

CORRELAÇÃO ENTRE A PRESENÇA DE EXOSTOSES E DISFUNÇÃO TEMPOROMANDIBULAR

The correlation between the presence of exostoses and temporomandibular joint dysfunction

Artigo Original

RESUMO

Objetivo: Verificar a associação de exostoses e/ou torus palatino e/ou mandibular com as variantes: gênero, idade, raça, localização e presença de disfunção temporomandibular (DTM). **Métodos:** A pesquisa é do tipo série de casos e retrospectivo. A amostra foi composta de 75 pacientes entre a 1ª e 10ª décadas de vida. Os dados foram triados do Centro de Dor Oro - Facial da Faculdade de Odontologia da Universidade Estadual de Pernambuco (CDO - FOP - UPE), obtidos por meio de entrevista dos pacientes e complementados pela análise dos prontuários, e de exame da cavidade bucal, para identificação, descrição e classificação das exostoses e/ou torus palatino e/ou mandibular. Realizou-se análise estatística descritiva considerando os dados antropométricos e demográficos dos pacientes, além dos testes estatísticos Qui-quadrado de Pearson e Exato de Fisher. **Resultados:** Observou-se que os torus estiveram presentes em 20,0% dos casos, sendo 60,0% palatinos. A maioria percentual de torus ocorreu no sexo masculino (25,0%), na raça feioderma (24,3%) e na 5ª década de vida (23,1%), sem associação significativa entre sua presença e sexo, idade e raça. Verificou-se que o deslocamento de disco com redução foi o tipo de disfunção temporomandibular intra-capsular mais relacionado a estas alterações. **Conclusão:** Na amostra estudada, a presença de torus foi registrada em 20,0% dos pesquisados, porém, não se verificou associação estatística significativa entre a presença de exostoses e as variáveis sexo, raça e idade analisadas. O deslocamento de disco com redução foi a disfunção temporomandibular associada à presença de torus.

Descritores: Síndrome da Disfunção da Articulação Temporomandibular; Doenças do Desenvolvimento Ósseo; Exostose.

ABSTRACT

Objective: To evaluate the association between exostosis and / or torus along with the variables: sex, age, ethnic aspects, anatomic site and temporomandibular joint dysfunction (TMD). **Methods:** This was a retrospective and serial case study. The sample consisted of 75 patients, of both genders, aged between the 1st and 10th life decades, sorted from the Center of Oral facial Pain of Pernambuco Dentistry School at the State University of Pernambuco (CDO-FOP-UPE). The data were obtained by means of patients' interview, complemented by analyses of clinical records, besides intraoral examination for the identification, description and classification of the exostosis and/or palatal and/or mandibular torus. The descriptive statistical analyses was accomplished considering anthropometric and demographic data of the patients, applying Pearson's chi-square test and Fisher's exact test ($p>5$). **Results:** The torus was present in 20.0% of the cases, of which 60.0% were palatal torus. The majority of the cases occurred in male patients (25.0%), brown in color (24.3%) and at the 5th decade of life (23.1%), with no association between its presence and the sex, age or race. It was observed that the displacement of the disc with reduction was the type of intra-capsular TMD most related to these alterations. **Conclusion:** In the studied sample, the presence of torus was registered in 20.0% of the studied subjects, although there was no statistically significant association between the presence of exostosis and the analyzed variables – sex, race and age. The displacement of the disc with reduction was the temporomandibular joint dysfunction most associated to the presence of torus.

Descriptors: Temporomandibular Joint Dysfunction Syndrome; Bone Diseases, Developmental; Exostoses.

Ana Carolina Nunes Furtado⁽¹⁾
Ana Karina de Moraes Leite⁽¹⁾
Raquel Araújo de Albuquerque⁽²⁾
Ana Paula Veras Sobral⁽¹⁾

1) Universidade Estadual de Pernambuco
- UPE

2) Universidade Federal da Paraíba - UFPB

Recebido em: 17/08/2007
Revisado em: 22/02/2008
Aceito em: 05/04/2008

INTRODUÇÃO

As exostoses são protuberâncias ósseas localizadas, que têm origem da cortical óssea e manifestam-se em diversas regiões do corpo⁽¹⁾, apresentam tamanho variável e aparência de protuberâncias planas ou nodulares. Podem ocorrer durante o período embrionário e representam variações anatômicas em lugar de condições patológicas⁽²⁾. Normalmente ficam aparentes durante a segunda ou terceira década de vida⁽³⁾.

