

# RESULTADOS E COMENTÁRIOS

## Menores de 1 ano, crianças e adolescentes (de 0 a 19 anos)

### Todas as neoplasias

O câncer na criança e no adolescente (entre 0 e 19 anos) consiste em um conjunto de doenças que apresentam características próprias, em relação à histopatologia e ao comportamento clínico (LITTLE, 1999).

Corresponde a entre 1% e 4% de todos os tumores malignos na maioria das populações. Existe uma variação na proporção dos tipos de câncer infantojuvenil nas diferentes populações. Nos países em desenvolvimento, onde a população de crianças chega a 50%, essa proporção do câncer infantil representa de 3% a 10% do total de neoplasias. Já nos países desenvolvidos, essa proporção diminui, chegando a cerca de 1% (AMERICAN CANCER SOCIETY, 2014; BARR et al., 2006; FERLAY et al., 2013; MAGRATH et al., 2013).

O câncer infantojuvenil possui uma classificação própria, utilizada mundialmente. A Cici divide-se em 12 grupos com seus respectivos subgrupos: I) leucemias, doenças mieloproliferativas e doenças mielodisplásicas; II) linfomas e neoplasias reticuloendoteliais; III) tumores do SNC e miscelânea de neoplasias intracranianas e intraespinhais; IV) tumores do sistema nervoso simpático; V) retinoblastoma; VI) tumores renais; VII) tumores hepáticos; VIII) tumores ósseos malignos; IX) sarcomas de partes moles; X) neoplasias de células germinativas, trofoblásticas e outras gonadais; XI) carcinomas e outras neoplasias malignas epiteliais; XII) outros tumores malignos não especificados.

Entre os tipos de câncer infantojuvenil em todo o mundo, a leucemia é o mais comum na maioria das populações (cerca de 25% a 35%). Nos países desenvolvidos,

os linfomas correspondem ao terceiro tipo de câncer mais comum. Já nos países em desenvolvimento, esse tipo corresponde ao segundo mais incidente, ficando atrás apenas das leucemias. Os tumores de sistema nervoso ocorrem principalmente em crianças menores de 15 anos, com um pico na idade de 10 anos. Estima-se que cerca de 8% a 15% das neoplasias pediátricas são representadas por esse grupo, sendo o mais frequente tumor sólido na faixa etária pediátrica. Os tumores embrionários, como o retinoblastoma, o neuroblastoma e o tumor de Wilms, são responsáveis por cerca de 20% de todos os tumores infantojuvenis e quase nunca ocorrem em outra faixa etária. Já os carcinomas representam menos de 5% dos tumores da infância, sendo o tipo mais frequente nos adultos (HOWLADER et al., 2014; PARKIN et al., 1988; RIES et al., 1999).

Dos 24 RCBP incluídos nesta análise, com relação aos indicadores de qualidade percentual de verificação microscópica (%VM) e percentual de somente pela declaração de óbito (%SDO), 21 RCBP puderam ser avaliados. Três deles apresentaram valores menores que 70% em %VM (Roraima, Salvador e Teresina), e três também apresentaram valores maiores que 20% no %SDO (Roraima, Natal e Teresina). A razão de masculinidade (M/F) variou de 0,7 em Roraima, até 1,47 em Poços de Caldas, com mediana de 1,09, com valores de acordo com a literatura. Com relação à razão mortalidade/incidência (M:I), a mediana foi de 0,36, variando entre as regiões do Brasil (Tabela 14). Valores próximos de um refletem a alta letalidade do câncer. O cálculo da razão M:I foi obtido pela distribuição mediana das taxas de incidência e mortalidade. Com isso, é possível estimar, ainda que de forma aproximada, a letalidade associada a esses tumores e, conseqüentemente, a sobrevida dos pacientes. A utilização dessa medida foi possível porque, atualmente, as informações de incidência e mortalidade já atingiram um padrão regular de qualidade. A sobrevida estimada para todas as neoplasias em crianças e adolescentes (de 0 a 19 anos) foi cerca de 64%, variando de 50% na Região Norte, 60% na Região Nordeste, 65% na Região Centro-Oeste, 70% na Região Sudeste, e 75% na Região Sul. Ainda que a razão M:I seja uma medida indireta da sobrevida, cabe ressaltar que esse resultado deve ser interpretado com cautela, uma vez que nem sempre a informação obtida para mortalidade é tão específica quanto a da incidência e tal fato pode levar a alguma superestimação, especialmente em razão da raridade dos tumores infantis.

No Brasil, o percentual mediano de neoplasias nos RCBP na população infantil (de 0 a 14 anos) foi de 2%. Já para a população de crianças e adolescentes (de 0 a 19 anos) foi de 3%. Assim como na maioria das populações, também foi observada a maior frequência de leucemias em ambos grupos etários (de 0 a 14 anos: 33%; de 0 a 19 anos: 26%). No grupo etário de 0 a 14 anos, observa-se que os tumores do SNC já representam a segunda posição (16%), seguidos dos linfomas (14%). Chama atenção que o grupo XI da Cici, que corresponde a outras neoplasias malignas epiteliais, ocupa a quinta posição em incidência (6%) nessa faixa etária e é o segundo mais frequente entre 0 e 19 anos (14%). Nesse grupo etário, os linfomas e os tumores do SNC representam 14% e 13%, respectivamente (Tabelas 5, 6 e 7).

Ao avaliar detalhadamente o grupo XI, percebe-se que existe uma maior frequência de casos nas categorias XIb (carcinoma de tireoide) e XIc (outros carcinomas e carcinomas não especificados). Nesse grupo, observa-se uma maior contribuição do sexo feminino, na faixa etária de 15 a 19 anos, na qual se incluem os carcinomas do colo do útero. Destaca-se ainda a presença do carcinoma de adrenal na faixa etária 0 a 14 anos nas Regiões Centro-Oeste, Sudeste e Sul (Tabela 6).

Os valores de incidência (valores absolutos e taxas), para todas as neoplasias, podem ser vistos nas Tabelas de 8 a 14 e nas Figuras 1 e 2. A mediana das taxas médias de incidência ajustadas por idade para a faixa etária de 0 a 14 anos foi de 126,65 por milhão, e de 139,99 por milhão para a faixa de 0 a 19 anos, apresentando picos etários de 1 a 4 anos e de 15 a 19 anos. Destaca-se a baixa incidência observada em Roraima, que pode ser influenciada pela subnotificação, em razão da não captação de casos migratórios, e pelo subdiagnóstico. Sabe-se que, pela dificuldade de acesso aos serviços de saúde, os pacientes buscam atendimento em outras localidades, o que prejudica a cobertura do RCBP. Atualmente, novas estratégias de busca estão sendo realizadas para minimizar essa situação.

A análise de tendência da incidência de todas as neoplasias para a faixa etária de 0 a 19 anos mostrou um aumento em Goiânia (AAPC: +3,8%) e uma diminuição em Salvador (AAPC: -3,5%). Na maioria das localidades, ainda que não estatisticamente significativa, observa-se uma discreta queda na tendência da incidência. Já na faixa etária de 0 a 14 anos, foi observado um aumento expressivo em Palmas (AAPC: +18%)

e em Goiânia (AAPC: +3,7%), e uma queda em Salvador (AAPC: -3,1%). O padrão observado para Palmas pode ser atribuído à melhoria da cobertura do RCBP. De uma maneira geral, observa-se que o padrão da tendência para todas as neoplasias é de estabilidade em ambos os grupos etários. Esse resultado é semelhante ao descrito na literatura internacional (Tabelas 100 e 101/Figuras 27 e 28).

## Crianças menores de 1 ano

As neoplasias que ocorrem em crianças menores de 1 ano diferem, do ponto de vista clínico e biológico, daquelas que acometem as crianças maiores de um ano. Em todo o mundo, correspondem a, aproximadamente, 10% de todas as neoplasias diagnosticadas até os 14 anos. Em geral, apresentam taxas de incidência maiores para o sexo masculino, exceto para as leucemias. O padrão de distribuição geográfica da incidência de neoplasias para esse grupo etário não apresenta grande variação internacional (LITTLE, 1999; BIRCH; BLAIR, 1992). A taxa de incidência observada no Reino Unido (de 1991 a 2000) foi de 188 por milhão de crianças menores de 1 ano; 201 por milhão em Pequim, na China (de 2000 a 2009); 243 por milhão na França (de 2000 a 2004); e 255 por milhão nos Estados Unidos (de 2006 a 2010). No mundo, para essa faixa etária, o tumor mais frequente é o neuroblastoma, seguido das leucemias agudas, dos tumores de SNC e do retinoblastoma. Informações do Surveillance, Epidemiology and Results Program (Seer) para retinoblastoma unilateral em menores de 1 ano apontaram uma taxa de cerca de 13 por milhão em ambos os sexos (HUNG et al., 2015; HOWLADER et al., 2014; LITTLE, 1999; RODRIGUEZ-GALINDO et al., 2013; STILLER, 2007).

No Brasil, nas 24 localidades onde existem RCBP incluídos na análise, o percentual mediano de neoplasias nesse grupo etário correspondeu a 6,3% de todos os tumores diagnosticados até 14 anos. Observou-se grande variabilidade na distribuição percentual por localidade, possivelmente explicada pelo pequeno número de casos observados em alguns locais (Tabela 1). Assim como observado em outras populações, existe um predomínio do sexo masculino, exceto também para as leucemias. Quanto à magnitude, para ambos os sexos, a taxa de incidência mediana foi de 126,58 por milhão (135,32 no sexo masculino e 108,59 no sexo feminino). As maiores taxas observadas foram em Florianópolis, com 377,59 por milhão; Curitiba,



com 271,04 por milhão; e Goiânia, com 254,97 por milhão, enquanto as menores foram observadas em Belém (29,29 por milhão), Jahu (34,58 por milhão) e Distrito Federal (39,44 por milhão) (Tabelas de 2 a 4).

