

## **6. DISCUSSÃO**

### **6.1. Estudo Clínico Através da Palpação do Ramo Superficial do Nervo Radial (RSNR)**

Com a implementação do plano de ação global da Organização Mundial de Saúde, em 1991, para eliminar a hanseníase como um problema de saúde pública, a taxa de prevalência da doença está diminuindo em todo o mundo e o problema tem se tomado cada vez mais focal, em dezesseis países endêmicos. O Brasil ocupa o segundo lugar no mundo, em número de doentes, suplantado apenas pela Índia. A situação é grave, pelo fato de registrar-se aqui a maior taxa de prevalência mundial, acompanhada de uma tendência ao aumento dessa doença (Weekly Epidemiological Records, 1997).

No Brasil, a população da região norte é a mais atingida e a do sul, a menos afetada. Desde as regiões mais ricas até às mais pobres, a prevalência, detecção e porcentagem de crescimento anual da hanseníase são altas, configurando-se num dos principais problemas de saúde pública do país.

O diagnóstico precoce encontra-se em primeiro lugar entre as atividades de controle. Realizado no início da doença, evita o contágio e as deformidades físicas.

A classificação da hanseníase baseia-se em exames clínico, baciloscópico, imunológico e histopatológico (Congreso Internacional de Leprologia, 1953). Pelo fato de a endemia ocorrer em países em desenvolvimento e, em certas áreas, o controle e o tratamento da hanseníase ficarem sob a responsabilidade de médicos com pouca experiência, ou até mesmo de auxiliares de saúde, a classificação dos casos e a orientação terapêutica resumem-se ao exame clínico e à baciloscopia. No entanto, na prática, a maioria dos programas utiliza critérios exclusivamente clínicos, porque não dispõe de serviços para efetuar o exame baciloscópico ou não confia em seus resultados (Organizacion Mundial de la Salud, 1995). Dessa forma, no trabalho de campo o exame clínico continua sendo o principal recurso para o diagnóstico da hanseníase e, quanto mais acurado, maior a possibilidade de detecção e menor a probabilidade de erro.

Diante das dificuldades operacionais impostas pelas condições econômicas, geográficas e de recursos técnicos e humanos especializados, a Organização Mundial de Saúde (1995) foi levada a simplificar ainda mais o exame clínico dos pacientes, restringindo-o à identificação de lesões cutâneas típicas, com alteração da sensibilidade, à palpação dos principais ramos nervosos, para determinar se há espessamento e dor, e à avaliação de incapacidades dos olhos, mãos e pés.

Sabe-se que, na hanseníase, os nervos são freqüentemente afetados, podendo ocorrer o aumento em sua espessura. O espessamento palpável de ramos nervosos também ocorre em outras neuropatias periféricas. Nas neuropatias compressivas, embora possa estar presente, Stewart (1993) considera que há dificuldade para identificar o espessamento através da palpação e que esse sinal não é confiável. Entre as neuropatias hereditárias raras, o espessamento é verificado em uma minoria de pacientes com neuropatia sensitiva e motora dos tipos I (Charcot — Marie -Tooth) e III (Déjerine - Sottas). Em um estudo prospectivo, Dyck et al. (1993) observaram o espessamento ou endurecimento de nervos entre o ombro e o cotovelo, em aproximadamente 25% dos 67 casos do tipo I. Essa freqüência, no entanto, refere-se à incidência do espessamento, que ocorre tanto na variedade hipertrófica como nas não hipertróficas da doença, constatadas em apenas 4,7 a 36 casos em cada 100.000 habitantes.

Toda experiência de Dyck et al. (1993), em casos de neuropatia sensitiva e motora tipo III, decorreu do acompanhamento de 7 casos (5 famílias), nos quais havia espessamento do plexo cervical, e dos nervos auricular magno, ulnar e mediano.

Em outra neuropatia hereditária rara, doença de Refsum, em 17 casos observados por Skjeldal et al. (1993), os nervos ulnar, radial, fibular e auricular magno nem sempre estavam espessados, do ponto de vista clínico,

mesmo quando as alterações hipertróficas puderam ser vistas histopatologicamente.

Também na neurofibromatose há referência ao espessamento de nervos. No entanto, essa manifestação é extremamente rara (Jennekens et al., 1992).

A amiloidose primária seria outra condição em que haveria espessamento de nervos, segundo Bryceson & Pfaltzgraaf (1979) e Pfaltzgraaf & Ramu (1994), se bem que isso parece não corresponder à realidade (Kyle & Dyck, 1993).

De qualquer forma, todas essas doenças são muito raras e, por esse motivo, procede a afirmação de Pfaltzgraaf & Ramu (1994) de que, em áreas onde a hanseníase é endêmica, a constatação do espessamento de nervos, em casos suspeitos, é suficiente para o diagnóstico.

Quando as lesões cutâneas da hanseníase são típicas, não há dificuldade para firmar o diagnóstico. Porém, diante dos casos do tipo neurítico puro ou com infiltrado cutâneo inaparente ou, ainda, com lesões cutâneas suspeitas, mas sensibilidade normal ou hipoestesia discreta, o exame através da palpação dos nervos é mais um recurso para o diagnóstico.