Na cavidade bucal as formas mais comuns são o torus palatino (TP) e o torus mandibular (TM), localizados na linha média do palato duro e ao longo da superfície lingual da mandíbula, respectivamente. Além dessas, ainda há outros tipos que afetam os maxilares, neste grupo estão incluídas as exostoses bucal, palatina, solitária e reacional subpôntica. As exostoses apresentam etiologia ainda não comprovada, mas acredita-se que sejam alterações de desenvolvimento de origem multifatorial, estando associadas a fatores como sexo^(4,5,6), raça^(2,6,7), idade⁽⁸⁾, fatores genéticos⁽⁹⁾, seguindo o modelo dominante de Mendel, ou fatores ambientais, como: clima e nutrição^(5,10), seqüelas cirúrgicas⁽¹¹⁾, tensão mastigatória⁽¹²⁾, bruxismo⁽¹³⁾, quantidade de dentes⁽¹⁴⁾ e disfunção temporomandibular (DTM).

Neste trabalho foram analisados pacientes com o objetivo de verificar a associação de exostoses e/ou torus palatino e/ou mandibular com as variantes: gênero, idade, raça, localização e presença de DTM.

MÉTODOS

Obtiveram-se os dados através de entrevista e exame clínico da cavidade bucal de 75 pacientes provenientes do Centro da Dor Orofacial da Faculdade de Odontologia de Pernambuco/ Universidade de Pernambuco (CDO/FOP-UPE) no período de agosto de 2004 a maio de 2005.

Durante a entrevista, coletaram-se informações específicas do paciente, tais como: raça, idade, gênero, tipo de DTM. Em seguida, procedeu-se o exame clínico para verificar a presença de exostoses e/ou torus palatino e/ou mandibular, bem como sua classificação e descrição, caracterizando um estudo tipo série de casos e retrospectivo.

De acordo com a raça, classificou-se a amostra em leucoderma, melanoderma e faioderma; cuja idade, agrupada em intervalos de 10 anos, seguiu a recomendação da Organização Mundial de Saúde - OMS.

Os torus foram classificados quanto às características clínicas em: alongado, chato, nodular e lobular; e quanto à localização anatômica, em: palatino (rafe palatina e extensão palatina) e mandibular (região de molares e pré-molares isolados e associados).

Quanto à sua origem, avalia-se a DTM em: intra-capsular (desordens do disco com redução, desordens do disco sem redução, aderências e subluxações) e extra-capsular (mialgias).

Realizou-se avaliação das fichas clínicas obtidas no banco de dados do CDO/FOP-UPE para complementação das informações colhidas do exame clínico, bem como para delinear com maior precisão o tipo de DTM presente.

Através da inspeção e palpação de todas as áreas da cavidade bucal, realizou-se o exame clínico, utilizando-se luvas, máscara e abaixador de língua. Antes da avaliação procedia-se sempre a assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido como estabelecido no projeto aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UPE (097/04).

Os pacientes tiveram seus dados antropométricos e demográficos analisados, caracterizando estatística descritiva. Para análise dos dados, obtiveram-se distribuições absolutas e percentuais uni e bivariadas, utilizando-se os testes estatísticos Qui-quadrado de *Pearson* e o teste Exato de *Fisher*, quando as condições para utilização do teste Qui-quadrado não puderam ser verificadas. Os dados, digitados na planilha Excel, receberam os cálculos estatísticos através do *software* SAS (*Statistical Analysis System*), versão 8.0. Nas decisões dos testes estatísticos, utilizou-se nível de significância de 5,0%.

RESULTADOS

A amostra consistiu de 75 pacientes. De acordo com sua distribuição segundo faixa etária, sexo e raça, destacou-se que o maior percentual (36,0% / n=27) de pacientes apresentava idade entre 21 e 30 anos, seguido das faixas etárias de 31 a 40 anos (18,7% / n=14) e de 41 a 50 anos (18,7% / n=14).

Do total de pacientes avaliados, encontrou-se maior prevalência do sexo feminino, comportando 84,0% (n=63) da amostra; as raças faioderma e leucoderma representaram as mais prevalentes, correspondendo a 49,3% (n=37) e 41,3% (n=31) da amostra, respectivamente (Tabela I).