Vale ressaltar que o RCBP de Florianópolis é um registro recente, com três anos de informação consolidada, e o número de casos total ainda pode incluir casos prevalentes. Quanto às baixas taxas observadas em Belém e no Distrito Federal, pode-se supor que haja subnotificação e/ou subdiagnóstico. Quanto a Jahu, provavelmente as baixas taxas refletem o pequeno tamanho populacional (Tabelas de 2 a 4).

A neoplasia mais incidente foi a leucemia, com taxa mediana de 27,15 por milhão, seguida dos tumores do SNC (14,63 por milhão), do neuroblastoma (11,50 por milhão), do retinoblastoma (10,02 por milhão), dos tumores renais (8,32 por milhão) e dos tumores de células germinativas (2,55 por milhão). Destaca-se uma expressiva taxa de incidência no grupo de neoplasias não especificadas (7,84 por milhão), refletindo a dificuldade diagnóstica nessa faixa etária, que se dá em razão da raridade da doença. Além disso, os tecidos tumorais se assemelham aos tecidos embrionários, dificultando a classificação, assinalando a importância da centralização da revisão diagnóstica e do trabalho multidisciplinar em centros especializados (Tabelas de 2 a 4).

## Grupo I – Leucemias, doenças mieloproliferativas e doenças mielodisplásicas

As leucemias estão representadas pelo grupo I da Cici, sendo classificadas como: Ia) leucemia linfóide; Ib) leucemia mieloide aguda (LMA); Ic) doença mieloproliferativa crônica; Id) síndromes mielodisplásicas; e Ie) leucemias inespecíficas. Informações internacionais apontam que a leucemia é o tipo mais comum entre crianças e adolescentes (de 0 a 19 anos) no mundo, representando cerca de 30% de todos os tumores que ocorrem abaixo dos 15 anos, e 20% dos que ocorrem abaixo dos 20 anos. Existe um padrão de distribuição marcante das leucemias em relação aos subtipos (linfóides e mielóides), com relação à faixa etária. Existe um predomínio de LMA no primeiro ano de vida. No entanto, as leucemias linfoblásticas agudas (LLA) são responsáveis pela maior frequência das leucemias

na primeira infância (menores de 5 anos) e pelo pico etário da incidência entre 2 e 3 anos, além de serem mais frequentes em meninos. Depois dessa idade, a leucemia apresenta uma estabilidade de frequência até os 19 anos. A LLA, especialmente em crianças abaixo dos 5 anos, é a neoplasia mais comum, representando cerca de 80% de todas as leucemias nessa faixa etária (COOK, et al. 2014; HOWLADER et al., 2014; METAYER et al., 2013, NATIONAL CANCER INSTITUTE, 2000).

Existe uma variação das taxas de incidência das leucemias de acordo com as regiões geográficas no mundo. As maiores taxas de incidência, para a faixa etária de 0 a 19 anos, foram encontradas em regiões da Itália, com cerca de 100 casos por milhão, no sexo masculino e, para o sexo feminino, entre 70 e 110 casos por milhão em registros de câncer da Espanha, Argentina, Itália e Estados Unidos. Já as menores taxas foram encontradas nos registros de câncer africanos e na China, com menos de 20 casos por milhão no sexo masculino. Para o sexo feminino, também foram observadas taxas menores do que 20 casos por milhão em alguns registros da Índia e da África do Sul e na população negra do Colorado (Estados Unidos). Essas variações são alvo de constantes debates da literatura, relacionando indicadores socioeconômicos que demonstram diferenças entre populações de países desenvolvidos e em desenvolvimento (BERLANGA et al., 2015; MAGRATH et al., 2013; MORENO et al., 2013; REIS et al., 2016).

A sobrevida de leucemia também possui variação geográfica. No estudo Concord, as maiores sobrevidas de LLA (acima de 90%) foram observadas, para o período de 2005 a 2009, na Áustria, na Bélgica, no Canadá, na Alemanha e na Noruega. Já as menores, inferiores a 50%, foram observadas na Indonésia e na Mongólia. No Brasil, para o período de 1995 a 2009, a sobrevida variou de 72% a 66% (ALLEMANI et al., 2015).

Entre todos os RCBP analisados, as leucemias correspondem a 33% de todas as neoplasias de 0 a 14 anos e a 26% em crianças e adolescentes de 0 a 19 anos. Com relação aos indicadores, observou-se que a maioria dos RCBP possuem um %VM acima de 70%. Assim como descrito na literatura, também se observa um predomínio do sexo masculino, bem como uma aproximação da sobrevida de 60% (Tabelas 21 e 22).

A mediana das taxas médias de incidência foi de 40,35 por milhão para de 0 a 14 anos e de 37,75 por milhão para o grupo de 0 a 19 anos. O pico etário apresenta-se na faixa de 1 a 4 anos. Chamam a atenção as altas taxas de incidência observadas em Santos. Cabe ressaltar que essas informações necessitam de cautela em sua análise em razão de o RCBP possuir somente um ano de informação consolidada, e tal fato pode conter casos prevalentes (Tabelas de 15 a 20; Figuras 3 e 4). Observa-se, pelas medianas das taxas de incidência, uma melhoria das informações em relação aos subtipos.

A análise de tendência das taxas de incidência, tanto para a faixa etária de 0 a 14 anos quanto para a de 0 a 19 anos, demonstrou um aumento significativo nas cidades de João Pessoa e Goiânia, e uma diminuição significativa na cidade de São Paulo. Os aumentos observados em João Pessoa e Goiânia podem ser reflexos da melhoria no reconhecimento e tratamento da doença e na melhoria das informações. É possível que a diminuição das taxas de incidência em São Paulo esteja relacionada à organização do sistema de saúde, bem como à cobertura do registro de câncer. Tal fato deve ser interpretado com cautela (Tabelas 102 e 103; Figuras 29 e 30).

## Grupo II – Linfomas e neoplasias reticuloendoteliais

Os linfomas compreendem o grupo II da Cici e subdividem-se em: IIa) LNH; IIb) linfomas não Hodgkin (LNH, exceto o linfoma de Burkitt); IIc) linfoma de Burkitt; IId) miscelânea de neoplasias linforreticulares; e IIe) linfomas não especificados. São um grupo heterogêneo de doenças malignas originária do tecido linfóide que acomete crianças e adolescentes (de 0 a 19 anos), apresentando comportamento biológico e características epidemiológicas distintas para essa faixa etária. Sabe-se que são o terceiro tipo mais comum de câncer infantojuvenil em países desenvolvidos, ficando atrás das leucemias e dos tumores do SNC. Nos países em desenvolvimento, passam para a segunda posição, ficando atrás apenas das leucemias. Em geral, acometem mais o sexo masculino que o sexo feminino. É raro o diagnóstico de linfomas em crianças menores de 5 anos. O subtipo de LNH mais frequente é o linfoma de Burkitt, acometendo mais crianças entre 5 e 15 anos. Observam-se dois picos etários nas taxas de incidência de LNH: de 1 a 4 anos e de 15 a 19 anos. Na população africana, os linfomas representam cerca

da metade de todas as neoplasias em crianças e adolescentes, sendo o linfoma de Burkitt o mais comum. Já o linfoma de Hodgkin, ou doença de Hodgkin, é mais comum em adolescentes até os 19 anos. Informações da publicação *Cancer Incidence in Five Continents* mostraram que as taxas de incidência de doença de Hodgkin, para a faixa etária de 0 a 19 anos, variam de 20 por milhão a 196 por milhão, no sexo masculino, e de 113 por milhão a 10 por milhão no sexo feminino. Já para os LNH, as taxas de incidência variaram de 10 a 52 por milhão no sexo masculino, e de 56 a menos de 10 casos por milhão no sexo feminino (AMERICAN CANCER SOCIETY, 2014; FERLAY et al., 2013; FERREIRA et al., 2012; HOWLADER et al., 2014; RIES et al., 1999).

Nos 24 RCBP analisados, os linfomas representam 14% de todas as neoplasias em crianças e adolescentes, entretanto esse percentual representa o terceiro tipo de neoplasia na faixa etária de 0 a 14 anos, e o segundo entre crianças e adolescentes até 19 anos. Assim como descrito pela literatura, observa-se também um predomínio do sexo masculino na maioria dos RCBP analisados. As taxas de incidência também apresentam aumento, à medida que aumentam as faixas etárias. As taxas médias de incidência variaram, na faixa etária de 0 a 14 anos, de 3,34 por milhão (Florianópolis) a 36 por milhão em Jahu, com mediana de 17 por milhão. Já para a faixa etária de 0 a 19 anos, a maior taxa de incidência também foi observada em Jahu (33 casos por milhão) e a menor foi observada em Roraima (cinco casos por milhão) (Tabelas 6, 7 e de 23 a 29; Figuras 5 e 6). A análise de tendência da incidência, para a faixa etária de 0 a 14 anos, mostrou decréscimo significativo das taxas em São Paulo (AAPC: -3,2) e Salvador (AAPC: -9,3). Já para a faixa etária de 0 a 19 anos, além do decréscimo observado nas taxas em São Paulo (AAPC: -2,5) e Salvador (AAPC: -11,7), houve também uma diminuição nas taxas da Grande Vitória (AAPC: -8,6) (Tabelas 104 e 105; Figuras 31 e 32).