A Organização Mundial de Saúde (1995) adverte que, no diagnóstico da hanseníase, a constatação de nervos espessados deverá estar associada à confirmação de alteração da sensibilidade cutânea e recomenda não caracterizar o caso como hanseníase, na ausência de indícios bem definidos.

A literatura descreve que, na hanseníase, o espessamento pode estar presente em vários ramos nervosos, destacando-se o ramo superficial do nervo radial. Além de sua localização superficial facilitar o exame à palpação, a frequência elevada de seu comprometimento torna-o de grande valor para diagnosticar a doença (Julião, 1945, Fritschi, 1956, Silva, 1957, Cochrane & Davey, 1964, Jopling & Morgan-Hughes, Furness & Ranney, 1972, Browne, 1975, Dharmendra, 1978, Talwar et al., 1992). No entanto, apesar de o exame clínico através da palpação dos nervos ter sido sempre utilizado no diagnóstico da hanseníase, raramente foi objeto de estudos quanto à concordância dos resultados entre examinadores, referente ao espessamento, consistência e superfície, e à luz de fatores anatômicos que podem influir na identificação do espessamento.

Neelan et al. (1982) avaliaram a concordância inter-examinadores quanto ao diagnóstico e à classificação das lesões iniciais da hanseníase. Porém, não analisaram especificamente a concordância quanto

aos resultados da palpação dos nervos, comprometendo qualquer comparação com os resultados obtidos na presente pesquisa.

No estudo realizado por Gupte et al. (1990), os autores relataram valores elevados de porcentagem de concordância e da estatística Kappa quanto ao exame através da palpação de nervos. Porém, os nervos examinados não foram mencionados e a metodologia difere daquela empregada neste trabalho. Os pacientes puderam ser observados pelos examinadores, não houve grupo controle e a presença de lesão cutânea com infiltração poderia ter influenciado no diagnóstico do espessamento.

Os únicos autores que realizaram estudo com o objetivo específico de quantificar a variabilidade dos resultados na avaliação do espessamento dos nervos ulnar e fibular comum foram Kolappan et al. (1995). Em média, o valor da estatística Kappa quanto à concordância na avaliação do espessamento foi moderado. Não se pode, no entanto, comparar os resultados obtidos por esses autores aos desta pesquisa, em função de terem examinado outros ramos nervosos e permitido também, que os examinadores vissem os pacientes.

A casuística empregada no presente estudo teve por finalidade avaliar a concordância inter-examinadores quanto ao espessamento, consistência e superfície do RSNR, em controles e doentes de hanseníase,

independentemente da forma clínica e do paciente estar ou não em tratamento da doença. Foi realizado dessa maneira porque o Instituto "Lauro de Souza Lima", onde o trabalho foi desenvolvido, é uma unidade terciária, que recebe pacientes para tratamento de intercorrências da hanseníase e programa de reabilitação física. Foram excluídos todos aqueles que apresentassem fenômenos reacionais e/ou estivessem em tratamento com corticosteróide, para evitar a interferência de variáveis biológicas, dependentes da natureza evolutiva da doença. Pelo mesmo motivo, os exames de todos os participantes de cada grupo eram realizados num mesmo dia. Dessa forma, a amostra resultou, na sua grande maioria, em pacientes que já haviam concluído o tratamento, exceto um caso, predominando os portadores da forma virchoviana.

O fato de praticamente todos os portadores de hanseníase estarem curados, não comprometeu a identificação do espessamento do RSNR, verificado pelos 3 examinadores em 24,00% a 36,00% dos casos (Tabelas 1, 3 e 5). Além disso, é interessante observar nas Tabelas 2, 4 e 6, que as estimativas médias de espessura em milímetros, de acordo com cada examinador, foram menores para os componentes do grupo controle (A = 2,5 mm; B = 1,1 mm; C = 2,0 mm), um pouco mais elevadas que nestes, para os doentes sem espessamento do RSNR (A = 2,8 mm, B = 1,7 mm; C = 2,3 mm) e superiores a ambas, nos doentes com espessamento do RSNR (A = 3,7 mm; B = 2,7 mm; C = 3,3 mm). Fica evidente, na observação das estimativas

médias da espessura dos RSNR examinados, que, apesar da coerência nos valores segundo cada examinador e o grupo clínico (com ou sem espessamento), a interpretação da variável métrica é de caráter subjetivo, individual e não pode ser controlada, estando, eventualmente, sujeita a erro, como verificado em 2 controles diferentes, com diagnóstico de espessamento do RSNR (Tabelas 3 e 5).

A possibilidade de identificar o biótipo do indivíduo a ser examinado e o fato de observar sinais característicos da hanseníase podem induzir a erro. Por esse motivo, foi feito um esforço para reduzir as interferências na interpretação dos resultados da palpação do RSNR, através da colocação de um anteparo entre os examinadores e os componentes dos grupos controle e doente.

Todos os examinadores conseguiram detectar alterações da consistência e superfície dos nervos. Porém, com maior variação de frequência entre eles, diferente do que se verificou com relação ao espessamento. As observações quanto à consistência rígida ocorreram em 6,00% a 30,00% dos casos e quanto à superfície irregular, em 4,00% a 8,16% (Tabelas 1, 3 e 5).

