

ARQUITETURA DA JUNÇÃO DA VEIA FACIAL COM A VEIA JUGULAR INTERNA

Sonia Lucy Molinari*

Marcílio Hubner de Miranda Neto*

Débora de Mello Gonçalves Sant'Ana**

MOLINARI, S. L.; MIRANDA-NETO, M. H.; SANT'ANA, D. M. G. Arquitetura da junção da veia facial com a veia jugular interna. *Arq. Ciênc. Saúde Unipar*, 3(2): 105-109, 1999.

RESUMO: Visando o estudo da constituição da parede venosa da desembocadura da veia facial na veia jugular interna, segmentos da veia facial de 10 cadáveres masculinos, previamente fixados em formol a 10%, foram submetidos a cortes seriados espessos e à elaboração de preparados totais, analisados ao microscópio óptico. No ângulo superior da junção entre as veias facial e jugular interna, foi encontrado o esporão intervenoso júgulo-facial, constituído principalmente por feixes de fibras colágenas. Parte dos feixes de fibras musculares da veia facial terminavam no esporão, outros arqueavam-se e continuavam seu trajeto na veia jugular interna, enquanto inferiormente ao esporão, entrelaçavam-se feixes de fibras musculares das veias facial e jugular interna, originando uma disposição plexiforme. O mesmo foi verificado para os feixes de fibras colágenas, enquanto as malhas formadas pelos feixes de fibras elásticas apresentavam disposição quase inversa à dos feixes de fibras musculares.

PALAVRAS-CHAVE: fibras colágenas; fibras elásticas; fibras musculares; veia facial.

ARCHITECTURE OF THE UNION OF THE FACIAL VEIN WITH THE INTERNAL JUGULAR VEIN

MOLINARI, S. L.; MIRANDA-NETO, M. H.; SANT'ANA, D. M. G. Architecture of the union of the facial vein with the internal jugular vein. *Arq. Ciênc. Saúde Unipar*, 3(2): 105-109, 1999.

ABSTRACT: Aiming at studying the constitution of the venous wall, on the discharge of the facial vein on the internal jugular vein, facial vein segments of 10 male corpses previously fixed in 10% formol solution were submitted to thick serial sections, elaboration of whole-mount preparations, and analyzed under optical microscope. On the upper angle of the junction between the facial and internal jugular vein, a jugulo-facial intervenous spur composed mainly of bundles of collagen fibers was found. Part of the muscular fiber bundles of the facial vein ended at the spur, others bent themselves and continued their course into the internal jugular vein. Below the spur, bundles of muscular fibers from the internal jugular and facial veins intertwined themselves, creating a plexiform arrangement. The same was found on bundles of collagen fibers. The mesh formed by the bundles of elastic fibers presented an arrangement almost inverse to the bundles of muscular fibers.

KEY WORDS: collagen fibers; elastic fibers; facial vein; muscular fibers.

Introdução

Devido as variações anatômicas que podem ocorrer, a veia facial pode desembocar diretamente na veia jugular interna, conforme escrito por SAPPEY (1853), FORT (1902), ROUVIÈRE (1926), GOSS (1977), SICHER & DuBRUL (1977), TESTUT & JACOB (1981), O'RAHILLY (1985), FIGÚN & GARINO (1988) e MOLINARI *et al.* (1997).

Em relação à constituição da parede venosa, DUBREUIL & LACOSTE (1931), classificaram as veias da face e do pescoço como fibro-elásticas evidenciando poucas e raras fibras musculares. Já, MOLINARI *et al.* (1997), em estudos realizados com a veia facial de 50 cadáveres de humanos, verificou que o segmento da veia facial localizado próximo ao músculo orbicular do olho é classificado com fibro-elástica enquanto que a parede da veia

* Docente do Departamento de Ciências Morfofisiológicas da Universidade Estadual de Maringá.

** Docente do Departamento de Ciências Morfofisiológicas da Universidade Paranaense.

Endereço para correspondência: Prof^ª. Dr^ª. Sonia Lucy Molinari. Universidade Estadual de Maringá. Departamento de Ciências Morfofisiológicas. Av. Colombo, 5790, Bloco H-79. Maringá, PR. 87020-900. E-mail: hubner@wnet.com.br

facial ao nível da glândula submandibular é classificada como fibro-muscular. Em função desses dados, o objetivo deste trabalho é verificar a constituição da parede da veia facial ao nível de sua desembocadura com a veia jugular interna.