## Grupo III – Tumores do Sistema Nervoso Central e miscelânea de neoplasias intracranianas e intraespinhais

Os tumores do SNC são, atualmente, o maior desafio para a oncologia pediátrica, pois representam o segundo grupo de diagnóstico mais comum na





infância, contribuindo com cerca de 19% a 27% das neoplasias nos países mais desenvolvidos (FERLAY et al., 2013; HOWLADER, et al., 2014, NATIONAL CANCER INSTITUTE, 2000).

No grupo III, incluem-se, além de tumores de histologia maligna, alguns de histologia benigna, que são classificados como: IIIa)ependimomas; IIIb) astrocitomas; IIIc) tumores neuroectodermicos primitivos (Pnet, do inglês, *primitive neuroectodermal tumour*); IIId) outros gliomas; IIIe) outros neoplasmas intracraniais e intraespinhais especificados; IIIf) neoplasias intracranianas e intraespinhais não especificadas. A incidência de tumores do SNC está aumentando progressivamente e as taxas de sobrevida pouco melhoraram quando comparadas às demais neoplasias. Não se sabe se a incidência está de fato aumentando, ou se melhorias na capacidade diagnóstica sejam responsáveis pelo aumento das taxas de incidência observadas. Acredita-se que 20% dos tumores não são diagnosticados em razão da ausência da incorporação de novas tecnologias em saúde e da infraestrutura adequada. Os tumores do SNC mais frequentes são os meduloblastomas cerebelares e o Pnet de outras localizações no SNC (grupo IIId) (DESMEULES; MIKKELSEN; MAO, 1992; FERLAY et al., 2013; PPATHOMA et al., 2015).

Em relação aos critérios de qualidade, observam-se um menor percentual de diagnósticos por verificação microscópica e um alto percentual de casos SDO. Esse perfil é o comumente observado em países em desenvolvimento em função das dificuldades de diagnóstico e tratamento. A razão M:I expressa a letalidade desse tumor, demonstrando que a estimativa da sobrevida é de 42%. A razão M/F variou de 0,60 a 3,6, com mediana de 1,27, semelhante aos achados na literatura (1,3). Destaca-se que, entre os RCBP analisados, existe uma grande variabilidade entre os indicadores, refletindo a dificuldade de diagnóstico, tratamento e, conseqüentemente, da captação da informação (Tabela 36).

A mediana das taxas de incidência observada foi de 20,49 casos por milhão entre 0 e 14 anos e de 17,94 casos por milhão entre 0 e 19 anos. O pico de incidência encontra-se na faixa etária de 1 a 4 anos. Chama atenção que o grupo de tumores

inespecíficos (IIIIf), na maioria dos RCBP analisados, corresponde a cerca de 30% em ambas as faixas etárias (de 0 a 14 e de 0 a 19 anos), evidenciando a dificuldade para o diagnóstico preciso. Na Europa, para o grupo Eurocare, cinco de 12 registros tiveram um percentual de casos inespecíficos (grupo IIIIf) maior que 10%. Observa-se que a mediana das taxas de incidência do grupo IIIc, que corresponde aos tumores embrionários intracranianos e intraespinhais (meduloblastoma e Pnet), é metade do encontrado na literatura internacional (meduloblastoma 3,8 por milhão; Pnet 1,5 por milhão) (Tabelas 6, 7 e de 30 a 35; Figuras 7 e 8) (DESMEULES; MIKKELSEN; MAO, 1992; PPATHOMA et al., 2015).

Observa-se um decréscimo significativo das taxas de incidência em São Paulo em ambas as faixas etárias (de 0 a 14 anos: AAPC -4,8%; de 0 a 19 anos: AAPC -4,6%). Apresentaram tendência crescente, de forma significativa, também em ambas as faixas etárias, Goiânia (de 0 a 14 anos: AAPC +3,9%; de 0 a 19 anos: AAPC +3,1%) e Fortaleza (de 0 a 14 anos: AAPC +6,4%; de 0 a 19 anos: AAPC +7,5%) (Tabelas 106 e 107; Figuras 33 e 34).

## Grupo IV – Neuroblastoma e outros tumores de células nervosas periféricas (tumores do sistema nervoso simpático)

Os tumores do sistema nervoso simpático são responsáveis por 7,8% de todos os cânceres em crianças menores de 15 anos no mundo. No Brasil, esse grupo representou 4,3% do total de tumores infantojuvenis (Tabela 6). Classificam-se em: IVa) neuroblastoma e ganglioneuroblastoma; e IVb) outros tumores de células nervosas periféricas. Nesse grupo, o tumor mais frequente na criança é o neuroblastoma, que é também o tumor sólido extracraniano mais frequente. A incidência variou de nove a 12 casos por milhão, sendo mais frequente em países desenvolvidos. As menores taxas de incidência foram observadas no Egito (5,4 casos por milhão), na Costa Rica (4,5 por milhão), no Uruguai (2,9 por milhão) e na Tailândia (2,7 por milhão) (DE CAMARGO et al., 2011; MORENO et al., 2012; STILLER; PARKIN, 1992).

A mediana das taxas médias de incidência nos RCBP brasileiros foi de 6,63 casos por milhão no grupo etário de 0 a 14 anos e de 5,14 casos por milhão nas idades

de 0 a 19 anos. As maiores taxas foram observadas nas Regiões Centro-Oeste, Sudeste e Sul. Curitiba apresentou a maior taxa (14,40 casos novos por milhão), seguido de Goiânia (11,53 por milhão) e Florianópolis (11,28 por milhão). Destaca-se que 75% dos RCBP (18 de 24) apresentaram taxas menores que nove casos por milhão, fato que corrobora o descrito na literatura para países em desenvolvimento. O pico etário ocorreu entre menores de 4 anos. A baixa magnitude dificulta a avaliação dos indicadores de qualidade (Tabelas de 37 a 43; Figuras 9 e 10).

## Grupo V – Retinoblastoma

O retinoblastoma, tumor intraocular maligno, pode ocorrer de forma familiar ou esporádica. Sua incidência aumentou na última década, provavelmente pela propagação do gene pelos sobreviventes da doença. No mundo, corresponde a de 2% a 4% das neoplasias que ocorrem na criança (de 0 a 14 anos). Percentual semelhante foi observado nos RCBP brasileiros (percentual mediano de 2,1%) (Tabela 6). A taxa de incidência em crianças de 0 a 4 anos varia de 10 a 12 casos por milhão no mundo. Parece ser mais frequente nos países em desenvolvimento, especialmente nos da América Latina, da África e da Ásia, representando de 10% a 15% da incidência em crianças e adolescentes. Estudo anterior, em RCBP no Brasil, apontou uma alta taxa da incidência de retinoblastoma na faixa etária de 0 a 14 anos (6,6 por milhão), sendo a mais baixa em Curitiba (3,5 por milhão) e a mais alta em Natal (12,7 por milhão). Como a maior parte dos RCBP brasileiros não coletam informações sobre lateralidade do tumor, não é possível a identificação de tumores bilaterais, o que prejudica a comparação com a literatura internacional. A baixa magnitude dificulta a avaliação dos indicadores de qualidade (RIES et al., 1999; DE CAMARGO et al., 2011; WONG et al., 2014; LIS-Y et al., 2015).

A mediana das taxas médias de incidência dos RCBP analisados foi de 3,98 por milhão de crianças (de 0 a 14 anos), variando de 8,80 por milhão em Goiânia a 0,92 por milhão na grande Vitória. Na faixa etária de 1 a 4 anos, a mediana das taxas médias de incidência foi de 7,13 por milhão, variando de 4,02 por milhão em Belo Horizonte a 22,34 por milhão em Natal. Essas informações assemelham-se às do Seer para ambos os sexos na mesma faixa etária (Tabelas de 44 a 50; Figuras 11 e 12).

## Grupo VI – Tumores renais

Os tumores renais correspondem, mundialmente, a aproximadamente 7% de todas as neoplasias que ocorrem na infância. No Brasil, esse percentual foi de 4,5% (Tabela 6). Esses tumores correspondem ao grupo VI da Cici, o qual se divide em três subgrupos: VIa) tumores não epiteliais, compreendendo o nefroblastoma ou tumor de Wilms, os tumores rabdoides renais e os sarcomas de células claras renais; VIb) carcinomas renais; e VIc) tumores inespecíficos. Informações internacionais apontam que, em todo o mundo, o tumor de Wilms, também chamado de nefroblastoma, é o tumor renal maligno mais frequente na infância, correspondendo a 95% dos tumores desse grupo. O carcinoma renal é raro na criança, equivalendo de 2% a 6% de todos os tumores renais nessa faixa etária com igual frequência entre sexos. Em relação ao tumor de Wilms, não há diferença em relação ao sexo e existe um pico de incidência entre o 2º e 3º anos de vida, sendo que 75% dos pacientes têm menos de 5 anos e 90% têm menos de 7 anos. Nos Estados Unidos, a taxa média de incidência foi de 8,1 casos por milhão para a faixa etária de 0 a 14 anos e de 6,6 por milhão na faixa etária de 0 a 19 anos (PASTORE et al., 2006; PARKIN; STILLER, 1990; AHMED et al., 2007; MARSDEN, 1978; GOOSKENS et al., 2012; SPREAFICO et al., 1978).