Para a avaliação da concordância segundo cada dupla de examinadores, os dados obtidos foram submetidos a dois métodos estatísticos, supondo - se que cada amostra de  $n$  sujeitos esteja classificada



independentemente, por dois examinadores, em uma escala de duas categorias, ou seja:

		<u>Examinador A</u>	
		Positivo	Negativo
Examinador B	Positivo	a	b
	Negativo	c	d

Em um, a concordância foi medida pela porcentagem média de concordância da dupla de examinadores, obtida por porcentagem de concordância =  $(a + d) / (a + b + c + d) \times 100$ . Esse tipo de análise baseia-se na concordância total entre dois examinadores, ou seja, mesmo a concordância possível de se obter por mero acaso é incluída no resultado. Dessa forma, os resultados tendem a ser maiores do que a concordância efetiva, devendo ser interpretados com bastante cuidado.

Outro método de medida de concordância foi a estatística Kappa, que elimina a ocorrência de concordância por acaso. A fórmula utilizada é:  $Kappa = (Po - Pe) / (1 - Pe)$ , sendo  $Po =$  Concordância obtida e  $Pe =$  Concordância esperada ao acaso.

Esse método de análise resulta em valores entre  $-1$  e  $+1$ , sendo que  $+1$  indica concordância perfeita; zero (0), concordância igual ao esperado por acaso e valores negativos, concordância menor que o esperado

ao acaso. Os resultados entre 0 e 0,4 são considerados baixos e de 0,41 a 0,6, moderados (Landis & Koch, 1977).

Assim, a estatística Kappa, quando comparada à porcentagem de concordância, tem um significado mais aproximado da real concordância entre examinadores. Embora a estatística Kappa seja a mais adequada, este método pode ser afetado quando a prevalência em uma ou mais categorias é muito baixa, pois, qualquer discordância entre os examinadores tende a reduzir acentuadamente o valor de kappa.

Como se observa nas tabelas 7, 8 e 9, os resultados obtidos segundo esse método divergiram consideravelmente daqueles verificados na aplicação da porcentagem de concordância, pelos motivos expostos. Na avaliação da concordância quanto à presença de espessamento do RSNR, o valor médio foi moderado (Kappa = 0,41), porém, no seu limite inferior. Isso foi devido ao menor número de discordância inter-examinadores do que na análise sobre sua consistência, a qual resultou, em média, num valor baixo (Kappa = 0,25). Quanto ao resultado desse método para avaliação de concordância sobre a superfície do RSNR, verificou-se que o valor médio foi muito baixo (Kappa = 0,09), aproximando-se de resultado obtido por acaso (zero).

Nesse último aspecto é interessante analisar a discrepância dos resultados inter-examinadores. Tendo havido baixa concordância quanto á

superfície do nervo, para uma dupla de examinadores BxC ( $Kappa = 0,31$ ) e concordância abaixo do esperado por acaso para as outras duas duplas, ( $Kappa = - 0,004$  e  $Kappa = - 0,03$ ), é possível que esse resultado indique dificuldades individuais de discriminação tátil, levando à falha na detecção e interpretação desse sinal clínico. Por outro lado, o mais provável é que os valores de concordância inter-examinadores tenham ocorrido em consequência do desequilíbrio da distribuição da amostra, visto que houve baixa prevalência de nervo com superfície irregular nos casos estudados.

Considerando os resultados da estatística Kappa, verifica-se que o exame através da palpação do RSNR, quanto aos aspectos espessamento, consistência e superfície, está sujeito a variação inter-examinadores.

Obviamente, qualquer exame à palpação apresenta precisão relativa, intrínseca ao próprio método, devido à sua natureza subjetiva. É provável, no entanto, que no caso específico da palpação do RSNR, os resultados também tenham sofrido a influência das suas variações e relações anatômicas, em nível do tubérculo dorsal do rádio.

Quanto aos resultados do teste do qui-quadrado, a existência de associação entre espessamento do RSNR e grupo clínico, para todos os examinadores, confirma característica da hanseníase, de levar ao

espessamento dos nervos, o qual se mantém como um dos sinais cardinais da doença, para o diagnóstico.

Sobre o resultado desse teste, que revelou associação entre espessamento do RSNR e consistência, para todos os examinadores, há que se considerar que essa última variável é dependente da condição clínica do paciente e do tempo de evolução da doença. Sabe-se que, quando um nervo espessado está rígido, há grande possibilidade de ser devido à fibrose, que ocorre em etapa tardia do processo inflamatório (Job & Desikan, 1968, Job, 1994, Fleury, 1997, Opromolla, 1997), o que está de acordo com a amostra (Tabela 10).

Embora para um dos examinadores tenha havido associação estatisticamente significativa entre espessamento do RSNR e superfície, o número de casos foi insuficiente, de maneira que, do ponto de vista matemático, considera-se que não houve associação entre as variáveis.

Pelos motivos expostos, quando o RSNR for examinado clinicamente, somente deverá ser considerado espessado, com certeza, se for suficientemente volumoso e a palpação puder excluir outra estrutura anatômica.