Material e Métodos

Utilizamos a desembocadura da veia facial na veia jugular interna (Figura 1), de 10 cadáveres, do sexo masculino, previamente fixados em formol a 10%. Submetemos esse material à metodologia de rotina para inclusões em parafina e paraplast. Realizamos cortes seriados transversais e longitudinais de 10 e 15 μm , os quais foram corados alternadamente e em seqüência, segundo os métodos de Azan e Van Gieson, para evidenciar as fibras musculares e colágenas, e por Verhoeff-Van Gieson para identificar as fibras elásticas.

Analizamos os cortes seriados sob o microscópio óptico BAUSCH & LOMB. O material selecionado para a documentação foi fotografado com auxílio de fotomicroscópio WILD M-20, com equipamento fotográfico WILD MPS-51.

Resultados

Notamos na junção entre as veias facial e jugular interna, no ângulo superior, a existência de uma saliência marcante, formada pela justaposição das paredes das duas veias, originando o esporão intervenoso júbulo-facial. Este esporão inclina-se em direção ao lume da veia jugular interna prolongando internamente a separação entre os dois vasos. Seu principal constituinte é as fibras colágenas (Figura 2).

Na região de junção, inferiormente ao esporão júbulo-facial, a maioria dos feixes de fibras musculares das paredes anterior e posterior da veia facial inclinam-se, adquirindo disposição oblíqua e tendendo a longitudinal, em relação ao maior eixo da veia facial. Grande parte dos feixes arqueiam-se e praticamente circundam a parede vascular (Figura 3), enquanto uma parte se entrelaça com feixes de fibras musculares longitudinais em relação ao maior eixo da veia jugular interna, alterando gradativamente sua disposição até se tornarem longitudinais e se incorporarem à parede da veia jugular interna, onde predominam feixes de fibras musculares com disposição longitudinal (Figura 3).

Os feixes de fibras colágenas arqueiam-se, acompanhando a disposição dos feixes de fibras musculares (Figura 3).

Os feixes de fibras elásticas são oblíquos e interligados, desde a túnica adventícia até a túnica íntima, muitos deles transitando entre a túnica média da afluyente e a túnica adventícia da coletora (Figura 4).

No ângulo inferior, a saliência é muito reduzida, quando comparada com a do ângulo superior, e sua constituição é semelhante à das paredes venosas circunjacentes (Figura 5).

Na junção entre as veias facial e jugular interna, os feixes de fibras colágenas condensam-se e representam o principal elemento.

Discussão

Próximo à desembocadura da veia facial evidenciamos feixes de fibras musculares com orientação longitudinal intercalados com feixes oblíquos e circulares, assemelhando-se ao encontrado por PIFFER (1979) no final da primeira porção da veia jugular interna.

A análise seriada dos cortes demonstram que, na verdade, tratam-se de fibras musculares espiraladas, que de acordo com a inclinação de suas espiras, oferecem imagem transversal, oblíqua ou longitudinal em relação ao maior eixo vascular. A disposição dos feixes de fibras musculares em espiral é descrita, na parede venosa, por diversos autores, entre os quais destacamos KUGELGEN (1951, 1956), FERRAZ-DE-CARVALHO (1970), CHOPARD (1987) e MIRANDA-NETO (1992).

O fato de existirem fibras musculares longitudinais, oblíquas e circulares no segmento final da veia facial, faz com que este segmento se torne contrátil, tanto no sentido transversal como no longitudinal. Considerando que a veia facial liga-se às estruturas adjacentes por delicados feixes de fibras colágenas e elásticas, é de se esperar que ocorra aí mecanismo semelhante ao descrito por GOERTTLER (1934, 1951) para sistemas que possuem frouxas ligações com o meio ambiente, ou seja, num primeiro momento a contração das fibras musculares ampliariam o lume vascular, permitindo o seu completo preenchimento. A seguir, surgiria o componente esfíntérico, ocorrendo estreitamento do lume. Na veia facial este possível mecanismo teria grande relevância na ocorrência de sobrecarga sangüínea nas veias que recebem o sangue da veia facial, pois, no início do período de contração, ao ampliar-se o lume vascular, criando-se uma região de hipopressão, as válvulas que com maior freqüência se localizam na altura ou próximo à

glândula submandibular se abriam, permitindo a passagem do sangue para o referido segmento. Com a seqüência da contração e da elevação da pressão, suas cúspides se fechariam, evitando refluxo, e o sangue seria forçado em direção à veia coletora.