Nos RCBP brasileiros, a mediana das taxas médias de incidência foi de 7,78 por milhão para de 0 a 14 anos e de 6,09 por milhão para o grupo de 0 a 19 anos. Existe um discreto predomínio no sexo feminino. O pico etário apresenta-se na faixa de 1 a 4 anos. Destaca-se que 46% dos RCBP brasileiros possuem casos classificados na categoria de tumores inespecíficos (grupo VIc) na faixa etária de 0 a 14 anos. Para a faixa etária de 0 a 19 anos, todos os RCBP possuem casos nessa categoria. Esse perfil difere do descrito na literatura. É possível especular que a raridade desse tumor dificulta o diagnóstico, reforçando a necessidade de haver uma central de diagnósticos para confirmação e precisão diagnóstica (Tabelas de 51 a 57; Figuras 13 e 14).

## Grupo VII – Tumores hepáticos

Os tumores hepáticos compreendem o grupo VII da Cici e são raros nas crianças, sendo o mais frequente o hepatoblastoma (VIIa). Outros dois subgrupos compreendem o carcinoma hepático (VIIb) e os tumores malignos hepáticos não

específicos (VIIc). Existem, contudo, tumores hepáticos em outros grupos, como os sarcomas hepáticos, que são incluídos no grupo IX (sarcomas de partes moles e extraósseos), e os teratomas e tumores do saco vitelino, que são incluídos no grupo de tumores germinativos (grupo X). Portanto, esses devem ser classificados dentro dos grupos morfológicos correspondentes.

Os tumores hepáticos correspondem a 1,1% de todas as neoplasias de 0 a 19 anos. As taxas de incidência do hepatoblastoma estão em torno de 0,5 a 1,5 casos por milhão, sendo mais incidente no sexo masculino. Segundo informações do Seer, do período entre 1975 a 1995, a taxa de incidência permaneceu estável e foi de 1,5 por milhão. Existem alguns estudos norte-americanos que sugerem que a incidência está aumentando nas últimas décadas. Os autores acreditam que isso possa estar relacionado ao aumento da sobrevivência nos recém-nascidos de baixo peso, pois esse fator é de extremo risco para o desenvolvimento do hepatoblastoma. Em relação ao hepatocarcinoma, no grupo etário pediátrico, cerca de dois terços ocorrem em crianças com mais de 10 anos. Na faixa etária entre 15 e 19 anos, o hepatocarcinoma corresponde a 87% dos tumores hepáticos malignos. Existe uma variação geográfica importante de taxas de 0,2 casos por milhão (Reino Unido) a 2,1 casos por milhão (Hong-Kong, Taiwan). Em adultos, está bem relacionado com a ocorrência das hepatites B e C, sendo que, em crianças, essa relação é menos documentada. Existem relatos que sugerem um decréscimo da incidência de 1,90% a 0,45% após a imunização com a vacina de hepatite B (CHANG, 2009; FERLAY et al., 2013; HONEYMAN; LA QUAGLIA, 2012; HUNG et al., 2015; MCLAUGHLIN et al., 2006; RIES et al., 1999; TAJIRI et al., 2011; TANIMURA et al., 1998).

Nos RCBP brasileiros, a mediana das taxas médias de incidência foi de 1,07 por milhão para de 0 a 14 anos, e de 0,92 por milhão para o grupo de 0 a 19 anos. Existe um predomínio no sexo masculino. Em relação ao hepatocarcinoma, observa-se que somente cinco RCBP apresentaram informações. As taxas de incidência para crianças e adolescentes acima de 10 anos variou de 0,22 por milhão em São Paulo a 3,68 por milhão em Campo Grande. Quanto ao hepatoblastoma, metade dos RCBP apresentou informações, observando um predomínio nas idades menores de 10 anos. Vale ressaltar que a alta taxa de incidência observada em Poços de Caldas para o hepatoblastoma refere-se ao pequeno número de casos e ao tamanho

populacional. Destaca-se que 25% dos RCBP brasileiros possuem casos classificados na categoria de tumores inespecíficos (VIIc) na faixa etária de 0 a 19 anos. Mais uma vez, ressalta-se a dificuldade do diagnóstico, reforçando a necessidade de haver uma central de diagnósticos para confirmação e precisão diagnóstica (Tabelas de 58 a 64; Figuras 15 e 16).

## Grupo VIII – Tumores ósseos malignos

Os tumores ósseos malignos compreendem o grupo VIII da Cici, que é dividido em: VIIIa) osteossarcoma; VIIIb) condrossarcoma; VIIIc) sarcoma de Ewing; VIId) outros tumores ósseos malignos específicos; VIIIe) tumores ósseos inespecíficos. Representam, em todo o mundo, 5% dos cânceres que ocorrem na infância e na adolescência, sendo o osteossarcoma o tumor ósseo mais comum nessa faixa (de 0 a 19 anos).

As taxas de incidência de osteossarcoma variam pouco nas regiões do mundo e estão entre dois e quatro casos por milhão na faixa etária de 0 a 14 anos e de 4,3 na faixa etária de 0 a 19 anos. Há uma discreta predominância do sexo masculino. O pico de maior incidência está ao redor dos 15 aos 19 anos (FERLAY et al., 2013; HOWLADER et al., 2014; PARKIN; STILLER, 1993).

Hoje, sabe-se que os sarcomas de Ewing têm origem neural e, juntamente com o tumor neuroectodérmico primitivo, constituem a família dos tumores de Ewing. As taxas de incidência do sarcoma de Ewing foram de 0,3 a 0,5 casos por milhão, sendo extremamente raro em populações negras, sugerindo um importante fator genético. Informações do Seer referentes ao sarcoma de Ewing mostraram que as taxas de incidência foram significativamente menores nas populações afro-americanas e asiáticas quando comparadas à população branca americana (0,12, 95% intervalo de confiança – IC 0,08-0,20;  $p < 0,001$  versus 0,54, 95% IC 0,41-0,69;  $p < 0,001$ , respectivamente) (SIEGEL et al., WORCH et al., 2011).

Nos RCBP brasileiros, a mediana das taxas médias de incidência foi de 5,32 por milhão para de 0 a 14 anos, e de 7,19 por milhão para o grupo de 0 a 19 anos. Existe um predomínio no sexo masculino. Em relação ao osteossarcoma, observa-se que existe

um aumento progressivo da taxa de incidência relacionado à idade. Entretanto, vale ressaltar que três RCBP apresentaram informações de incidência em crianças menores de 5 anos. As maiores taxas de incidência foram observadas na faixa etária de 15 a 19 anos, sendo as maiores nos municípios de Campo Grande (24,38 por milhão) e João Pessoa (23,08 por milhão). A mediana das taxas de incidência de osteossarcoma foi de 4,13 por milhão na faixa etária de 0 a 19 anos, sendo semelhante à literatura. Quanto ao sarcoma de Ewing, foi observado que as maiores taxas de incidência, para a faixa etária de 0 a 19 anos, deram-se na Região Sul do país, sendo 6,17 por milhão em Curitiba e 4,40 por milhão em Porto Alegre. Apesar de não ter sido avaliada a etnia, sabe-se que nessa Região do país existe um predomínio de descendentes de europeus. A mediana das taxas de incidência observada foi de 1,66 por milhão em crianças e adolescentes (de 0 a 19 anos), sendo maior do que a descrita pela literatura (Tabelas de 65 a 71; Figuras 17 e 18).

### Grupo IX – Tecidos moles e outros sarcomas extraósseos (sarcomas de partes moles)

Os sarcomas de partes moles correspondem a entre 4% e 8% de todos os cânceres na infância (de 0 a 14 anos), sendo classificado no grupo IX da Cici, que é dividido em cinco categorias: IXa) rhabdomyosarcoma, sarcoma embrionário; IXb) fibrossarcoma, neurofibrossarcoma e outras neoplasias fibromatosas; IXc) sarcoma de Kaposi; IXd) outros sarcomas de partes moles específicos; e IXe) sarcomas de partes moles inespecíficos. A taxa de incidência mundial desse grupo como um todo está ao redor de 11 casos por milhão. Informações europeias sugerem que existe um crescimento significativo na incidência dos sarcomas de partes moles, com um aumento anual de 1,8% (FERLAY et al., 2013; OGNJANOVIC et al., 2009; RIES et al., 1999; REES et al., 2016; WORCH et al., 2011).

A taxa de incidência do rhabdomyosarcoma foi de 4,9 casos por milhão em crianças e adolescentes entre 0 e 19 anos nos RCBP dos Estados Unidos (Seer). Existem dois picos etários, um de 1 a 4 anos e outro na puberdade, entre 12 e 19 anos. Existe uma discreta predominância do sexo masculino. Atualmente, sabe-se que, dentro do subgrupo IXa, existem diferenças importantes entre os tipos histológicos,

que geram diferenças no perfil epidemiológico da incidência e dos picos etários. O tipo histológico rhabdomyosarcoma embrionário apresentou incidência estável, enquanto o alveolar apresentou tendência crescente (APC 4,2%, 95% IC 2,6%-5,8%) (OGNJANOVIC et al., 2009).

Em relação ao sarcoma de Kaposi, sabe-se que apresenta uma alta incidência em crianças portadoras de vírus da imunodeficiência humana (HIV, do inglês, *human immunodeficiency virus*). Informações de registros africanos demonstraram que as medianas das taxas de incidência de sarcoma de Kaposi foram de 0,2 casos por milhão na população pediátrica em geral, e de 6,7 por milhão na população pediátrica infectada pelo HIV (REES et al., 2016).