A Organização Mundial de Saúde não inclui a avaliação da consistência e da superfície dos nervos no exame à palpação, atribuindo importância somente ao espessamento. Pelos resultados deste trabalho, mesmo a avaliação do espessamento tem que ser considerada com reservas, pelo menos no que se refere ao RSNR.

## **6.2. Ramo Superficial do Nervo Radial (RSNR)**

O ramo superficial do nervo radial é essencialmente sensitivo e distribui-se sobre as regiões dorsal distal do antebraço e punho, radial da superfície tenar e dorsal lateral da mão, primeiro, segundo e terceiro dedos (Poirier et al., 1908, Testut, 1922b, Testut & Jacob, 1922, Pitres & Testut 1925, Schaeffer, 1953, Rouvière, 1959, Testut & Latarjet, 1959, Orts-Llorca, 1962, Romanes, 1964, Chiarugi, 1965b, Gardner et al., 1978, Hollinshead, 1980, Hamilton, 1982, Gama Neto et al., 1983, Dangelo & Fattini, 1988, Spalteholz & Spanner, 1988, Abrams et al., 1992, Latarjet & Ruiz Liard, 1993, Warwick & Williams, 1995).

É um nervo de grande importância na prática clínica e cirúrgica e, embora seja objeto de numerosos estudos anatômicos, há autores que consideram necessário um maior detalhamento de sua anatomia, especialmente quanto à sua trajetória, em relação a pontos de reparo

(Adamson et al., 1966, Gama Neto et al., 1983, Dellon & Mackinnon, 1984, Abrams et al., 1992).

Para corroborar as observações clínicas na hanseníase, resultantes do presente trabalho, estudou-se o RSNR desde a sua superficialização no antebraço, até à extremidade distal do rádio, com ênfase às relações anatômicas do ramo de maior espessura com veias próximas ou sobrepostas a ele, e com os conjuntos de tendões dos músculos abdutor longo e extensor curto do polegar e dos músculos extensores radiais do carpo, em nível do tubérculo dorsal do rádio, local do exame à palpação.

Na literatura consultada, segundo grande maioria dos autores, verificou-se que o RSNR superficializa-se medial ao tendão do músculo braquiorradial (Sappey, 1889, Testut, 1922b, Testut & Jacob, 1922, Pitres & Testut, 1925, Testut & Latarjet, 1959, Romanes, 1964, Gardner et al., 1978, Hamilton, 1982, Spalteholz & Spanner, 1988), que corresponde à ocorrência entre os tendões dos músculos braquiorradial e extensor radial longo do carpo (Orts-Llorca, 1962, Chiarugi, 1965b, Gama Neto et al., 1983, Kullmann & Guerin-Surville, 1985, Abrams et al., 1992, Latarjet & Ruiz Liard, 1993). Apenas Abrams et al. (1992) indicaram a distância entre o ponto de superficialização do nervo, em média a 9 cm do processo estilóide do rádio, e a possibilidade de o RSNR superficializar-se, penetrando no meio do tendão do músculo braquiorradial, em 2 (10,00%) casos. Nesta pesquisa, em 20 (100,00%) casos

ocorreu a superficialização do RSNR, conforme o padrão mencionado pela maioria dos autores.

Não se objetivou estudar o local de ramificação do nervo, após a sua exposição sobre a fáscia do antebraço, mas verificou-se na literatura que, após a superficialização entre os terços médio e distal, há muita variação do RSNR. A ramificação pode ocorrer em qualquer ponto, desde 5,1 cm proximal ao processo estilóide do rádio até o ligamento radiocárpico dorsal (Sappey, 1889, Poirier et al., 1908, Tillaux, 1908, Schaeffer, 1953, Rouvière, 1959, Orts-Llorca, 1962, Chiarugi, 1965b, Kullmann & Guerin-Surville, 1985, Abrams et al., 1992, Warwick & Williams, 1995).

Quanto à divisão do RSNR, alguns autores referem a bifurcação em ramos lateral e medial (Orts-Llorca, 1962, Kullmann & Guerin-Surville, 1985, Rohen & Yokochi, 1987, Sobotta et al., 1993), e outros, a trifurcação em ramos lateral, medial e intermediário (Sappey, 1889, Poirier et al., 1908, Testut, 1922b, Testut & Jacob, 1922, Pitres & Testut, 1925, Schaeffer, 1953, Rouvière, 1959, Testut & Latarjet, 1959, Chiarugi, 1965b, Sobotta et al., 1982, Latarjet & Ruiz Liard, 1993). Os resultados do presente estudo apresentaram-se exatamente como na descrição de Abrams et al. (1992), em que foram observados 17 (85,00%) casos de bifurcação e 3 (15,00%), de trifurcação. Segundo esses mesmos autores, a largura média do RSNR, em nível da sua superficialização no antebraço, foi de 3 mm (dp = 0,5).

Nesta pesquisa, verificou-se ramos colaterais do RSNR, em 2 (10,00%) casos, entre a superficialização e a ramificação desse nervo, fato esse sem correspondência na literatura. Tal ocorrência, como também os demais achados, indica possibilidades de interferência sobre as dimensões em largura, altura e diâmetro geométrico médio do nervo, distalmente.