Dos 75 pacientes examinados, 82,4% (n=61) eram portadores de mialgia e 17,6% (n=13) apresentaram disfunções intra-capsulares. Dos pacientes portadores de disfunção intra-capsulares, 76,9% (n=10) apresentaram deslocamento do disco com redução (DDCR); 15,4% (n=2) apresentaram subluxação; 7,7% (n=1) eram portadores de adesão de superfície e não observou-se nenhum caso com deslocamento do disco sem redução (DDSR) e desvio de forma.

Em 20,0% (n=15) dos pesquisados, registrou-se a presença de torus. Não se encontraram outros casos de exostoses.

Tabela I – Distribuição dos pesquisados segundo as variáveis: idade, sexo e raça. (N = 75)

Variável	N	%
Idade (em anos)		
0 a 10	1	1,3
11 a 20	7	9,3
21 a 30	27	36,0
31 a 40	14	18,7
41 a 50	14	18,7
51 a 60	2	2,7
61 a 70	7	9,3
71 a 80	2	2,7
81 a 90	1	1,3
TOTAL	75	100,0
Sexo		
Masculino	12	16,0
Feminino	63	84,0
TOTAL	75	100,0
Raça		
Leucoderma	31	41,3
Faioderma	37	49,3
Melanoderma	7	9,3
TOTAL	75	100,0

Dentre os pacientes com torus, 9 (60,0%) localizavam-se na rafe palatina maxilar e 6 (40,0%) no rebordo alveolar da mandíbula. Segundo a forma, 7 (46,7%) eram torus alongados, 7 (46,7%) pertenciam à forma achatada e 1 (6,7%) apresentava a forma de torus mandibular típico (Tabela II).

Na Tabela III verifica-se a presença percentual de torus um pouco mais elevada na faixa etária de 41 a 90 anos do que na faixa até 40 anos (23,1% x 18,4%), entretanto, não se comprova associação significante entre faixa etária e ocorrência de torus ($p > 0,05$).

Da Tabela IV é possível determinar que a presença percentual de torus foi 5,9% mais elevada entre os pacientes do sexo masculino do que os do sexo feminino (25,0% x 19,1%), diferença esta insuficiente para determinar que a associação entre sexo e ocorrência de torus fosse significativa ($p > 0,05$).

Em relação à raça destaca-se, da Tabela V, que nenhum dos 7 pacientes classificados como melanoderma possuía torus; entre os leucodermas, 19,4% apresentaram sua presença; enquanto 24,3% dos faiodermas exibiam esta característica. Entretanto, a associação entre raça e ocorrência de torus não se mostra significante no nível de significância fixado ($p > 0,05$).

DISCUSSÃO

A literatura mostra que a idade é um fator determinante para o desenvolvimento de torus e sua localização.

Tabela II – Distribuição dos pesquisados segundo as variáveis: presença de torus, localização do torus, classificação do torus, tipo de disfunção Têmporo-mandibular e tipo de disfunção intra-capsular.

Variável	N	%
Presença de torus		
Sim	15	20,0
Não	60	80,0
TOTAL	75	100,0
Localização do torus		
Rafe palatina	9	60,0
Rebordo alveolar da região de pré-molares e molares esquerdos da mandíbula	4	26,7
Rebordo alveolar da região de pré-molares e molares direitos da mandíbula	2	13,3
TOTAL	15	100,0
Classificação do torus		
Torus chato	7	46,7
Torus alongado	7	46,7
Torus mandibular	1	6,7
TOTAL	15	100,0
Tipo de DTM		
Mialgia	61	82,4
Disfunção intra-capsular	13	17,6
TOTAL	74	100,0
Tipo de disfunção intra-capsular		
DDCR	10	76,9
Adesão de superfície	1	7,7
Subluxação	2	15,4
TOTAL	13	100,0

DTM: Disfunção têmporo-mandibular; DDCR: deslocamento de disco com redução

Evidenciou-se em um estudo que 72,7% dos torus estavam na área de molar, mas a proporção nesta área diminuía com a idade⁽¹⁵⁾. A ocorrência em áreas de combinação molar/pré-molar aumentou de 18,2% nos pacientes com 10 anos ou mais jovens, para 50,0% na idade superior a 40 anos, mostrando uma significante associação entre localização do crescimento ósseo e idade. A área de molar foi afetada em 90,0% de todos os casos. O TM cresce aparentemente da área de molar para área de pré-molar.