Nos RCBP brasileiros, a mediana das taxas médias de incidência foi de 6,67 por milhão para de 0 a 14 anos e de 7,54 por milhão para o grupo de 0 a 19 anos. Existe um predomínio no sexo masculino e, assim como descrito pela literatura, também se observam dois picos etários, um de 1 a 4 anos e outro a partir dos 10 anos. Esse grupo correspondeu a 6% de todas as neoplasias na faixa etária de 0 a 14 anos. Dentro dos sarcomas, os rhabdomyosarcomas (IXa) foram os que apresentaram as maiores taxas de incidência. O RCBP de Goiânia apresentou as maiores taxas de incidência, tanto na faixa etária de 0 a 14 anos quanto na de 0 a 19 anos. Já as menores taxas foram observadas no RCBP de Manaus. Chamam atenção as altas taxas de tumores inespecíficos (IXe) na faixa etária de 15 a 19 anos (Tabelas de 72 a 78; Figuras 19 e 20).

### Grupo X – Tumores de células germinativas, tumores trofoblásticos, e neoplasias gonadais (neoplasias de células germinativas, trofoblásticas, e outras gonadais)

Os tumores de células germinativas correspondem ao grupo X da Cici e formam um conjunto heterogêneo, com diversas localizações e tipos histológicos. Esse grupo inclui todos os tumores malignos das gônadas bem como tumores de células germinativas de outras localizações. O subgrupo Xa é composto dos tumores de células germinativas intracranianas e intraespinhais e incluem, como os outros tumores do SNC, os com comportamento não maligno. O subgrupo Xb é formado





pelos tumores malignos de células germinativas extracranianos e extragonadais. O Xc, pelos tumores de células germinativas gonadais. O Xd, pelos carcinomas gonadais. Por último, o Xe contempla os tumores gonadais não específicos. Mundialmente, esse grupo representa de 2% a 3% de todos os cânceres na faixa etária de 0 a 14 anos. Na faixa etária entre 15 e 19 anos, corresponde a 14%. Existem dois picos etários de maior incidência, o primeiro aos 5 anos e o segundo na adolescência. As taxas de incidência são de 5,7 casos por milhão na faixa etária entre 0 e 14 anos e 27,4 casos por milhão na faixa etária de 15 a 19 anos. No adolescente, a razão M/F é de 3,2, enquanto, até os 15 anos, está ao redor de 0,9 (COOK et al., 2014; FERLAY et al., 2013; HOWLADER et al., 2014; NATIONAL CANCER INSTITUTE, 2000; RIES et al., 1999).

Nos RCBP analisados, esse grupo de tumores representa cerca de 3% de todas as neoplasias infantis (de 0 a 14 anos). Já para a faixa etária de 0 a 19 anos, esse percentual passa para 5% de todas as neoplasias diagnosticadas nessa idade. De uma forma geral, acomete mais o sexo feminino do que o masculino. As taxas de incidência foram cerca de duas vezes maiores em meninas do que em meninos para ambas as faixas etárias – de 0 a 14 e de 0 a 19 anos. A mediana das taxas médias de incidência foi de 4,26 casos por milhão entre 0 e 14 anos e de 6,27 por milhão entre 0 e 19 anos. Observa-se que o pico etário de incidência é na faixa etária mais velha (de 15 a 19 anos) em ambos os sexos. Chama atenção a alta taxa de incidência observada em Poços de Caldas, entretanto, recomenda-se cautela por se tratar de uma localidade com uma pequena população (Tabelas 6, 7 e de 79 a 85; Figuras 21 e 22).

### **Grupo XI – Outros neoplasmas malignos epiteliais e outros melanomas malignos (carcinomas e outras neoplasias malignas epiteliais)**

Esse grupo compreende cinco subgrupos: XIa) carcinoma de córtex adrenal; XIb) carcinoma de tireoide; XIc) carcinoma de nasofaringe; XI d) melanoma maligno; XIe) carcinomas de pele. Representa 2% de todas as neoplasias da faixa etária até 14 anos, com uma taxa de incidência abaixo de um caso por milhão. Existe uma variação internacional importante. Os carcinomas de adrenal apresentam uma maior incidência no sul do Brasil e são mais frequentes no sexo feminino. Fazem parte da síndrome de Li-Fraumeni, na qual ocorre a mutação do gene *p53*. Os carcinomas de tireoide são mais frequentes no sexo feminino e sua incidência aumenta com a

idade. O tipo histológico papilífero do carcinoma de tireoide corresponde a de 40% a 50% de todos os outros. Em populações asiáticas, observa-se uma maior incidência de carcinomas de nasofaringe. Populações negras apresentam incidência até nove vezes maior do que a população branca norte-americana. O carcinoma de pele está muito associado à presença do xeroderma pigmentoso. A Tunísia apresenta uma taxa elevada desse carcinoma (LITTLE, 1999; RIES et al., 1999; STEWART; WILD, 2014).

Nos RCBP analisados, esse grupo de tumores representa cerca de 6% de todas as neoplasias infantis (de 0 a 14 anos). Já para a faixa etária de 0 a 19 anos, esse percentual passa para 14% de todas as neoplasias diagnosticadas nessa idade. Destaca-se que, nesse grupo, estão incluídos os carcinomas de colo do útero, fazendo com que a incidência se apresente maior no sexo feminino do que no sexo masculino. Observa-se um pico etário da incidência na faixa etária mais velha (de 15 a 19 anos), principalmente no sexo feminino. A mediana das taxas de incidência para o sexo feminino passa de 18 casos por milhão na faixa etária de 10 a 14 anos, para 62 casos por milhão na faixa etária de 15 a 19 anos. No sexo masculino também é observado um aumento, porém bem menor. A mediana das taxas médias de incidência foi de cinco casos por milhão entre 0 e 14 anos e de 16 por milhão entre 0 e 19 anos (Tabelas 6, 7 e de 86 a 92; Figuras 23 e 24).

### **Grupo XII – Outras neoplasias malignas e não especificadas**

Esse grupo divide-se em: XIIa) outros tumores malignos especificados; e XIIb) outros tumores malignos não especificados.

Vale ressaltar que os valores observados nessa categoria, mais uma vez, reforçam a necessidade de haver uma central de diagnósticos para confirmação e precisão diagnóstica.

Nos RCBP analisados, esse grupo de tumores representa cerca de 4% de todas as neoplasias infantis (de 0 a 14 anos), e 3% na faixa etária de 0 a 19 anos. As medianas das taxas de incidência observadas foram de cinco casos por milhão, tanto para a faixa etária de 0 a 14 anos quanto para a de 0 a 19 anos (Tabelas 6, 7 e de 93 a 99; Figuras 25 e 26).

## Adolescentes e adultos jovens (de 15 a 29 anos)

### Todas as neoplasias

O câncer em adolescentes e adultos jovens consiste em um grupo heterogêneo de tumores, correspondendo a, aproximadamente, 6% de todos os cânceres no mundo. A incidência na faixa etária de 15 a 30 anos é 2,7 vezes maior do que em crianças menores de 15 anos (BLEYER et al., 2006).

O câncer no adolescente e no adulto jovem apresenta um padrão diferenciado quando comparado às crianças e aos adultos. Enquanto a leucemia é o tumor mais comum na infância, os linfomas e os carcinomas são os mais frequentes na faixa etária de 15 a 29 anos. Em razão dessas diferenças, a Cici não é apropriada para os adolescentes e os adultos jovens. Em 2002, Birch et al. propuseram uma classificação específica para essa faixa etária. A versão brasileira, denominada Classificação de Adolescentes e Adultos Jovens (Caaj), foi incorporada pelos registros de câncer em 2015 (BIRCH et al., 2002).

Na literatura, a denominação “adolescentes e adultos jovens” é variável, tornando difícil a comparação das informações. Alguns autores classificam em de 15 a 19 anos, outros em de 15 a 24 anos, de 15 a 29 anos e até de 15 a 39 anos (ABEN et al., 2012; BLEYER et al., 2006; BIRCH et al., 2003; CARREIRA et al., 2012).

Dos 24 RCBP incluídos nesta análise, com relação aos indicadores de qualidade %VM e %SDO, 21 RCBP puderam ser avaliados, sendo que três apresentaram valores menores que 70% em %VM (Campinas, Teresina e Roraima). Os maiores valores para confirmação diagnóstica somente por declaração de óbito foram encontrados em Campinas, Roraima e Grande Vitória. A razão M/F variou de 0,41 em Recife, até 1,27 em Roraima. Com relação à razão M:I, a mediana foi de 0,34, variando entre as Regiões do Brasil (Tabela 116). Valores próximos de um refletem a alta letalidade do câncer. A sobrevida estimada para todas as neoplasias em adolescentes e adultos jovens (de 15 a 29 anos) foi cerca de 65%. Ainda que a razão M:I seja uma medida indireta da sobrevida, cabe ressaltar que esse resultado deve ser interpretado com cautela, uma vez que nem sempre a informação obtida para mortalidade é tão

específica quanto a da incidência e tal fato pode levar a alguma superestimação, especialmente em razão da raridade dos tumores em adolescentes e adultos jovens.

No Brasil, o percentual mediano de neoplasias nos RCBP na população de adolescentes e adultos jovens (de 15 a 29 anos) foi de 4,3%, um pouco menor do que o valor descrito pela literatura mundial. Observa-se que, nessa faixa etária, o grupo dos carcinomas foi o mais frequente (34%), seguido dos linfomas (12%) e dos tumores de pele, incluindo melanomas e carcinomas (9%) (Tabelas 108 e 109). Na faixa etária de 15 a 19 anos, existe diferença entre os sexos. No sexo masculino, os linfomas são os mais frequentes, seguidos de carcinomas e tumores do SNC. Já para o sexo feminino, os carcinomas predominam, seguidos dos linfomas e das leucemias.

