DERMATOLOGIA
e procedimentos estéticos
Edição 8

Capítulo 10

A UTILIZAÇÃO DO VECTRA WB360 PARA O DIAGNÓSTICO DE MELANOMA

LÍGIA LUANA FREIRE DA SILVA[1]
ANA LUIZA BARBOSA[1]
ANA LUIZA VIEIRA ALEXANDRINO[1]
ISABELA MARIA SERAFIM[1]
KATIUSSIA SOARES BEZERRA[1]
LORRANE BARBOSA ALVES[1]
MARCELLY HARUMI KAWASAKI[1]
MAURICIO MOTA DE AVELAR ALCHORNE[2]

1. Discente - Medicina da Universidade Nove de Julho, São Paulo-SP.
2. Docente – Departamento de Parasitologia da Universidade Estadual do Piauí.

Palavras-chave: *Vectra WB360; Melanoma; Lesões pigmentadas*

doi 10.59290/978-65-6029-112-6.10

INTRODUÇÃO

O melanoma trata-se de uma neoplasia maligna, que tem origem nos melanócitos, células que produzem a melanina, responsável pelo pigmento da pele e cabelos (CERMINARA *et al*., 2023). Tal neoplasia apresentou aumento na incidência nos últimos anos, especialmente na população caucasiana, sendo muito incidente na América do Norte, Austrália e Europa (CERMINARA *et al*., 2023). Essa afecção tem elevado potencial metastático e, por isso, o diagnóstico e tratamento precoces estão relacionados com maior sucesso terapêutico e melhor prognóstico (CERMINARA *et al*., 2023).

Segundo o *Guideline* Europeu do Melanoma (2022), a recomendação para acompanhamento de lesões pigmentadas e diagnóstico do melanoma é a realização de dermatoscopia, fotografia total do corpo e ferramentas 2D e 3D (CERMINARA *et al*., 2023). Desta forma, destaca-se que a inteligência artificial revolucionou o escaneamento corporal, por meio do *scam* 2D e 3D, possibilitando melhor acurácia na identificação de lesões (GOESSINGER *et al*., 2024). Assim, o 3D representa uma ferramenta que auxilia no acompanhamento e levantamento de lesões pigmentadas em populações de risco. Este método diagnóstico traz benefícios, como a diminuição de excisões e histoanatomopatológicos desnecessários (CERMINARA *et al*., 2023).

O aparelho Vectra WB360 é uma ferramenta 3D, comercialmente disponível, que faz o escaneamento de 360º do corpo do paciente, e em alguns milissegundos apresenta mapeamento de lesões pigmentadas. Além disso, o aplicativo tem a opção de monitorar o crescimento da lesão ao longo do tempo, o que permite o melhor monitoramento das lesões e o processo de tomada de decisão (CERMINARA *et al*., 2023 & FRIED *et al*., 2020).

O objetivo deste estudo foi realizar um levantamento bibliográfico acerca do uso da utilização da ferramenta Vectra WB360 no diagnóstico de lesões melanocíticas, em especial o melanoma, realizando a análise dados estatísticos, como a especificidade, sensibilidade e aplicabilidade dessa ferramenta no contexto clínico dermatológico.

MÉTODO

Para a realização desta revisão bibliográfica sistemática foi realizado o levantamento sobre o tema exposto. Para isso foram utilizados os bancos de dados Pubmed, MedScape, Scielo e Google Acadêmico. As palavras-chave utilizadas foram: "Vectra WB360", "Melanoma" e "3D". Foram selecionados 25 artigos científicos, sendo 3 artigos duplicados que foram excluídos, dos quais somente 5 foram selecionados para o presente trabalho.

Apenas artigos científicos que registraram a utilização do 3D relacionado com o melanoma foram selecionados para o estudo. Os artigos estavam no idioma inglês e foram incluídos apenas 5 deles que apresentavam informações sobre o aparelho Vectra WB360 (*Canfield Scientific Inc., Parsippany, New Jersey, United States of America, version* 4.7.1) associados ao levantamento do melanoma.

Nesta revisão sistemática, foram excluídos artigos que tivessem conflito de interesse, fossem relatos de caso e/ou séries de vários casos. Também foram excluídos artigos que tivessem enfoque em outras neoplasias.

A triagem inicial dos artigos foi realizada a partir da análise do título e do resumo. Os artigos incluídos foram lidos na íntegra, em leitura e análise aprofundadas, enquanto os que atenderam os critérios de exclusão foram retirados da seleção do presente trabalho.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados mostram que a utilização do Vectra WB360 é uma ferramenta confiável e útil para o diagnóstico, acompanhamento e levantamento de melanoma na população. Sendo uma tecnologia com elevados índices de sensibilidade e especificidade. Além de que ao ser associado à avaliação do dermatologista apresenta elevados níveis de confiança por parte dos pacientes. No entanto, destaca-se que a utilização da máquina 3D não substitui a avaliação de um médico dermatologista experiente (CERMINARA *et al.*, 2023; FRIED *et al.*, 2020; GOESSINGER *et al.*, 2024; MARCHETTI *et al.*, 2023 & PRIMIERO *et al.*, 2019).