Embora a relevância da idade pareça ser pertinente, não se mostrou nenhuma diferença na ocorrência de TP com a idade⁽⁵⁾. Nos pacientes portadores de torus da atual pesquisa, pode-se observar que a faixa etária entre 41 e 90 anos (23,1 %) representou maior prevalência, estando em discordância de outros estudos^(4,15,16,17,18), onde a faixa etária abaixo de 40 anos era a mais prevalente. Entretanto, esses dados estão de acordo com os encontrados em outro estudo, o qual observou a prevalência de torus em pacientes mais velhos, bem como o incremento do número de casos com o avanço da idade⁽¹⁹⁾.

Tabela III – Distribuição da amostra segundo a presença de torus e a faixa etária (em anos).

Faixa etária (em anos)	Presença de torus				TOTAL		Valor de p
	Sim		Não		n	%	
	n	%	n	%			
0 a 40	9	18,4	40	81,6	49	100,0	p ⁽¹⁾ = 0,6275
41 a 90	6	23,1	20	76,9	26	100,0	
TOTAL	15	20,0	60	80,0	75	100,0	

(1) – Através do teste Qui-quadrado de *Pearson*.

Tabela IV – Distribuição da amostra segundo a presença de torus e o sexo.

Sexo	Presença de torus				TOTAL		Valor de p
	Sim		Não		n	%	
	n	%	n	%			
Masculino	3	25,0	9	75,0	12	100,0	p ⁽¹⁾ = 0,6970
Feminino	12	19,1	51	80,9	63	100,0	
TOTAL	15	20,0	60	80,0	75	100,0	

(1) – Através do teste Exato de *Fisher*.

Tabela V – Distribuição da amostra segundo a presença de torus e a raça.

Raça	Presença de torus				TOTAL		Valor de p
	Sim		Não		n	%	
	n	%	n	%			
Leucoderma	6	19,4	25	80,6	31	100,0	p ⁽¹⁾ = 0,3345
Faioderma	9	24,3	28	75,7	37	100,0	
Melanoderma	-	-	7	100,0	7	100,0	
TOTAL	15	20,0	60	80,0	75	100,0	

(1) – Através do teste Qui-quadrado de *Pearson*.

Dentre os pacientes que compunham a amostra, o gênero masculino exibiu maior percentual de torus (25,0%) e DTM, corroborando com algumas pesquisas realizadas^(7,20), porém, discordando de outros achados^(3,4,5,6), em que o gênero feminino apresentou maior prevalência de torus.

O gênero parece ser de grande importância para a distribuição dos torus. O TP mostra-se mais prevalente em mulheres que em homens, 24,9% e 16,4%

respectivamente^(5,6,15), embora alguns estudos demonstrem que afeta mais os homens^(7,20). TM, em contraste com TP, é mais prevalente em homens que em mulheres⁽²¹⁾.

Outro estudo⁽²²⁾ afirmou que a prevalência de torus foi de 13,9%, dos quais 29,8% eram TP enquanto 42,6% eram TM; os dois tipos de torus foram associados em 27,7% dos casos; não observou-se diferença significativa na prevalência de torus entre o sexo masculino e o feminino.

Observou-se, no atual estudo, a raça *faioderma* como a mais prevalente para presença de torus, seguida pelos leucodermas. Não se encontraram torus em pacientes melanodermas na presente pesquisa. Muitos estudos constataram a diferença de prevalência entre diversas etnias. Em 1953, uma pesquisa realizada com grupo caucasiano e afro-americano, pôde demonstrar uma prevalência maior de TP em afro-americanos comparado ao grupo de caucasianos (49,6% e 77,0%, respectivamente)⁽⁶⁾. Isto difere de resultados encontrados em um estudo com 1.272 crânios secos de negros, brancos e grupos de chineses da África do Sul⁽²²⁾ e de outro estudo realizado, posteriormente, que encontrou maior ocorrência palatina em brancos (35,0%)⁽¹⁴⁾.