Em informações do Seer, na faixa etária de 15 a 19 anos, os linfomas (24,6%) estão em primeiro lugar em ambos os sexos. Já na faixa etária de 20 a 24 anos, para o sexo masculino, os tumores de células germinativas ocupam o primeiro lugar, seguido das leucemias e dos linfomas. No sexo feminino, os linfomas também ocupam o primeiro lugar na faixa etária de 20 a 24 anos (19,8%), seguido dos carcinomas de tireoide (17,3%). Os melanomas estão em nono lugar na faixa etária de 15 a 19 anos e em quarto lugar entre 20 a 24 anos (NATIONAL CANCER INSTITUTE, 2000).

Os valores de incidência (valores absolutos e taxas) podem ser vistos nas Tabelas de 110 a 115, e nas Figuras 35 e 36. A mediana das taxas médias de incidência ajustadas por idade para a faixa etária de 15 a 29 anos foi de 236,16 por milhão, sendo de 241,74 por milhão para o sexo feminino e de 212,71 para o sexo masculino. Essa diferença observada entre os gêneros deve-se à contribuição dos carcinomas de tireoide e do colo do útero no sexo feminino. Observa-se um aumento da incidência de acordo com faixa etária, apresentando o mesmo padrão entre os sexos.

Destaca-se a alta incidência observada em Florianópolis (690,62 por milhão). Esse é um RCBP recente, com três anos de informações consolidadas, no qual o número de casos total ainda pode incluir casos prevalentes. São Paulo e Teresina apresentaram as menores taxas de incidência, com 39,90 por milhão e 50,16 por milhão, respectivamente. É possível que, nesses locais, para esse subgrupo populacional, haja maiores problemas



de cobertura. É conhecido que esse grupo etário é, de uma forma geral, negligenciado tanto no diagnóstico quanto no tratamento.

A análise de tendência da incidência de todas as neoplasias para a faixa etária de 15 a 29 anos mostrou um aumento estatisticamente significativo em Jahu (AAPC: +8,3%), Recife (AAPC: +6,5%), João Pessoa (AAPC: +6,2%) e Goiânia (AAPC: +3,2%). Grande Vitória apresentou redução significativa (AAPC: -4,3%). Na maioria das localidades, ainda que não estatisticamente significativo, observa-se um aumento na tendência da incidência (Tabela 187; Figura 57).

Segundo informações do Seer, na faixa etária de 15 a 39 anos, a tendência da incidência apresentou discreto aumento (AAPC: +0,5%) e varia de acordo com os tumores. Carcinoma renal, tumores de tireoide, corpo de útero, cólon e reto e testículo aumentaram significativamente. A incidência diminuiu nos sarcomas de Kaposi, tumores de ânus, bexiga, colo do útero, melanoma e pulmão. Isso provavelmente se deve ao conhecimento de fatores etiológicos e possível prevenção nesses casos (BARR et al., 2016; WU et al., 2003).

## Grupo 1 – Leucemias

A incidência de leucemia é mais baixa nessa faixa etária do que em qualquer outra idade, representando cerca de 6% de todos os cânceres na faixa etária de 15 a 29 anos no mundo. Esse grupo se divide em quatro categorias: 1.1) leucemia linfóide aguda; 1.2) LMA; 1.3) leucemia mieloide crônica; e 1.4) outras e inespecíficas. A incidência de LLA diminuiu, enquanto a incidência de LMA aumenta gradualmente com a idade.

Informações internacionais demonstram que leucemia foi o diagnóstico mais frequente nos adolescentes na Índia e na América Latina. As maiores taxas de incidência de leucemia, em adolescentes e adultos jovens de 15 a 39 anos, encontradas em estudos internacionais são provenientes dos Estados Unidos, correspondendo a 36 por milhão no sexo masculino e 28 por milhão no sexo feminino. Um estudo de incidência realizado na Holanda, na população de 15 a 29 anos, encontrou as

menores taxas de leucemia (seis por milhão no sexo masculino e cinco por milhão no sexo feminino) (ABEN et al., 2012; BARR et al., 2016; WU et al., 2003).

No Brasil, o percentual mediano dos RCBP analisados mostrou que a leucemia corresponde a 8% de todas as neoplasias em adolescentes e adultos jovens (de 15 a 29 anos) (Tabela 109). A mediana das taxas de incidência observada foi de 21,21 por milhão em ambos os sexos, sendo 24,13 por milhão no sexo masculino e 16,37 por milhão no sexo feminino. As informações analisadas apresentam o mesmo perfil do descrito na literatura. As taxas de incidência de LLA diminuem de acordo com o aumento da idade, enquanto as taxas de LMA aumentam. Na faixa etária de 15 a 19 anos, observa-se uma relação de 1,44 (LLA/LMA), que diminuiu para 1,39 na faixa etária de 20 a 24 anos, chegando a 0,57 na faixa etária de 25 a 29 (Tabelas de 117 a 123; Figuras 37 e 38).

## Grupo 2 – Linfomas

Esse grupo consiste na neoplasia mais incidente em todo o mundo, correspondendo a 19% de todos os cânceres nessa faixa etária. Compreendem dois grupos distintos: 2.1) linfomas não Hodgkin; e 2.2) linfomas de Hodgkin. Os linfomas foram os mais frequentes entre os adolescentes (de 15 a 19 anos) na Europa, América do Norte, Ásia e África (BIRCH et al., 2002; STILLER, 2007). A taxa de incidência do linfoma não Hodgkin (de 15 a 19 anos) é de 19 por milhão e do linfoma de Hodgkin, 29 por milhão. Na Inglaterra, as taxas para o linfoma não Hodgkin foram significativamente maiores para o sexo masculino, enquanto, para os linfomas de Hodgkin, ambos os sexos foram semelhantes. Nos Estados Unidos, na faixa etária de 15 a 39 anos, as taxas de incidência dos linfomas foram de 86 por milhão no sexo masculino e 68 por milhão no sexo feminino. Já na França, observa-se a taxa de incidência de 65 por milhão na faixa etária de 15 a 29 anos, em ambos os sexos. A Coreia do Sul foi o país que apresentou as menores taxas de incidência para os linfomas (21 por milhão na faixa etária de 15 a 29 anos) (DESANDES et al. 2013; MOON et al., 2014).

Nos RCBP brasileiros analisados, os linfomas corresponderam a 12% de todos os tumores na faixa etária de 15 a 29 anos (Tabela 109). As taxas de incidência, em

ambos os sexos, nessa faixa, foi de 14 por milhão, tanto para os linfomas de Hodgkin quanto para os não Hodgkin. As taxas de incidência foram um pouco maiores em homens (32,32 por milhão) do que em mulheres (27,92 por milhão). As taxas de incidência possuem variação regional, sendo a menor mediana das taxas médias de incidência observada na Região Norte (17,81 por milhão) e a maior na Região Sul (53,01 por milhão), para ambos os sexos na faixa etária de 15 a 29 anos. Com relação aos indicadores de qualidade, observa-se que todos os RCBP analisados possuem %VM acima de 70% (Tabelas de 124 a 130; Figuras 39 e 40). A análise da tendência apresentou um aumento significativo somente para o RCBP de Goiânia (AAPC: +5,3) (Tabela 188; Figura 58).

### Grupo 3 – Tumores do Sistema Nervoso Central e outras neoplasias intracranianas e intraespinhais

Os tumores do SNC são o sétimo grupo de neoplasia mais comum nessa faixa etária no mundo, correspondendo a 6% de todos os cânceres. Esse grupo divide-se em seis subgrupos: 3.1) astrocitoma (3.1.1. astrocitoma de baixo grau; 3.1.2. glioblastoma; 3.1.3. astrocitoma não especificado); 3.2) outros gliomas; 3.3)ependimomas; 3.4) meduloblastoma e outros Pnet (3.4.1. meduloblastoma; 3.4.2. Pnet supratentorial); 3.5) outras neoplasias intracranianas e intraespinhais específicas; e 3.6) outras neoplasias intracranianas e intraespinhais não específicas. A incidência é cerca de 23 por milhão nos Estados Unidos, sendo a maior taxa encontrada na faixa etária de 20 a 24 anos. O subgrupo mais comum após os 20 anos é o astrocitoma de alto grau. Informações do Seer mostram taxas de incidência de tumores do SNC de 32 casos por milhão no sexo masculino e de 24 por milhão no sexo feminino. A menor taxa de incidência foi encontrada na Coreia do Sul, com 14 por milhão de adolescentes e adultos jovens de 15 a 29 anos (BARR et al., 2016; BIRCH et al., 2002; BLEYER et al., 2006; NATIONAL CANCER INSTITUTE, 2000; MOON et al., 2014; STILLER, 2007).

Nos RCBP analisados, os tumores de SNC ocupam a sexta posição dentro de todos os tumores da faixa etária de 15 a 29 anos, contribuindo com cerca 7% dos casos (Tabela 109). Observou-se, de um modo geral, que as taxas de incidência dos tumores do SNC aumentaram com a idade. O grupo dos astrocitomas (3.1)

apresenta as maiores taxas de incidência em todas as faixas etárias de adolescentes e adultos jovens. Entretanto, vale ressaltar que não foram analisados separadamente os astrocitomas de baixo grau e os glioblastomas. A mediana das taxas de incidência de astrocitomas, em ambos os sexos, para a faixa etária de 15 a 29 anos, foi de 5,90 por milhão. Chama atenção que o grupo de neoplasias intracranianas e intraespinhais não especificadas apresentou uma mediana das taxas de incidência semelhante, com 4,84 por milhão. Além disso, observa-se também o pequeno %VM na maioria dos RCBP (menor que 70%). Mais uma vez, ressalta-se a dificuldade do diagnóstico, reforçando-se a necessidade de haver uma central de diagnósticos para confirmação e precisão diagnóstica (Tabelas de 131 a 137; Figuras 41 e 42).