Verificou-se, na literatura, que, no antebraço, o ramo superficial do nervo radial pode comunicar-se com o ramo cutâneo lateral do antebraço (nervo musculocutâneo), logo que o nervo se superficializa, de acordo com Sappey (1889). Neste trabalho, observou-se a comunicação entre o ramo cutâneo lateral do antebraço e o RSNR, logo após sua superficialização, através de ramo colateral, em 1 (5,00%) caso, à semelhança do encontrado por Sappey (1889).

### **6.2.1. Ramo lateral do RSNR**

Na literatura consultada, não há descrições precisas sobre a ramificação do ramo lateral do RSNR, em nível do tubérculo dorsal do rádio. De acordo com os resultados desta pesquisa, constatou-se que o ramo lateral pode ou não se dividir, proximal ao tubérculo dorsal do rádio, predominando a ausência de ramificação em 10 (50,00%) casos, seguindo-se a bifurcação, em 6 (30,00%).



A literatura refere as relações anatômicas do ramo lateral do RSNR com a margem anterior do processo estilóide do rádio (Poirier et al., 1908, Chiarugi 1965b, Kuhlmann & Guerin-Surville, 1985), com a margem lateral do tendão do músculo extensor curto do polegar (Kuhlmann & Guerin-Surville, 1985) e com os tendões do "primeiro compartimento", ao qual se encontra justaposto (Albertoni et al., 1992). Sobre as relações anatômicas do ramo lateral, em nível do tubérculo dorsal do rádio, especificamente, verificou-se apenas que os ramos lateral e medial sempre se localizavam lateralmente ao referido tubérculo e que, em 7 (35,00%) casos, havia um ramo nervoso sobre o centro do "primeiro compartimento", de acordo com as descrições de Abrams et al. (1992). No presente trabalho, observou-se que os ramos nervosos encontravam-se próximos à margem lateral dos tendões dos músculos abductor longo e extensor curto do polegar em 15 (75,00%) casos e, nos demais, sobre os tendões, sendo que em dois deles também havia um ramo lateral aos tendões. Quanto à sobreposição ao conjunto de tendões, os resultados desta pesquisa aproximaram-se daqueles obtidos por Abrams et al. (1992). Os outros não puderam ser comparados à literatura, de modo geral, confirmando as observações de Abrams et al. (1992), que o RSNR, embora freqüentemente descrito em textos de anatomia, não é estudado em relação a pontos de reparo.

Verificou-se, na literatura, que o RSNR pode comunicar-se com o ramo cutâneo lateral do antebraço (nervo musculocutâneo) através do ramo

lateral, segundo Töndury (1958), Chiarugi (1965b), Gardner et al. (1978), Gama Neto et al. (1983) Kuhlmann & Guerin-Surville (1985), Abrams et al. (1992) e Warwick & Williams (1995). Neste estudo, os resultados estão de acordo com a literatura, tendo ocorrido a comunicação entre esses ramos nervosos em 9 (45,00%) casos.

### **6.2.2. Ramo intermediário do RSNR**

Quanto à trajetória e às relações anatômicas do ramo intermediário, a literatura relata que esse nervo cruza sobre os tendões da "tabaqueira anatômica" (Poirier et al, 1908, Chiarugi, 1965b). Nas observações desta pesquisa, em nível do tubérculo dorsal do rádio, o ramo intermediário cruzou apenas sobre os tendões dos músculos abductor longo e extensor curto do polegar. Foi encontrado sobre o conjunto de tendões dos músculos abductor longo e extensor curto do polegar em 2 (10,00%) casos e entre os conjuntos de tendões dos músculos abductor longo e extensor curto do polegar e dos tendões dos músculos extensores radiais do carpo, em 1 (5,00%).

### 6.2.3. Ramo medial do RSNR

Há pouca referência à trajetória do ramo medial do RSNR sobre o antebraço. Enquanto Poirier et al. (1908) descrevem que esse nervo cruza sobre os tendões da "tabaqueira anatômica", Kuhlmann & Guerin-Surville (1985) relatam que o faz sobre os tendões dos músculos abductor longo e extensor curto do polegar e Abrams et al. (1992), que o ramo medial apresenta trajeto radial ao tubérculo dorsal do rádio. Na casuística deste trabalho, o ramo medial cruzou sobre os músculos abductor longo e extensor curto do polegar, à semelhança do observado por Kuhlmann & Guerin-Surville (1985), em 50 peças (100%) e posicionou-se lateral ao tubérculo dorsal do rádio, conforme Abrams et al. (1992), em 20 (100%) casos.

Na literatura consultada, não foram encontradas referências precisas sobre a ramificação do ramo medial do RSNR, na sua trajetória sobre o antebraço, até o limite distal do rádio, em relação ao tubérculo dorsal do rádio. Nas observações deste estudo, verificou-se que esse ramo nervoso apresenta distribuição muito variada. Houve maior frequência da divisão distal ao tubérculo dorsal do rádio, que ocorreu em 8 (40,00%) casos. Constatou-se, também, que o ramo medial dividiu-se em nível do tubérculo dorsal do rádio em 4 (20,00%) casos, não se ramificou em 3 (15,00%), emitiu ramos dorsais proximais ao tubérculo dorsal do rádio em outros 3 (15,00%) casos e bifurcou-se proximal ao tubérculo dorsal em 2 (10,00%). Essa variedade na distribuição

do ramo lateral do RSNR refletiu-se sobre as suas dimensões, em nível do tubérculo dorsal do rádio.