Quatro bases de dados foram acessadas para encontrar aproximadamente 1 mil artigos. Destes, apenas 25 foram selecionados pela limitação e atualidade do tema, associando a ferramenta 3D Vectra WB360 ao melanoma. Ademais, foram excluídos relatos de caso e estudos com conflitos de interesse. Assim, foram selecionados cinco artigos científicos, dentre os mil estudos recuperados, de acordo com os critérios de elegibilidade para este estudo **(Tabela 10.1)**.

Tabela 10.1 Distribuição dos artigos recuperados nas bases de dados consultadas nos últimos 6 anos sobre o Vectra WB360 e melanoma

Autor e Ano	Tipo de Estudo	Principais Resultados
CERMINARA *et al.* (2023)	Observacional e prospectivo.	Análise de 1690 lesões melanocíticas, apresentando 57,3% de sensibilidade e 97,1% especificidade.
FRIED *et al* (2020)	Unicêntrico, retrospectivo, observacional com amostra por conveniência.	35 pacientes com 43 tipos de melanomas, apresentando 95% de sensibilidade e diminuição de 75% da necessidade de examinação de lesões.
GOESSINGER *et al.* (2024)	Coorte, prospectivo, comparativo e observacional.	192 (95,5%) de 205 pacientes foram questionados se acreditavam que a inteligência artificial auxilia no diagnóstico de melanoma.
MARCHETTI *et al.* (2023)	Unicêntrico, retrospectivo, observacional com amostra por conveniência.	35 pacientes contribuíram para 23.538 lesões identificadas (acima de >2 mm). O perfil de maior incidência foram homens brancos, com média de 64 anos. Tendo-se 14 (28%) lesões diagnosticadas como melanoma.
PRIMIERO *et al.* (2019)	Ensaio clínico randomizado, com controle.	330 participantes, 50% grupo controle e 50% grupo com intervenção. Concluiu-se que há um benefício na adição da avaliação 3D na população de risco para melanoma.

I) CERMINARA, Sara E. *et al.*, 2023

O estudo foi prospectivo e observacional. Uma população de 143 pacientes, com idades ≥ 18 anos, com alto risco para desenvolvimento de melanoma, foi acompanhada entre janeiro e agosto de 2021. A amostra consistiu de 69 mulheres (48,3%) e 74 homens (51,7%), com média de 56 anos.

Os critérios de inclusão foram: melanoma cutâneo invasivo e/ou melanoma in situ, lesão suspeita, histórico familiar e/ou pessoal de melanoma, ≥ 100 nevos, ≥ 5 nevos atípicos, mutação ou deleção no gene CDKN2A, sendo este codificador de um inibidor específico da ciclina dependente de quinase 4, diagnóstico de síndrome de nevo displásico.

Desses pacientes, foram mapeadas 1690 lesões pigmentadas, destas 1603 (94,9%) foram classificadas como benignas. As lesões restantes foram avaliadas por um software, sendo 75 excisões e realizado histoanatomopatologia. Após os resultados obteve-se sensibilidade de

58,3% e especificidade de 97,1% da avaliação do aparelho 3D e software.

Dentre os resultados avaliados pelas máquinas 2D e 3D, 4 lesões (0,29%) foram classificadas como falso-negativas, porém estavam in situ (n=2) ou espelhavam-se superficialmente, sendo classificados no estágio IA (n=2). Assim, após as 75 excisões foram calculados juntamente a sensibilidade e a especificidade do dermatologista + 3D, obtendo-se sensibilidade de 90%.

II) FRIED, *et al.*, 2020

O trabalho foi unicêntrico, retrospectivo, observacional com amostra por conveniência. Uma população de 35 pacientes com 43 tipos de melanoma, com 1943 lesões, incluindo 265 melanomas (85% *in situ* e invasivos precoces).

O aparelho apresentou uma sensibilidade de 92,7% e 78,3% de especificidade para detecção de melanomas. A associação da máquina à dermatoscopia apresentou diminuição ≤ 70% na retirada desnecessária de lesões benignas.

A combinação da dermatoscopia com o aparelho 3D demonstrou 96,6% de sensibilidade e 34,4% de especificidade, bem como valor preditivo negativo 98,2%.