### Grupo 4 – Tumores ósseos e condromatosos

Esse grupo de neoplasias representa cerca de 3% de todas as neoplasias em adolescentes e adultos jovens em todo o mundo. Os tumores ósseos dividem-se em quatro categorias: 4.1) osteossarcoma; 4.2) condrossarcoma; 4.3) tumor de Ewing; e 4.4) outros tumores ósseos específicos e não específicos. Nos Estados Unidos, o osteossarcoma é o tumor mais frequente no grupo 4, correspondendo a 47%, seguido do tumor de Ewing ou Pnet de osso (27%) e do condrossarcoma (15%). A taxa de incidência nesse país foi de 15 por milhão na faixa etária de 15 a 19 anos, diminuindo para seis por milhão na faixa etária de 25 a 29 anos. Informações da Espanha mostraram uma taxa de incidência de 20 por milhão em adolescentes de 15 a 19 anos (BERLANGA et al., 2015; BLEYER et al., 2006; NATIONAL CANCER INSTITUTE, 2000). Já na França, na faixa etária de 15 a 24 anos, a taxa de incidência observada foi de 14 por milhão (DESANDES et al., 2013). As menores taxas de incidência de tumores ósseos foram encontradas na Coreia do Sul e na Inglaterra (nove e 11 por milhão, respectivamente). Para esse grupo de neoplasias, também há uma predominância do sexo masculino (BIRCH et al., 2003; MOON, 2014).

Nos RCBP analisados, os tumores ósseos representam 4% de todas as neoplasias na faixa etária de 15 a 29 anos, sendo semelhante ao descrito na literatura. Observa-se uma diminuição das taxas de incidência com relação à faixa etária. As maiores taxas de incidência, na faixa etária de 15 a 19 anos, foram observadas no





grupo dos osteossarcomas, com uma mediana de sete por milhão para ambos os sexos (Tabelas 109 e de 138 a 144; Figuras 43 e 44).

## Grupo 5 – Sarcomas de partes moles

Esse grupo apresenta três subgrupos: 5.1) neoplasias fibromatosas; 5.2) rabdomiossarcomas; 5.3) outras especificadas (5.3.1. sarcoma específico de tecidos moles – 5.3.1.1. especificadas excluindo o sarcoma de Kaposi, 5.3.1.2. sarcoma de Kaposi –; 5.3.2. sarcomas não especificados). Mundialmente, o sarcoma de Kaposi torna-se mais comum com o aumento da idade, sendo raro até os 15 anos. Houve um aumento da incidência desse tumor em função da epidemia do HIV (ENGELS; GOEDERT, 2005). Já o rabdomiossarcoma é mais comum nas faixas etárias mais jovens, tornando-se raro a partir da adolescência. No grupo etário de 15 a 39 anos, nos Estados Unidos, a taxa de incidência de sarcomas de partes moles foi de 33 por milhão no sexo masculino e de 24 por milhão no sexo feminino (NATIONAL CANCER INSTITUTE, 2000; WU et al., 2003). A Inglaterra, a Holanda e a Coreia do Sul apresentaram as menores taxas de incidência na faixa etária de 15 a 29 anos (menos de 10 por milhão em ambos os sexos) (ABEN et al., 2012; BIRCH et al., 2003; MOON et al., 2014).

Nos RCBP analisados, os sarcomas de partes moles corresponderam a 5% de todas as neoplasias na faixa etária de 15 a 29 anos (Tabela 109). As taxas de incidência no sexo masculino são ligeiramente maiores quando comparados com as do sexo feminino (14,15 e 11,49 por milhão, respectivamente). Conforme descrito na literatura, observam-se uma diminuição das taxas de incidência de rabdomiossarcoma e um aumento das taxas de incidência do grupo 5.3, o qual inclui o sarcoma de Kaposi, com aumento da idade (Tabelas de 145 a 151; Figuras 45 e 46).

## Grupo 6 – Tumores de células germinativas e trofoblásticas

Os tumores de células germinativas e neoplasias trofoblásticas dividem-se em duas categorias: 6.1) neoplasias de células germinativas e trofoblásticas de gônadas; e 6.2) neoplasias de células germinativas e trofoblásticas não gonadais (6.2.1. intracranianas e 6.2.2. outros sítios não gonadais). A incidência de tumores

de células germinativas aumenta no grupo de adolescentes e adultos jovens. As taxas de incidência, no mundo, foram de quatro por milhão na faixa etária de 12 a 14 anos, passando para 13 por milhão na faixa etária de 15 a 19, e 37 por milhão entre 20 e 24 anos (BIRCH et al., 2003). Esse aumento ocorre principalmente no sexo masculino, na localização testicular. Em diversos estudos internacionais, esse grupo representa um dos tumores mais incidentes na população de adolescentes e adultos jovens, com altas taxas no sexo masculino, principalmente nos Estados Unidos (109 casos por milhão, na faixa etária de 15 a 39 anos) e na Holanda (55 casos por milhão, na faixa etária de 15 a 29 anos) (ABEN et al., 2012; BIRCH et al., 2003; BLEYER, 2006; WU et al., 2003).

Nos RCBP brasileiros analisados, esse tipo de neoplasia correspondeu a 5,3% de todas as neoplasias na faixa etária de 15 a 29 anos (Tabela 109). Assemelhando-se à literatura, foi observado aumento das taxas de incidência conforme o aumento da idade, especialmente para o sexo masculino. Assim como em outras neoplasias, existe também um predomínio do sexo masculino. A Região Sul apresentou a maior mediana das taxas médias de incidência (48,51 por milhão de adolescentes e adultos jovens), enquanto a Região Norte apresentou a menor (8,31 por milhão) (Tabelas de 152 a 158; Figuras 47 e 48).

## Grupo 7 – Melanomas e carcinomas de pele

Esse grupo de neoplasias divide-se em: 7.1) melanomas e 7.2) carcinomas de pele. O melanoma configura-se, mundialmente, como o segundo tumor mais comum na faixa etária entre 15 e 29 anos, correspondendo a 11% de todas as neoplasias. Na Austrália, esse percentual aumenta, equivalendo a 29%. Sua incidência é maior no sexo feminino. As maiores taxas de incidência foram observadas em Queensland, na Austrália (150 por milhão no sexo masculino e 180 por milhão no sexo feminino) na faixa etária de 15 a 29 anos (BLAYER et al., 2006; CARREIRA et al., 2012; HAGGAS et al., 2012; MOON et al., 2014; SENERCHIA; RIBEIRO; RODRIGUEZ--GALINDO, 2014; STILLER, 2007; VRIENS et al., 2013). As taxas de incidência têm aumentado, incluindo em crianças e adolescentes, em diversos países, como nos Estados Unidos, na Inglaterra e na Austrália. As taxas de incidência desse grupo de neoplasias foram,

nos Estados Unidos, de 54 por milhão no sexo masculino e 89 por milhão no sexo feminino, sendo o melanoma o tipo morfológico mais incidente. Os RCBP da Coreia do Sul e de Portugal apresentaram as menores taxas de incidência desse grupo (três e oito por milhão, respectivamente) (CARREIRA et al., 2012; MOON et al., 2014; SENERCHIA; RIBEIRO; RODRIGUEZ-GALINDO, 2014; VRIENS et al., 2013). O carcinoma de pele é extremamente raro em adolescentes e adultos jovens, correspondendo a menos de 0,5% de todas as neoplasias até os 30 anos.

Nos RCBP brasileiros analisados, esse grupo de tumores encontra-se entre os três mais frequentes, correspondendo a 9% de todos os tumores diagnosticados na faixa etária de 15 a 29 anos (Tabela 109). O perfil observado nas taxas de incidência dos melanomas e dos carcinomas de pele diferiram da literatura. A mediana das taxas de incidência dos carcinomas de pele (17 por milhão) foi maior do que a observada para os melanomas (quatro por milhão), em ambos os sexos na faixa etária de 15 a 29 anos. A análise de tendência mostrou um aumento significativo nas taxas de incidência somente no RCBP de Goiânia (AAPC: +2,8) (Tabelas de 159 a 165 e 189; Figuras 49, 50 e 59).

## Grupo 8 – Carcinomas

Esse grupo corresponde aos tumores com histologia de carcinoma em diversas localizações, sendo as localizações mais frequentes: tireoide, mama, colón e reto, trato genital feminino e masculino. A maioria dos estudos internacionais que analisou a incidência de câncer em adolescentes e adultos jovens demonstrou que o grupo dos carcinomas é o mais incidente nessa população, assim como os linfomas, apresentando altas taxas, conforme a faixa etária aumenta. Nos Estados Unidos, o sexo masculino apresenta uma taxa de 161 casos por milhão, enquanto, no sexo feminino, a taxa é de 587 casos por milhão, sendo a tireoide a topografia mais incidente (WU et al., 2003). Na Coreia do Sul, a incidência de carcinomas é de 165 casos por milhão em ambos os sexos, e, em Portugal, a incidência varia de 45 a 108 casos por milhão (CARREIRA et al., 2012; MOON et al., 2014). A Holanda apresenta as menores taxas de carcinoma (cinco casos por milhão em homens e 16 casos por milhão em mulheres), seguida da Inglaterra (15 casos por milhão em homens e 38 casos por milhão em mulheres), sendo o colo do útero a topografia mais acometida (ABEN et al., 2012).

