alta ya que permite valorara la escotadura supraescapular.

La tomografía así como la reconstrucción en 3D son de mucha ayuda para valoración de escotadura y las compresiones a este nivel. La resonancia magnética es la mejor forma de visualizar el grado de atrofia del supra e infraespinoso, lesiones de labrum, patología del manguito rotador.

La electromiografía y la velocidad de conducción nerviosa son consideradas el gold standard, sobre todo cuando los hallazgos son compatibles con denervación de supraespinoso e infraespinso. En pacientes que presentan pérdida de fuerza la electromiografía es positiva en 91 % de los casos.



Tratamiento:

El tratamiento no quirúrgico es usado en la mayoría de los casos que sufren este tipo de neurópatia por sobre actividad (overhead) y no por compresión local del nervio. Las compresiones nerviosas acompañadas de roturas de manguito especialmente las masiva con gran retracción se benefician de la reparación del tendón evitando la lesión nerviosa irreversible y la atrofia muscular consiguiente.

Tratamiento no quirúrgico:

Es el tratamiento de elección en la mayoría pacientes con nerupatia supraescapular en ausencia de lesión de manguito o lesión por compresión por efecto masa. El tratamiento consiste en la suma de AINES, modificación de la actividad y fisioterapia que incluye ejercicios de musculación e incremento del rango de movilidad. La mayoría de pacientes sigue la terapia por un tiempo de 6 a 12 meses. La duración de los síntomas y la etiología de la compresión debe ser considerada para determinar la duración del tratamiento no quirúrgico. La disminución del dolor y la restauración de la función se recupera en la mayoría de pacientes, sin embargo cuando la atrofia muscular es muy marcada así como la disminución de masa muscular la pérdida es irreversible.

Tratamiento quirúrgico:

En caso de no mejoría con el tratamiento no quirúrgico, y como consecuencia de una lesión estructural compresiva, debemos emplear tratamiento quirúrgico. Podemos descomprimir el nervio en la escotadura supra-glenoidea y en la espino-glenoidea. Algunos autores defienden la descompresión del nervio simultáneamente a la reparación de las lesiones asociadas, mientras que otros defienden el tratamiento sólo de dichas lesiones. Las lesiones aisladas del nervio que no responden al tratamiento incruento tienen mejores resultados con la descompresión quirúrgica del nervio.

Escotadura supraescapular

La idea es la liberación del ligamento transverso escapular (TSL) y la extirpación de cualquier masa compresiva. Esto puede llevarse a cabo mediante cirugía abierta o artroscópica.

Cirugía abierta

Podemos utilizar un abordaje vertical de 4.5 cm desde el borde posterolateral del acromión o un abordaje transverso anterior y paralelo a la espina escapular. El acceso a la escotadura supraescapular se realiza elevando el trapecio y separando el supraespinoso.

Después de la liberación se vio pacientes libres de dolor y que habían recuperado la fuerza muscular, aunque la atrofia no desaparece completamente. En series de Kim et al, 42 pacientes con lesiones del nervio se trataron con cirugía abierta. Tras la descompresión muchos de ellos respondieron bien y mejoraron la fuerza del m. supraespinoso hasta grado 4. El estudio mostraba que el infraespinoso se recuperaba menos frecuentemente.

Artroscopia

Muchos autores prefieren la cirugía artroscópica para descomprimir la escotadura. En estos procedimientos el paciente es colocado en silla de playa con o sin tracción. Tras una artroscopia diagnóstica de la articulación glenohumeral a través del portal posterior standard, se realiza bursectomía del espacio subacromial. El ligamento coracoacromial se expone medial a la coracoides tras cambiar el artroscopio a un portal lateral 15 mm medial a la articulación acromio-clavicular, para después ampliar la disección hasta el ligamento coracoclavicular.

Medial a estos ligamentos, se puede identificar el margen lateral del TSL. Para exponer la escotadura se necesitan portales adicionales entre la clavícula y la espina (Portales de Neviaser

modificados). un portal medial localizado 35 mm medial al ángulo acromio-clavicular por el que se pasa un elevador para separar suavemente las partes blandas y el paquete vascular supraescapular (arteria y vena van sobre el ligamento). Otro portal se localiza 5 a 10 mm lateral al previo a través del cual se usan las tijeras artroscópicas para realizar la descompresión. Si la liberación no es suficiente para la movilización del nervio, hay que retirar hueso de la escotadura. Una técnica artroscópica ha sido descrita por Lafosse et al, que utiliza un portal accesorio localizado 7 cm medial al borde lateral del acromion entre la clavícula y la espina.

La técnica artroscópica requiere mucha experiencia por la proximidad de estructuras neurovasculares.

Escotadura espino-glenoidea

Cirugía abierta

Con lo que respecta a la escotadura espinoglenoidea, la descompresión se realiza por abordaje posterior usando una incisíon 3 cm medial a la esquina postero-lateral del acromión. Se diseca la fascia y el deltoides en sentido de las fibras, con cuidado para evitar la disección más allá de 5 cm por debajo del borde acromial, donde se encuentra el nervio axilar. La separación del deltoides facilita la identificación del borde superior del infraespinoso, que se moviliza inferiormente para dejar ver la espina escapular. La disección se realiza sobre la cara lateral de la espina para liberar el ligamento espinoglenoideo.

<u>Artroscopia</u>

Se ha publicado la descompresión artroscópica de la escotadura espinoglenoidea, especialmente cuando está asociada al tratamiento del quiste paralabral. *Ghodrada* et al describió una descompresión del nervio supraescapular a través de abordaje subacromial, donde se pueden ver los quistes paralabrales entre el supraespinoso y el infraespinoso. Puede estar llevarse a cabo con el artroscopio a traves de un portal lateral y el sinoviotomo a través del portal posterior. Por otro lado Badhia et al describieron un método intra articular para descompresión del nervio a este nivel. Se realiza con el artroscopio a través del portal posterior mientras un portal accesorio anterolateral establecido 2 cm lateral al borde anterior del acromion y anterior al borde anterior del supraespinoso. Después un sinoviotomo se introduce en el portal posterior o anterolateral y se usan para entrar en el quiste y descomprimirlo, mientras sale líquido

Westerheide et al trataron 14 pacientes sin complicaciones y no recurrencias mejorando su fuerza en rotación externa en 51 meses

Lichtenberg et al describieron 8 pacientes con neuropatia suprascapular por quiste en fosa espinoglenoidea. Se drenó artroscópicamente el quiste y se reparó el labrum. Todos los pacientes mejoraron en fuerza y función. En algunos casos una compresión aislada no es obvia, pero clínicamente y los hallazgos RMN son compatibles con denervación de ambos músculos. En estas circunstancias no está claro si ambas escotaduras deben ser descomprimidas aunque hay artículos con buena respuesta tras hacerlo

Sandow y Ilic describieron un tratamiento con abordaje posterior y anterior para acceder a ambas escotaduras con excelentes resultados. Soubeyrand et al usaban la técnica artroscópica descomprimendo ambas escotaduras.

CONCLUSIÓN

El atrapamiento del nervio supraescapular es una patología inusual que causa dolor y limitación funcional en el hombro. Los síntomas no son específicos y hacen que el diagnóstico sea incierto y tardío. La sospecha clínica los estudios de imagen y la EMG pueden dar más información sobre la presencia de neuropatía del supraescapular.

Para el tratamiento es necesario valorar la condición, localización y etiología de la lesión, que son factores que condicionan la evolución.

Los datos clínicos sobre el manguito rotador o compresión por quiste paralabral deben ser realizados rutinariamente.