A presença de um esporão intervenoso marcando a junção entre as veias facial e jugular interna não é mencionada na literatura consultada. Constatamos que o esporão intervenoso júbulo-facial é constituído pela justaposição das paredes dos dois vasos, assemelhando-se ao encontrado por DIDIO (1949) nos esporões intervenosos inter-ilíaco e da veia cava inferior, e por PRATES *et al.* (1993) na veia porta. Os esporões intervenosos, segundo DIDIO (1949) e PRATES *et al.* (1993), são estruturas que continuam a dividir internamente, por distância variável, os lúmens das veias, as quais se unem especialmente quando o ângulo de junção for agudo, o que também evidenciamos na veia facial.

Estruturas de constituição semelhante ao esporão intervenoso júbulo-facial foram também descritas em outras veias por STABILLE (1988) e MIRANDA-NETO (1992). Chama atenção o fato destes autores terem-na encontrado no ângulo inferior da transição venosa que estudaram, sendo estes vasos localizados no andar infra-cardíaco. MIRANDA-NETO (1992) atribui a saliência que encontrou no ângulo inferior da junção cavo-renal à função de um anteparo que juntamente com o maior calibre da veia cava inferior, acima das veias renais, serviria para adaptar o fluxo sanguíneo das veias renais ao fluxo sanguíneo da veia cava inferior. Acreditamos que função semelhante seja exercida pelo esporão intervenoso júbulo-facial.

Não encontramos referências ao fato de parte dos feixes de fibras musculares da veia facial terminarem no esporão intervenoso júbulo-facial, enquanto outros se arqueiam, continuando seu trajeto na veia jugular interna. Também não é citado o entrelaçamento ocorrido entre os feixes de fibras musculares das veias facial e jugular interna, inferiormente à transição, com posterior incorporação dos feixes provenientes da veia facial à parede da jugular interna. Entretanto, a existência de uma estrutura rica em fibras colágenas, interpondo-se na transição entre as duas veias e servindo de inserção às fibras musculares de ambas foi descrita por CHOPARD (1987) nas transições cavo-testicular e reno-testicular, por STABILLE (1988) na transição venosa hepato-cava e por MIRANDA-NETO (1992) na transição cavo-renal.

Constatamos que na veia facial, os feixes de fibras colágenas entrecruzavam-se, formando na túnica adventícia uma rede de malhas losânicas, as quais se interligam com o tecido periadventicial, estabelecendo também conexões com malhas colágenas alongadas que se aprofundam na parede vascular, promovendo interligações desde a túnica adventícia até a túnica íntima. Arranjo similar foi verificado na parede de outras veias por KUGELGEN (1951,1956), FERRAZ-DE-CARVALHO (1970), CHOPARD (1987) e MIRANDA-NETO (1992).

A concentração de feixes de fibras colágenas no esporão intervenoso júbulo-facial encontrado no ângulo superior da desembocadura da veia facial torna-o uma estrutura resistente capaz de suportar as possíveis tensões geradas pela contração das fibras musculares lisas que aí se inserem.

A disposição plexiforme dos feixes de fibras colágenas na desembocadura da veia facial, acompanhando a disposição dos feixes de fibras musculares não é mencionada na literatura consultada. Sendo o colágeno um elemento resistente esta disposição suportaria as forças aplicadas em diferentes sentidos o que provavelmente, seria comum nesta transição, a qual poderia ser tracionada superiormente por fibras musculares da veia jugular situada acima da junção; e medialmente, por fibras musculares da veia facial, além de estar sujeita às tensões geradas pela movimentação da cabeça e do pescoço.

Particularidades referentes a disposição das fibras elásticas na parede da veia facial descritas nos resultados obtidos não são referidas na literatura compilada, porém, assim como KUGELGEN (1951, 1956), em estudos de grandes veias, encontramos fibras elásticas formando malhas intercomunicantes, onde a espessura dos feixes e o tamanho das malhas diminuem da periferia para o centro do vaso.

Quanto à disposição dos feixes de fibras elásticas, verificamos na túnica adventícia, diversas direções, não sendo possível distinguir um predomínio de orientação. Porém, à medida que se aprofundavam em direção ao lume vascular, ocorria predomínio de feixes de fibras longitudinais, em concordância com o encontrado em outras veias por DUBREUIL (1928), DUBREUIL & LACOSTE (1931), DUBREUIL (1932), KUGELGEN (1951, 1956) e PIFFER *et al.* (1986).