O ramo medial do RSNR também apresentou diversidade nas relações anatômicas com os conjuntos de tendões dos músculos extensores radiais do carpo e dos tendões dos músculos abductor longo do polegar e extensor curto do polegar, em nível do tubérculo dorsal do rádio. Foi encontrado, entre os conjuntos tendinosos em 11 (55,00%) casos, parcialmente sobreposto à margem lateral do conjunto de tendões dos músculos extensores radiais do carpo em 4 (20,00%) e, sobreposto ao conjunto de tendões dos músculos extensores radiais do carpo, em 3 (15,00%). Em 2 (10,00%) outros casos, os ramos mediais bifurcaram-se em ramos parcialmente sobrepostos aos conjuntos de tendões ou entre eles.

Embora a literatura também descreva as relações anatômicas do ramo medial do RSNR com o ramo dorsal do nervo ulnar (Testut,1922b, Schaeffer, 1953, Töndury, 1958, Rouvière, 1959, Testut & Latarjet, 1959, Chiarugi, 1965b, Gama Neto et al., 1983, Spalteholz & Spanner 1988, Latarjet & Ruiz Liard, 1993, Warwick & Williams1995), essa ocorrência não foi observada na área anatômica compreendida neste estudo.

### **6.3. Ramo de Maior Espessura do RSNR, em nível do Tubérculo Dorsal do Rádio**

A literatura refere a presença do RSNR em nível do punho, no tecido celular subcutâneo, e a sua relação topográfica com outros ramos nervosos: do musculocutâneo, cutâneo posterior do nervo radial e dorsal do nervo ulnar, veia cefálica e vasos linfáticos (Polder et al., 1908, Tillaux, 1908, Testut & Jacob, 1922, Testut & Latarjet, 1958, Töndury 1958, Rouvière 1959, Latarjet & Ruiz 1993).

Embora não se encontre na literatura referência ao ramo de maior espessura do RSNR, essa característica anatômica foi utilizada neste trabalho, considerando-se que, para o exame através da palpação, a espessura é importante, em especial, o diâmetro em altura.

No estudo macroscópico, evidenciou-se que os 20 (100,00%) nervos de maior espessura, localizados na extremidade distal da região posterolateral do antebraço, em nível do tubérculo dorsal do rádio, eram o próprio ramo medial do RSNR, em 18 (90,00%) casos, e a sua ramificação lateral ou medial em 2 (10,00%) (Tabela 11). Constatou-se, ainda, que esses nervos estavam relacionados anatomicamente a 15 veias cefálicas em 14 (70,00%) casos e ao ramo cutâneo lateral do antebraço (musculocutâneo), em 4 (20,00%). Esses resultados confirmam citações da literatura sobre as

relações anatômicas do RSNR com a veia cefálica e o ramo cutâneo lateral do antebraço. Quanto aos demais ramos nervosos referidos, não foram abrangidos na área de estudo desta pesquisa.

Através das medidas em altura e largura e do cálculo do diâmetro geométrico médio, verificou-se grande variação das dimensões dos ramos de maior espessura do RSNR, localizados na região posterolateral da extremidade distal do rádio, em nível do tubérculo dorsal do rádio. Os valores médios foram:  $1,1 \pm 0,3$  mm (valor mínimo 0,7 mm e valor máximo 1,8 mm) em altura,  $3,1 \text{ mm} \pm 0,8$  (valor mínimo 1,7 e valor máximo 5,0 mm) em largura e  $1,8 \pm 0,3$  mm (valor mínimo 1,2 mm e valor máximo 2,4 mm) de diâmetro geométrico médio (Tabela 11). Abrams et al. (1992) foram os únicos autores que mediram a largura do RSNR, ao superficializar-se, e do ramo medial, em nível do retináculo dos extensores, em 20 cadáveres, relatando valores médios de 3,0 mm (dp = 0,5) e 2,0 mm (dp = 0,2), respectivamente. Verificou-se, de acordo com esses autores, que tanto o RSNR quanto sua ramificação medial variam em largura. Os resultados do presente trabalho permitiram observar alguns fatores responsáveis pelas variações das medidas em largura e altura do ramo medial (ramo nervoso de maior espessura): a possibilidade de o RSNR, a partir da sua superficialização, dividir-se em dois ou três ramos, de o ramo medial dividir-se ou não, proximal ao tubérculo dorsal do rádio e de ocorrer a sobreposição de outros ramos nervosos ao ramo medial, no local do exame à palpação, como verificado em 5 (25,00%) casos.