Na atual pesquisa, o torus palatino foi encontrado em 60,0% dos casos e o torus mandibular, em 40,0%. Maior prevalência de torus palatino também pode ser observada por outros pesquisadores^(17, 21). Dentre os tipos de torus, os alongados e achatados representaram maior frequência na amostra, ambos com 46,7%, concordando com os resultados obtidos em uma população indiana de 667 indivíduos em Trinidad e Tobago⁽¹⁶⁾, com prevalência de 34,0% de torus achatados. Em contrapartida, o mesmo estudo apresentou um percentual de 30,0% de torus nodular, o que discorda dos resultados obtidos na atual pesquisa, a qual não encontrou este tipo de torus. Em relação ao tipo lobular, há discordância desta pesquisa com outro estudo⁽¹⁵⁾, onde esse tipo era o mais prevalente. Em alguns estudos^(2,6,7), o torus palatino esteve predominante na forma achatada (48,0%) e 61,0% dos torus mandibulares foram do tipo nodular.

As regiões de pré-molares associadas à região de molares apresentaram maior prevalência de torus mandibular (40,0%), não sendo verificados torus separados, isto é, apenas na região de pré-molares ou na região de molares isolados, diferentemente do observado em algumas pesquisas^(13,15,17,23) em que a região de pré-molares isolada é citada como a região mais acometida pelos torus.

O tipo de disfunção intra-capsular mais encontrado no estudo, a DDCR, deslocamento de disco com redução, observado em 76,9% dos casos, estava ligado à presença de torus. Dos pacientes pesquisados, 80,0% apresentavam mialgias. O bruxismo também é citado como fator relevante para o aparecimento de torus^(13,19). Adicionalmente, associa-se a existência de torus com o apertamento e o ranger dos dentes^(13,24).

O TM pode ser formado pelo choque de forças sobre as cúspides e a transmissão de força da face palatina do dente superior para a face lingual do processo alveolar e o TP, por dissipação anormal da força oclusal na área de linha mediana proveniente do processo alveolar da maxila⁽¹²⁾. O bruxismo, também considerado como fator importante, que correlaciona presença de exostoses palatinas às seqüelas

cirúrgicas adversas, tais como, restabelecimento lento seguido de gengivectomias^(11,13). Sugere-se, ainda, que a origem das exostoses solitárias deva-se ao desenvolvimento do osso alveolar abaixo do tecido gengival ou da pele, que atua como estimulante para o periósteo formar novo osso⁽¹⁾.

O predomínio de TM foi diretamente relacionado com a presença de dente. Os pacientes dentados tiveram uma maior porcentagem de TM (39,0%) que os edêntulos (8,0%)⁽¹⁴⁾, concordando que o TM origina-se do osso alveolar⁽²⁵⁾. Nesta consideração, esses autores encontraram, nos pacientes dentados, a presença de TM significativamente correlacionada com a altura do osso alveolar normal do dente.

Relações entre DTM e TM têm sido estabelecidas devido às suas origens multifatoriais. Forças anormais de atividades de parafuncionalidade podem ser só coincidentes na etiologia de DTM e TM. Porém, deveriam se realizar estudos longitudinais e uma amostra maior deveria ser considerada para investigar o mecanismo de desenvolvimento de TM como um indicador de risco aumentado para os sinais de DTM em alguns pacientes⁽¹³⁾. Entretanto, faz-se necessário o estudo deste tema para identificar os pacientes portadores das exostoses para que se possa avaliar o risco de propensão às disfunções temporomandibulares, sendo útil no diagnóstico diferencial e nos procedimentos cirúrgicos corretivos do rebordo objetivando a reabilitação oral.

CONCLUSÃO

Na amostra estudada, a presença de torus foi registrada em 20,0% dos pesquisados, sendo a maioria de torus maxilares, de forma alongada e achatada. Não se verificou associação estatística significativa entre a presença de exostoses e as variáveis sexo, idade e raça analisadas. O deslocamento de disco com redução foi a disfunção temporomandibular associada à presença de torus.

Fonte Financiadora: FDPE/UPE

REFERÊNCIAS

1. Neville BW, Damm DD, Allen CM, Bouquot JE. Defeitos do desenvolvimento da região maxilofacial e oral. In: Neville BW, Damm DD, Allen CM, Bouquot JE. Patologia oral e maxilofacial. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2004. p.1-47.
2. Woo JK. Torus palatinus. Am J Phys Anthropol. 1950; 8:81-106.