A presença de uma rede elástica subendotelial na veia facial constitui-se em achado análogo aos

de KUGELGEN (1951, 1956) em seus estudos de grandes veias; de PIFFER (1979), na primeira porção da veia jugular interna e de PIFFER *et al.* (1986), na veia cerebral superior. BARGMANN (1968) refere-se à existência, na parede venosa, de uma membrana elástica limitante interna. Neste estudo constatamos a presença de estrutura semelhante apenas no segmento final da veia facial, próximo à junção com a jugular interna. Nos demais segmentos estudados, a rede elástica forma o esboço de uma membrana limitante interna, em concordância com o encontrado nas veias da cabeça e do pescoço por DUBREUIL (1928), DUBREUIL & LACOSTE (1931) e DUBREUIL (1932).

Merece destaque o fato de as fibras elásticas no segmento final da veia facial e no esporão intervenoso júgulo-facial terem disposição praticamente inversa à dos feixes de fibras musculares, interligando-se da túnica adventícia até a túnica íntima, cruzando quase perpendicularmente sobre os feixes de fibras musculares sem sofrerem interrupções. Este achado difere do encontrado por KUGELGEN (1951, 1956) em veias de grande calibre, nas quais, segundo o autor, as fibras elásticas nunca cruzam os feixes de fibras musculares.

A presença de uma maior quantidade de feixes de fibras elásticas no segmento final da veia facial, estendendo-se inclusive por toda a túnica média, o que não acontece nos segmentos anteriores, tornariam a parede deste segmento bastante flexível. Possivelmente esta flexibilidade faz-se necessária pelo fato de este segmento sofrer grande movimentação, durante o ato de girar-se o pescoço e de movimentar-se a mandíbula.

A presença de feixes de fibras elásticas na túnica adventícia da veia facial, entrecruzando-se em diversas direções, formando malhas que se associam a malhas formadas pelos feixes de fibras colágenas e interligadas aos tecidos adjacentes, permitiria à veia facial, dentro de certos limites impostos pelos feixes de fibras colágenas, além de deslizar, ampliar seu lume quando tracionada pelos músculos estriados com os quais se relaciona. Uma vez cessada a causa de tensão, a malha elástica retrair-se-ia passivamente, restabelecendo o calibre inicial, e ao mesmo tempo, colaborando para impulsionar o sangue que se encontrasse acumulado no interior do vaso.

Conclusão

Com base na arquitetura da parede da veia facial na sua desembocadura, a mesma pode ser classificada

como veia fibro-muscular. A presença do esporão intervenoso de constituição colágena, no ângulo superior de junção entre as veias, confere resistência a esta desembocadura, suportando as tensões geradas pelas fibras musculares que aí se inserem.

Referências Bibliográficas

- BARGMANN, W. *Histologia y anatomia microscópica humanas*. 3.ed. Barcelona: Labor, 1968. p.303-7.
- CHOPARD, R. P. *Contribuição para o estudo da arquitetura morfofuncional das transições venosas cavo-testicular e reno-testicular, no homem*. São Paulo: USP, 1987. 62p. Tese (Doutorado em Ciências), Instituto de Ciências Biomédicas, Universidade de São Paulo, 1987.
- DIDIO, L. J. A. Estudo anatômico de particularidades normais e patológicas da superfície interna da veia ilíaca comum esquerda: adesões, septos e válvulas. *Arq. Cir. Clin. Exper.*, 12: 507-616, 1949.
- DUBREUIL, G. Parois veineuses de l'Homme. *Histologie et histophysiologie. C. R. Assoc. Anat.*, 29: 110-16, 1928.
- DUBREUIL, G.; LACOSTE, A. Histophysiologie des parois vasculaires artérielles et veineuses de l'Homme. *Ann. Anat. Pathol.*, 8: 995-1041, 1931.
- DUBREUIL, G. Adaptation de la structure des parois veineuses aux conditions circulatoires locales. Role particulier de la musculature des veines. *Ann. Fac. Fr. Med. Pharm. Beyrouth*, 1: 74-93, 1932.
- FERRAZ-DE-CARVALHO, C. A. Studies on the microscopic anatomy of the veins in the esophagogastric transition zone in man. *Rev. Hosp. Clin. Fac. Med. S. Paulo*, 25: 289-302, 1970.
- FIGÚN, M. E.; GARINO, R. R. *Anatomia odontológica funcional e aplicada*. 2. ed. São Paulo: Panamericana, 1988. p.101.
- FORT, J. A. *Anatomie descriptive et dissection*. 6.ed. Paris: Vigot Frères, 1902. v. II. p. 1149-51.
- GOERTTLER, K. Die Konstruktion der Wand des menschlichen Samenleiters und ihre funktionelle Bedeutung. *Morphol. Jahrb.*, 74: 550-80, 1934.
- GOERTTLER, K. Die Bedeutung der funktionellen Struktur der Gefäßwand. *Morphol. Jahrb.*, 91: 368-93, 1951.
- GOSS, C. M. (ed.) *Anatomia*. 29.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1977. p.560.
- INTERNATIONAL ANATOMICAL NOMENCLATURE COMMITTEE. *Nomina anatomica*. 5.ed. São Paulo: Medsi, 1987.
- KUGELGEN, A. Über den Wandbau der grossen Venen. *Morph. Jahrb.*, 91: 447-82, 1951.
- KUGELGEN, A. Weitere mitteilungen über den Wandbau der grossen Venen des menschen under besonderer berucksichtigung ihrer Kollagenstruture. *Z. Zellforsch. Mikrosk. Anat.*, 4: 121-74, 1956.
- MIRANDA-NETO, M. H. *Estudo das transições venosas cavo-renais humanas em diferentes idades: aspectos estatísticos e macroscópicos*. São Paulo: USP, 1992. 160p. Tese (Doutorado em Ciências), Instituto de Ciências Biomédicas, Universidade de São Paulo, 1992.
- MOLINARI, S. L.; NAVARRO, J. A. C.; MIRANDA-NETO, M. H.; DIDIO, L. J. A.; CHOPARD, R. P. Relationship of the facial vein with the submandibular gland. *Rev. Chil. Anat.* 15(1): 29-33, 1997.
- O'RAHILLY, R. *Anatomia humana básica: um estudo regional da estrutura humana*. Rio de Janeiro: Interamericana, 1985. p.362.
- PIFFER, C. R. Microscopic studies on the transition between the sigmoid sinus, the superior bulb of the jugular vein and the first portion of the internal jugular vein. *Acta Anat.*, 105: 121-33, 1979