As medidas realizadas ao microscópio, dos 22 ramos de maior espessura do RSNR, em nível do tubérculo dorsal do rádio, também revelaram grande variação. (Tabela 13). Os nervos apresentaram em média:  $1,2 \pm 0,5$  mm (valor mínimo de 0,6 mm e valor máximo de 2,3 mm) em altura,  $2,2 \pm 0,8$  mm (valor mínimo de 1,1 mm e valor máximo de 3,7 mm) em largura e  $1,6 \pm 0,5$  mm (valor mínimo de 0,9 mm e valor máximo de 2,9 mm) de diâmetro geométrico médio. Tendo-se avaliado 22 membros bilaterais, cabe aqui observar que, se por um lado houve casos em que a comparação das medidas dos nervos bilaterais resultou praticamente igual (Tabela 13: casos 4, 7 e 11), há outros com grande discrepância de um lado para o outro do mesmo cadáver (Tabela 13: casos 2, 5 e 6). Ross & Pearson (1975) sugerem comparar os nervos simétricos entre si e estimar suas medidas em milímetros. No presente estudo, verificou-se que esse procedimento pode levar a erros de interpretação, no que se refere ao espessamento do RSNR.

De um modo geral, a partir das observações macro e microscópicas, acredita-se que a grande variação das medidas dos ramos nervosos de maior espessura possa induzir a erros no diagnóstico clínico à palpação do RSNR, quanto ao espessamento.

Na literatura constatou-se que, na região posterolateral do antebraço, em nível do tubérculo dorsal do rádio, sob as estruturas presentes no tecido celular subcutâneo, encontra-se o retináculo dos extensores.

Profundamente a ele, de lateral para medial, situam-se os tendões dos músculos abductor longo e extensor curto do polegar e dos extensores radiais do carpo, em seus respectivos canais osteofibrosos (Tillaux, 1908, Testut & Jacob 1922, Töndury, 1958, Rouvière, 1959, Gardner et al., 1978, Wolf — Heideger, 1981, Rohen & Yokochi, 1987, Sobotta et al., 1993).

Nos casos examinados nesta pesquisa, observou-se a localização do ramo de maior espessura do RSNR sobre o retináculo dos extensores, superficial aos conjuntos de tendões, em nível do tubérculo dorsal do rádio. Tanto na anatomia macroscópica quanto na microscópica, os resultados revelam variação do posicionamento do nervo de maior espessura em relação aos conjuntos de tendões. Na anatomia macroscópica, verificou-se que o mesmo se encontrava entre os dois conjuntos de tendões em 11 (55,00%) peças, parcialmente sobre a margem de um conjunto de tendões, em 6 (30,00%) e sobre um dos conjuntos de tendões, em 3 (15,00%). Nas observações microscópicas, a maior frequência foi de nervo sobre um dos conjuntos de tendões, verificada em 9 (40,91%) casos, seguindo-se a localização do nervo parcialmente sobre um dos conjuntos de tendões, em 7 (31,82%) e entre os dois conjuntos de tendões, em 6 (27,27%). Supõe-se que, quando o nervo está sobreposto aos tendões ou entre eles, a existência de uma base uniforme sob ele facilite a identificação da sua espessura, à palpação; por outro lado, a sobreposição parcial aos tendões pode dificultar a individualização do nervo.



Com relação à anatomia descritiva e topográfica da veia cefálica, referida por Poirier et al. (1908), Tillaux (1908), Testut (1922a), Testut & Jacob (1922), Spalteholz (1950), Schaeffer (1953), Testut & Latarjet (1958), Töndury (1958), Rouvière (1959), Orts-Llorca (1962), Romanes (1964), Chiarugi (1965a), Gardner et al. (1978), Hollinshead (1980), Sobotta et al. (1982), Hamilton (1982), Hallock (1993), Latarjet & Ruiz Liard (1993), Warwick & Williams (1995) sua presença ficou evidente na região anatômica estudada neste trabalho. Há descrições de sua trajetória ascendente, a partir da face dorsal da mão, em direção à face anterior do cotovelo, em que a veia cefálica contorna a margem lateral do antebraço (Poirier et al., 1908, Testut, 1922a, Schaeffer 1953, Testut & Latarjet, 1958, Rouvière, 1959, Orts-Llorca, 1962, Chiarugi, 1965a, Latarjet & Ruiz Liard, 1993); apresenta-se sobre a margem lateral do antebraço (Testut & Jacob, 1922, Hollinshead, 1980, Sobotta et al., 1982, Hamilton, 1982, Hallock 1993, Warwick & Williams 1995); localiza-se sobre a face anterolateral do antebraço (Romanes, 1964), podendo ainda cruzar sobre a "tabaqueira anatômica" Spalteholz (1950). Embora não se tenham verificado descrições precisas sobre as relações anatômicas da veia cefálica com o RSNR, em nível do tubérculo dorsal do rádio, em algumas ilustrações tal veia foi observada, em nível do retináculo dos extensores, cruzando sobre o RSNR, obliquamente, de lateral para medial (Wolf - Heideger, 1981, Rohen & Yokochi, 1987 e Sobotta et al., 1993); justaposta, medialmente ao RSNR (Töndury, 1958, Kiss & Szentágothai, 1965) ou sem

relações anatômicas de proximidade com o RSNR (Kiss & Szentágothai, 1965, Sobotta et al., 1993).