O carcinoma de tireoide apresenta as maiores taxas de incidência nessa população, correspondendo a aproximadamente 11% de todas as neoplasias, tendo incidência maior no sexo feminino. As variações internacionais da incidência do câncer de tireoide são semelhantes às do adulto, com taxas elevadas nos países contaminados por iodo radioativo do desastre de Chernobyl. Segundo informações do Seer, a taxa de incidência dessa neoplasia aumenta de acordo com a idade. Na faixa etária de 15 a 19 anos, foi de 24 por milhão no sexo masculino e 61 por milhão no sexo feminino; 50 casos por milhão no sexo masculino e 162 por milhão no sexo feminino na faixa etária de 20 a 24 anos, e 101 por milhão no sexo masculino e 394 por milhão no sexo feminino na faixa etária de 25 a 29 anos (RONCKERS; MCCARRON; RON, 2005). O carcinoma de tireoide é a neoplasia mais comum em adolescentes tratados por câncer anterior (DAOUD, 2003).

O carcinoma de mama corresponde à primeira causa de mortalidade na faixa etária entre 15 e 29 anos. O câncer de mama representa cerca de 36% de todas as neoplasias e constitui o maior risco absoluto referente a tumores relacionados ao tratamento anterior de câncer infantil, de acordo com o Seer (DAOUD, 2003). A incidência dessa neoplasia em adolescentes e adultos jovens do sexo feminino nos Estados Unidos foi de 15 por milhão na faixa etária entre 20 e 24 anos e 83 por milhão na faixa etária entre 25 e 29 anos (NATIONAL CANCER INSTITUTE, 2000). A Coreia do Sul também apresenta taxas elevadas na população acima de 20 anos (12 por milhão de 20 a 24 anos e 70 por milhão de 25 a 29 anos).

No mundo, o trato genital feminino é raramente afetado e o ovário é o mais comum até os 19 anos. Após essa idade, o acometimento do colo uterino passa a ser o mais frequente. Na Coreia do Sul, entre os tumores no sexo feminino em adolescentes e adultos jovens (de 15 a 29 anos), a taxa de incidência do câncer do colo do útero foi de 22 por milhão. Também se nota uma taxa crescente de acordo com o aumento da faixa etária, partindo de 0,4 por milhão entre 15 e 19 anos; 11 por milhão entre 20 e 24 anos, alcançando 58 por milhão entre os 25 e os 29 anos (BIRCH et al., 2003; BLEYER et al., 2006; MOON et al., 2014; STILLER, 2007). As informações do Seer, dos Estados Unidos, durante o período entre 1975 e 2000, são de que os tumores do trato genital representaram 18% de todos os cânceres



invasivos em mulheres de 15 a 19 anos, entre esses, os tumores do colo uterino corresponderam a 22%. Nesse país, as taxas de incidência dos tumores do trato genital feminino aumentam de acordo com o crescimento da faixa etária, sendo de 12 por milhão entre 15 e 19 anos; 15 por milhão entre 20 e 24 anos e 21 por milhão entre 25 e 29 anos, e a taxa de incidência por milhão de câncer do colo uterino segue os mesmos padrões de crescimento, variando de três por milhão entre 9 e 15 anos; 23 por milhão entre 20 e 24 anos e 78 por milhão entre 25 e 29 anos.

No sexo masculino, os testículos correspondem a 11% de todos os tumores entre 15 e 29 anos. O carcinoma de cólon e reto corresponde a somente 2% na faixa etária de adolescente e adulto jovem e também representa uma das neoplasias secundárias a tumores infantis mais incidentes, com uma taxa de incidência variando de 2,4 a 38,9 por milhão em diversos estudos internacionais (NATIONAL CANCER INSTITUTE, 2000). Nos Estados Unidos e na Coreia do Sul, as taxas de incidência aproximam-se de 22 por milhão em ambos os sexos, na população de 25 a 29 anos. O carcinoma de nasofaringe apresenta dois picos de incidência, conforme o grupo etário, um entre 10 e 20 anos e outro entre 40 e 60 anos. A incidência em adolescentes e adultos jovens de 15 a 29 anos varia de um a dois por milhão em ambos os sexos nos Estados Unidos e na Coreia do Sul (LEE et al., 2016).

Nos RCBP brasileiros analisados, esse grupo de tumores é o mais frequente, correspondendo a 34% de todos os tumores diagnosticados na faixa etária de 15 a 29 anos (Tabela 109). Observa-se um aumento expressivo nas taxas de incidência com relação à faixa etária, passando de 28,08 por milhão na faixa de 15 a 19 anos para 159,61 por milhão na faixa de 25 a 29 anos. O carcinoma de tireoide apresentou a mediana das taxas de incidência cinco vezes maior para o sexo feminino se comparado ao sexo masculino (22 por milhão e quatro por milhão, respectivamente). Não foram observadas diferenças nas taxas de incidência de carcinomas de cabeça e pescoço de acordo com o sexo. Já para os carcinomas de mama, as taxas de incidência se assemelham às descritas na literatura. Chama atenção a alta taxa de incidência dos carcinomas do trato geniturinário, principalmente nas mulheres (41,28 por milhão) dentro do grupo dos carcinomas. Tal fato se deve por esse grupo incluir os carcinomas

do colo do útero. Observa-se também que as taxas de incidência para esse grupo de neoplasias aumentam com a idade (Tabelas de 166 a 172; Figuras 51 e 52). A análise de tendência mostra uma predominância de aumento nas taxas de incidência na maioria dos RCBP analisados, a exceção foi o RCBP de Grande Vitória, que apresentou uma diminuição na tendência das taxas de incidência (AAPC: -11,0) (Tabela 190; Figura 60).

## Grupo 9 – Miscelâneas (outros tumores embrionários e neoplasias específicas)

Esse grupo contém os tumores embrionários mais frequentes na primeira infância (até aos 15 anos) no mundo, correspondendo aos subgrupos: 9.1) outros tumores pediátricos e embrionários (9.1.1. nefroblastoma ou tumor de Wilms; 9.1.2. neuroblastoma; 9.1.3. outros tumores sem especificação); 9.2) outros tumores específicos e embrionários (9.2.1. paraganglioma e tumores glômicos; 9.2.2. outros tumores gonadais; 9.2.3. mieloma, tumores de mastócitos e miscelâneas linforreticulares; 9.2.4. outras neoplasias especificadas). Compreendem a somente 0,3% de todos os cânceres na faixa etária entre 15 e 24 anos. Como esperado, as taxas de incidência desse grupo em diversos países são baixas, variando de 0,2 (Holanda) a seis (Estados Unidos) casos por milhão em adolescentes e adultos jovens de 15 a 29 anos (BIRCH et al., 2002). O tumor de Wilms após os 15 anos é raro, sua incidência foi menor que um caso por milhão na Europa. As taxas de incidência descritas em adolescentes e adultos jovens na Europa foram menores que um caso por milhão (LEE et al., 2016). Segundo informações do Seer, nos Estados Unidos, a incidência de neuroblastoma em adultos diminuiu de 0,47 casos por milhão no período 1973 a 1977 para 0,12 casos por milhão no período 1998 a 2002. O neuroblastoma em adolescentes e adultos jovens corresponde a menos de 5% de todos os tumores nessa faixa etária. Alguns estudos têm sugerido que o comportamento do neuroblastoma em adolescentes difere daqueles apresentados por crianças, com pior sobrevida (ESIASHVILLI et al., 2007; GASPAR et al., 2003).

Nos RCBP brasileiros analisados, esse grupo de tumores apresenta o menor percentual, correspondendo a menos de 1% de todos os diagnosticados na faixa etária de 15 a 29 anos (Tabela 109). Observa-se que as taxas de incidência são maiores no sexo feminino (2,44 por milhão) quando comparadas às taxas do sexo

masculino (1,46 por milhão) (Tabelas de 173 a 179; Figuras 53 e 54). Observa-se ainda que, semelhante ao descrito pela literatura, a taxa de incidência do grupo 9.1, que inclui os nefroblastomas e os neuroblastomas, foi menor que um caso por milhão em ambos os sexos.

## Grupo 10 – Neoplasias malignas inespecíficas

Nessa categoria, a incidência aumentou significativamente na Inglaterra e mais de um terço dos casos eram de localização geniturinária. O local mais frequente foi o testículo. Não é clara a razão desse aumento. Na Austrália, a porcentagem de incidência de tumores inespecíficos ultrapassa a de leucemias, tumores ósseos, sarcomas e tumores do SNC, correspondendo a 3,7% de todos os tumores na população de 15 a 29 anos. A Coreia do Sul apresenta a maior taxa de incidência (oito casos por milhão), seguida pela Inglaterra (cinco casos por milhão). As menores taxas são encontradas na França (um caso por milhão) (BLEYER et al., 2006; DESANDES et al., 2013; HAGGAS et al., 2012; MOON et al., 2014; NATIONAL CANCER INSTITUTE, 2000).

Nos RCBP brasileiros analisados, esse grupo de tumores é o quinto mais frequente, correspondendo a 7% de todos os tumores diagnosticados na faixa etária de 15 a 29 anos (Tabela 109). Observa-se um aumento das taxas de incidência conforme o aumento da idade. Mais uma vez, ressalta-se a necessidade de haver uma central de diagnósticos, dada sua dificuldade, para que haja confirmação e precisão nesse processo (Tabelas de 180 a 186; Figuras 55 e 56).