III) GOESSINGER, *et al.*, 2024

O trabalho constou de um estudo de coorte, prospectivo, comparativo e observacional na Universidade de Basel (Suíça), entre janeiro e dezembro de 2021, incluindo 205 participantes e 8 dermatologistas. Foram coletados os dados do trabalho "*Melanoma detection with 3D Vectra in Switzerland* (MELVEC)".

Os participantes foram submetidos a um teste padrão de rastreio de câncer de pele, realizado por um dermatologista seguido da avaliação 2D e 3D Vectra WB350 *Whole Body*. As lesões ≥ 3 mm foram identificadas, e posteriormente, utilizado aplicativos para pontuação da melanoma. Após a avaliação física, os pacientes foram entrevistados sobre suas experiências, e níveis de confiança acerca dos métodos diagnósticos.

Uma população de 205 pacientes, com média de idade de 54,8 anos (variando entre 41 anos a 68 anos), sendo 97 mulheres (47%) e 108 homens (53%). Os pacientes foram triados como baixo risco para melanoma; alto risco para melanoma; muito alto risco para melanoma, sendo, respectivamente, 152 (74,2%), 29 (14,1%) e 24 (11,7%). Foi realizada a remoção cirúrgica de 78 lesões, das quais 17 (21,8%) foram diagnosticadas como malignas, sendo 12 (70,6%) melanomas.

Após a avaliação inicial, excisão cirúrgica e histoanatomopatologia foi realizado avaliação da confiança da associação da experiência do dermatologista, 3D Vectra WB350 *Whole Body* e à dermatoscopia, observou-se a média de SSS 77 ± 2,1, p < 0,0001).

IV) MARCHETTI *et al.*, 2023

O estudo foi unicêntrico, retrospectivo, observacional com amostra por conveniência. Uma população de 35 pacientes, com 23.538 lesões pigmentadas ≥ 2 mm foram identificadas. A amostra foi composta por 23 homens (66%) e 12 mulheres (34%), com média de 64 anos (variando de 26 a 89 anos), sendo 100% do n amostral composto por pessoas brancas. Os registros médicos foram revisados em novembro de 2021, os quais apresentavam diagnósticos inequívocos de melanoma primário no período de julho de 2015 a outubro de 2021.

Os critérios de inclusão foram: imagens captadas por 3D realizadas 90 dias antes da biópsia diagnóstica. Os critérios de exclusão foram: pacientes com melanomas recorrentes, não cutâneos e melanomas *borderlines*.

Foram associados a avaliação dermatológica a utilização da máquina 3D, sendo tal associação representando 95% de sensibilidade e a diminuição em 75% das excisões cirúrgicas sem necessidade.

V) PRIMIERO, *et al.*, 2019

O trabalho trata de um ensaio clínico, randomizado, longitudinal com 330 pacientes, sendo 50% para o grupo controle (n=115) e 50% para o grupo de intervenção (n=115). O trabalho ocorreu entre abril de 2018 a agosto de 2021, no qual cada paciente foi acompanhado por 12 a 18 meses. O objetivo principal do trabalho é comparar o 3D total com outros padrões em população de alto risco para desenvolvimento de melanoma.

Os critérios de inclusão foram: alto risco para o desenvolvimento de melanoma, primário e/ou secundário; diagnóstico anterior de melanoma < 40 anos; presença de 2 ou mais melanomas, incluindo os *in situ* diagnosticados antes de 65 anos; histórico familiar forte; mutações gênicas; diagnóstico de síndrome do nevo displásico.

O trabalho ocorreu na Universidade de Queensland, sendo o n amostral escolhido baseado em testes estatísticos para alcançar significância de 5%. Após os resultados coletados a amostra passará por testes estatísticos, sendo o X^2 ou teste de fisher.

Discussão

O melanoma é uma neoplasia maligna, pigmentada, com elevado grau de invasão, causando metástase rapidamente. Esse câncer está relacionado aos melanócitos, células que produzem melanina para a pigmentação da pele, assim, essa neoplasia está relacionada ao acúmulo de mutações (gene COKN2A) e vias desreguladas dos melanócitos expostos aos raios ultravioletas (PRIMIERO *et al*., 2019). O melanoma é responsável por cerca de 1% dos cânceres de pele, porém dentre esses tem letalidade de 60%, ou seja, elevada letalidade. Quando a neoplasia se torna invasiva as chances de sobrevivência estão entre 20-52% depois de 5 anos após diagnóstico (CERMINARA *et al*., 2023).