PIFFER, C. R.; HORN, Y.; HUREAU, J.; MEININGER, V. Étude anatomo-microscopique des parois des veines cérébrales supérieures. *Anat. Anz.*, 162: 331-59, 1986.

PRATES, J. C.; DIDIO, L. J. A.; CRICENTI, S. V. Intervenous spurs in tributaries and roots of the portal vein. *ABC Arq. Bras. Cir. Dig.*, 8:10-5, 1993.

ROUVIÈRE, H. *Anatomia humana descritiva e topográfica*. 2. ed. Madrid: Bailley-Bailliere, 1926, v.1, p. 236.

SAPPEY, C. *Traité d'anatomie descriptive*. Paris: Masson, 1853. v.1, p.723.

SICHER, H.; DuBRUL, E. L. *Anatomia bucal*. 6.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1977. p.334-41.

STABILLE, S. R. *Sistematização estrutural dos elementos fibro-*

musculares na transição hepato-cava humana. São Paulo: USP, 1988. 61p. Tese (Doutorado em Ciências), Instituto de Ciências Biomédicas, Universidade de São Paulo, 1988.

TESTUT, L.; JACOB, O. *Tratado de anatomia topográfica com aplicações medico-quirúrgicas*. 8.ed., Barcelona: Salvat, 1981. p.243, 635.

Recebido em: 28/04/99

Aceito em: 15/08/99



LEGENDA

FIGURA 1 - Vista lateral da face e pescoço do antímero direito, evidenciando local de desembocadura da veia facial (F) na veia jugular interna (J).

FIGURA 2 - Corte longitudinal de 15 µm da junção entre a veia facial (F) e a veia jugular interna (P), evidenciando esporão intervenoso jùgulo-facial (R). Van Gieson. Filtro azul. 44X.

FIGURA 3 - Junção da veia facial (F) com a veia jugular interna (P). Corte longitudinal de 15 µm, mostrando arqueamento dos feixes de fibras musculares (vermelho) provenientes da veia facial (F) e seu entrelaçamento com os feixes de fibras musculares longitudinais da veia jugular interna (P). Fibras colágenas (azul). Azan. Filtro azul. 296X.

FIGURA 4 - Corte longitudinal de 15 µm da desembocadura da veia facial, evidenciando feixes de fibras colágenas (vermelho), musculares (amarelo) e elásticas (preto) na parede da veia facial (F). Verhoeff-Van Gieson. Filtro azul. 88X.

FIGURA 5 - Corte longitudinal de 15 µm no ângulo inferior da desembocadura da veia facial (F) na veia jugular interna (P). Feixes de fibras elásticas (preto). Verhoeff-Van Gieson. Filtro azul. 88X.