Nos estudos macro e microscópicos desta pesquisa, em nível do tubérculo dorsal do rádio, todas as possibilidades de posicionamento da veia cefálica em relação ao nervo foram constatadas.

No estudo macroscópico, a relação anatômica de sobreposição ou proximidade das 15 veias cefálicas com os nervos de maior espessura do RSNR, em nível do tubérculo dorsal do rádio, apresentou-se de maneira variada em 14 (70,00%) peças: cruzando obliquamente sobre o nervo, de palmar para dorsal, em 8 (40,00%) casos, sendo que havia duas veias em um deles; sobrepostas ao longo do trajeto do nervo em 3 (15,00%) casos; lateral ao nervo, em 2 (10,00%) e medial ao nervo, em 1 (5,00%).

Microscopicamente foram observadas 17 veias cefálicas sobrepostas ou próximas (até 3mm) aos ramos de maior espessura do RSNR em 16 peças (72,73%): 14 veias de pequeno a médio calibre e 3, com classificação de calibre inviabilizada. Constataram-se veias laterais ao nervo em 9 (40,91%) casos, mediais ao nervo em 5 (22,73%), uma medial e outra lateral ao nervo em 1 (4,54%) caso e sobre o nervo, em 1 (4,54%).

A literatura refere que o calibre da veia cefálica é grande (Chiarugi, 1965a, Hallock, 1993), podendo variar em função da intensidade e frequência das contrações dos músculos do antebraço (Sappey apud Testut & Latarjet, 1958, Romanes, 1964, Chiarugi 1965a).

As medidas dos diâmetros das veias cefálicas, no estudo macroscópico, resultaram em valores médios de  $1,1 \pm 0,5$  mm (valor mínimo 0,5 mm e valor máximo 2,5 mm) em altura,  $2,7 \pm 1,5$  mm (valor mínimo 1,0 mm e valor máximo 5,8 mm) em largura e  $1,7 \pm 0,7$  mm (valor mínimo 0,7 mm e valor máximo 3,0 mm) de diâmetro geométrico médio. No estudo microscópico, as médias das medidas da luz das veias de pequeno a médio calibre foram de  $1,6 \pm 0,7$  mm (variação de 0,9 mm a 3,1 mm) em altura,  $3,0 \pm 0,9$  mm (variação de 1,5 mm a 4,6 mm) em largura e de  $2,1 \text{ mm} \pm 0,6$  (variação de 1,2 mm a 3,1 mm) de diâmetro geométrico médio. Os dados obtidos nestes estudos confirmaram a grande variação das medidas de diâmetro e da luz das veias, verificada na literatura.

Através das observações macro e microscópicas, verificou-se que o número de casos em que o ramo de maior espessura do RSNR se relacionava com veias cefálicas próximas ou sobrepostas a ele é elevado, em torno de 70,00%. Mesmo que a veia possa ser deprimida durante o exame à palpação, e deslocada até certo ponto, acredita-se que, quando sobreposta a ele, quanto maior o seu calibre, maior a probabilidade de ser palpada em

conjunto com o nervo. Nesse caso, o erro na estimativa da espessura do nervo ocorreria em consequência da somatória das espessuras das duas estruturas anatômicas. Essa condição pode ser verificada pela observação das figuras 2, 12.1, 17 e 18, do estudo macroscópico e da figura 28, do estudo microscópico. Particularmente, no caso da figura 17, a palpação do nervo pode ser dificultada não só pela presença da veia, como de outros ramos nervosos sobre o nervo de maior espessura. As veias de maior calibre e próximas ao nervo também poderiam constituir fator de erro no exame à palpação, por interferirem na determinação da espessura. As figuras 7 e 21 documentam esses casos.

Como foi visto, o RSNR está entre os nervos mais freqüentemente espessados na hanseníase e que favorecem o exame através da palpação, por localizar-se superficialmente.

De acordo com os estudos anatômicos realizados, o fato de o RSNR bifurcar-se ou trifurcar-se, de seu ramo nervoso de maior espessura apresentar muita variação em suas dimensões, localizar-se parcialmente sobre o conjunto de tendões e, ainda, relacionar-se com veias e outros nervos próximos ou sobrepostos a ele, pode dificultar o exame. É possível que, em muitos casos, ocorra palpação conjunta de várias estruturas anatômicas, dando a falsa impressão de espessamento do RSNR e induzindo a erro no diagnóstico. Diante disso, supõe-se também que a freqüência elevada de

espessamento do RSNR na hanseníase, referida na literatura, possa não corresponder à realidade.

Essas observações indicam a necessidade de se estudar o RSNR com técnicas acuradas, que possam evidenciar o espessamento em sua real extensão. Dessa forma, seria possível avaliar objetivamente falhas na detecção do espessamento, através do exame à palpação.

Além disso, considerando que, na hanseníase, outros nervos também são avaliados rotineiramente, quanto ao fato de estarem ou não espessados, recomenda-se estender os estudos clínicos e anatômicos a eles, porque, à semelhança do que ocorreu com o RSNR, as variações anatômicas podem falsear os resultados do diagnóstico pela simples palpação.