3. Gorsky M, Bukai A, Shohat M. Genetic influence on the prevalence of torus palatinus. *Am J Med Genet.* 1998;75:138-40.
4. Eggen S, Natvig B, Gasemyr J. Variation in torus palatinus prevalence in Norway. *Scand J Dent Res.* 1994;102:54-9.
5. King DR, King AR. Incidence of tori in three populations groups. *J Oral Med.* 1981;36:21-3.
6. Kolas S, Halperin V, Jefferis K, Huddleston S, Robinson HG. The Occurrence of torus palatinus and torus mandibularis in 2.478 dental patients. *Oral Surg Oral Med O.* 1953;6(9):1134-41.
7. Bernaba JM. Morphology and incidence of torus palatinus and mandibulis in Brazilian Indians. *J Dent Res.* 1977;56(5):499-501.
8. Topazian DS, Muller FR. Continued growth of a torus palatinus. *J Oral Surg.* 1977;35(10):845-6.
9. Suzuki M, Sakai T. A Familial study of torus palatinous and torus mandibularis. *Am J Phys Anthropol.* 1960;18:263-7.
10. Halfman CM, Scott GR, Pedersen PO. Palatine torus in the Greenlandic Norse. *Am J Phys Anthropol.* 1992;88(2):145-161.
11. Corn H. Mucogingival surgery and associater problems. In: *Golzman HM, Cohen DW, editors. Periodontal therapy.* 4th ed. St. Louis: The C.V Mosby; 1980. p.1033.
12. Johnson OM. The Tori and masticatory stress. *J Prosthet Dent.* 1959;9:975-7.
13. Kerdpon D, Sirirungrojyain A. A Clinical study of oral tori in southern Thailand: prevalence and relation to parafunctional activity. *Eur J Oral Sci.* 1999;107(1):9-13.
14. Sonnier KE, Horning GM, Cohen ME. Palatal tubercles, palatal tori and mandibular tori: prevalence and anatomical features in a U.S. Population. *J Periodontol.* 1999;70(3):329-36.
15. Gorsky M, Raviv M, Kfir E, Moskona D. Prevalence of torus palatinus in a population of young and adult Israelis. *Arch Oral Biol.* 1996;41(6):623-5.
16. Al-Bayaty HF, Murti PR, Matthews R, Gupta PC. An Epidemiological study of tori among 667 dental outpatients in Trinidad & Tobago, West Indies. *Int Dent J.* 2001;51(4):300-4.
17. Chohayeb AA, Volpe AR. Occurrence of torus palatinus and mandibularis among women of different ethnic groups. *Am J Dent.* 2001;14(5):278-80.
18. MacInnis EL, Hardie J, Baig M, Al-Sanea RA. Gigantiform torus palatinus: review of the literature and report of a case. *Int Dent J.* 1998;48(1):40-3.
19. Gomes GCG, Passos JB, Gomes CO, Alves CF, Naves MD, Abdo EN. Prevalência de torus mandibular e palatino em 2 instituições públicas de Belo Horizonte. *Braz Oral Res.* 2004;18:63.
20. Hrdlicka A. Mandibular and maxillary hyperostoses. *Am J Phys Anthropol.* 1940;27:1-67.
21. Austin JE, Radford GH, Banks SO. Palatal and mandibular tori in the Negro. *NY State Dent J.* 1965;31:187-91.
22. Touyz LZ, Tau S. Frequency and distribution of palatal osseous alveolar marginal exostoses. *J Dent Assoc S Afr.* 1991;46:471-3.
23. Jankittivong A, Langlais RP. Bucal and palatal exostoses: prevalence and concurrence with tori. *Oral Surg Oral Med O.* 2000;90(1):48-53.
24. Sirirungrojyng S, Kerdpon D, Songkhla, H. Relationship between oral tori and temporomandibular disorders. *Int Dent J.* 1999;49(2):101-4.
25. Eggen S, Natvig B. Relationship between torus mandibularis and number of present teeth. *Scand J Dental Res.* 1986;94:233-40.

Endereço para correspondência:

Ana Paula Veras Sobral

Rua Monte Alverne, 107/05 - Hipódromo

CEP: 52041-610 - Recife-PE

E-mail: anapaula@fop.upe.br