Tal afecção apresenta aumento nos últimos anos, devido ao aumento da expectativa de vida dos indivíduos. É mais prevalente em locais de população caucasiana, tais como a Austrália, Europa e América do Norte (FRIED *et al*., 2020 & PRIMIERO *et al*., 2019). Devido à sua malignidade é de extrema importância o diagnóstico e tratamento precoces, pois assim tem-se maior chance de sobrevida e cura (CERMINARA *et al*., 2023). Alguns fatores estão relacionados a maior ocorrência do melanoma, tais como: radiação ultravioleta, fatores genéticos, histórico pessoal e familiar de melanoma, comportamento de exposição, cor da pele e dos cabelos, idade e sexo, presença de mais de 100 nevos, presença de mais de 5 nevos atípicos, exposição cumulativa a raios solares (FRIED *et al*., 2020 & PRIMIERO *et al*., 2019).

O Vectra WB350 *Whole Body* é um aparelho de sistema 3 dimensional que utiliza 92 câmeras para obter imagens da superfície corporal e estereofotogramétrica para construir um avatar 3D de alta resolução do paciente avaliado. Dessa forma, o paciente permanece em pé, em posições previamente estabelecidas, no qual as imagens são capturadas em milissegundos. Após a captação das imagens há um processamento de informações e uma seleção pelo software das lesões de interesse, com isso, os dermatologistas podem utilizar as imagens para comparar evoluções e/ou identificar novas lesões pigmentadas (MARCHETTI *et al*., 2023).

As imagens são calibradas em relação às posições das câmeras e posição do paciente, e a

iluminação é controlada por flashes consistentes. Após a captação das imagens, o software Vectra Derma *Graphix*® identifica e caracteriza automaticamente a morfologia clínica de todas as lesões pigmentadas visíveis (>2 mm) no corpo do paciente (MARCHETTI *et al*., 2023).

Benefícios: diagnóstico precoce, diminuição das excisões cirúrgicas (biópsias) desnecessárias, maior acurácia do diagnóstico de melanoma em pacientes de alto risco.

Embora os inúmeros benefícios, o Vectra WB360 também apresenta desvantagens, tais como: o custo da máquina, o custo de manutenção do aparelho, a impossibilidade de avaliação em genitálias, couro cabeludo e regiões volares, necessidade de posicionamento específico, necessidade de algoritmo computacional complexo, pouca eficácia na detecção de melanomas não pigmentados (cerca de 2-8% dos casos) (FRIED *et al*., 2020; MARCHETTI *et al*., 2023 & PRIMIERO *et al*., 2019).

Além disso, com os crescentes avanços tecnológicos e inteligência artificial, muitas vezes, tem-se o paradigma sobre a superioridade diagnóstica. Se é mais benéfico 1) apenas a avaliação dermatológica, 2) avaliação dermatológica e dermatoscopia, 3) avaliação dermatológica, dermatoscopia e avaliação 2D, 4) avaliação dermatológica, dermatoscopia e avaliação 3D. Assim, Goessinger (2024) realizou trabalho com 201 participantes, no qual constatou 192 participantes (95,5%) acreditam que a inteligência artificial pode auxiliar nos diagnósticos. Corroborando com a importância da associação de métodos para o diagnóstico do melanoma.

CONCLUSÃO

Portanto conclui-se que o Vectra WB360 é uma excelente ferramenta para auxílio no diagnóstico de lesões melanocíticas. Tendo vários benefícios, como o diagnóstico precoce, diminuição das excisões cirúrgicas desnecessárias, o acompanhamento de lesões com maior acurácia e em menor tempo, a rapidez devido ao escaneamento em milissegundos, acurácia de lesões pigmentadas ≥ 2 mm. Embora as elevadas taxas de sensibilidade e especificidade, o aparelho não substitui a avaliação de um especialista dermatologista. Assim, o ideal para tais diagnósticos é a associação da experiência clínica do dermatologista, utilização da dermatoscopia e dos aparelhos 3D, visando o diagnóstico e tratamentos precoces do melanoma.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CERMINARA, Sara E. *et al*. Diagnostic performance of augmented intelligence with 2D and 3D total body photography and convolutional neural networks in a high-risk population for melanoma under real-world conditions: A new era of skin cancer screening? European Journal of Cancer, v. 190, p. 112954, 2023.

FRIED, Lauren *et al*. Technological advances for the detection of melanoma: Advances in diagnostic techniques. Journal of the American Academy of Dermatology, v. 83, n. 4, p. 983-992, 2020.

GOESSINGER, Elisabeth Victoria *et al*. Patient and dermatologists' perspectives on augmented intelligence for melanoma screening: A prospective study. Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology, 2024.

MARCHETTI, M. A. *et al*. 3D Whole-body skin imaging for automated melanoma detection. Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology, v. 37, n. 5, p. 945-950, 2023.

PRIMIERO, Clare Amy *et al*. Evaluation of the efficacy of 3D total-body photography with sequential digital dermoscopy in a high-risk melanoma cohort: protocol for a randomised controlled trial. BMJ open, v. 9, n. 11, p. e032969, 2019.