

Correlação clínica e radiológica de pacientes portadores de dor lombar crônica com a discografia

Clinical and radiological correlation in patients with low back pain submitted a discography

Correlación de la clínica y radiología de pacientes portadores de dolor lumbar crónico con la discografía

Emiliano Neves Vialle¹
 Luiz Roberto Gomes Vialle¹
 Mauricio Santos Gusmão²
 Juan Esteban Suarez Henao³
 Túlio Albuquerque de Moura Rangel²
 Rubem Cardenas Moron²

RESUMO

Objetivo: correlacionar dados clínicos e de imagem com resposta à discografia em pacientes portadores de dor lombar crônica. **Métodos:** análise prospectiva de 33 discografias em 20 pacientes portadores de dor lombar crônica. A avaliação constou de exame clínico e radiológico por meio de um protocolo contendo dados da anamnese, VAS, Oswestry e achados da ressonância magnética. **Resultados:** dos 33 discos examinados, 14 exames foram positivos e 19 negativos. A média de idade dos pacientes com discografia positiva foi de 40,7 anos e para discografia negativa foi de 43,14 anos. Os pacientes com dor lombar associada à ciática tiveram discografia positiva em 87,5% dos casos, enquanto pacientes com apenas lombalgia, 50% ($p=0,008$). A positividade da discografia foi de 88,9% para pacientes com mais de quatro episódios, enquanto entre um a quatro episódios tiveram

ABSTRACT

Objective: to correlate discography findings with patients symptoms and imaging studies. **Methods:** thirty three discograms of 20 patients with chronic low back pain were prospectively evaluated comparing discography findings with clinical data (symptoms, VAS, Oswestry score) and imaging studies (MRI). **Results:** fourteen discograms were considered positive and 19 negative. The mean age for positive exams was 40.7 years, and on the negative, 43.1 years. Patients with back and leg pain had positive discograms on 87.5% of the cases, while patients with back pain, 50% ($p=0.008$). Discograms were positive in 88.9% of the patients that had had more than four acute episodes of pain, in comparison of 50% of those without acute episodes ($p=0.004$). VAS and Oswestry score did not differ between groups; 80% of the patients who had HIZ on their MRI had positive discogram ($p=0.045$), and 75%

RESUMEN

Objetivo: correlacionar datos clínicos y de imagen con respuesta a la discografía en pacientes de dolor lumbar crónico. **Métodos:** análisis prospectiva de 33 discografias en 20 pacientes portadores de dolor lumbar crónico. La evaluación constó de un examen clínico y radiológico por medio de un protocolo que contiene datos de anamnesia, VAS, Oswestry y hallazgos de la RM. **Resultados:** de los 33 discos examinados, 14 exámenes fueron positivos y 19 negativos. El promedio de edad de los pacientes con discografía positiva fue de 40.7 años y para discografía negativa fue de 43.14 años. Los pacientes con dolor lumbar asociado a dolor del ciático tuvieron discografía positiva en 87.5% de los casos, mientras pacientes con apenas lumbalgia fueron un 50% ($p = 0.008$). La positividad de la discografía fue de 88.9% para pacientes con mas de 4 episodios, mientras entre 1 a 4 episodios tuvieron positividad de 50% ($p=0.004$). El EVA (Escala Visual Analó-

Trabalho realizado no Serviço de Ortopedia e Traumatologia do Hospital Universitário Cajuru da Pontifícia Universidade Católica do Paraná – PUCPR – Curitiba (PR), Brasil.

¹Grupo de Cirurgia de Coluna do Hospital Universitário Cajuru da Pontifícia Universidade Católica do Paraná – PUCPR - Curitiba (PR), Brasil.

²Estagiários em Cirurgia de Coluna, AOSpine Latin America do Hospital Universitário Cajuru da Pontifícia Universidade Católica do Paraná – PUCPR – Curitiba (PR), Brasil.

³Residente do Serviço de Ortopedia e Traumatologia do Hospital Universitário Cajuru da Pontifícia Universidade Católica do Paraná – PUCPR - Curitiba (PR), Brasil.

positividade de 50% ($p=0,004$). A Escala Visual Analógica (EVA) média e a avaliação conforme a escala de Oswestry não diferiram de modo significativo. Em relação à ressonância magnética, foi evidenciada uma positividade de 80% nos discos com HIZ (High Intensity Zone) ($p=0,045$) e de 75% nos discos com alterações de Modic⁹ ($p=0,083$). O endpoint foi avaliado como com ou sem resistência à injeção intradiscal, e os exames com resistência tiveram menor positividade (31,58%, $p=0,0143$). **Conclusão:** pacientes com queixa principal de dor lombar associada à ciática, que tiveram mais de quatro agudizações associadas a presença de HIZ na ressonância magnética têm maior incidência de positividade na discografia. Na discografia, endpoint com resistência tem maior associação com incidência de discos assintomáticos. Mesmo sem demonstrar diferença estatisticamente significante, existe uma forte associação entre alterações tipo Modic⁹ com discografia positiva.

DESCRITORES: Dor lombar/diagnóstico; Dor lombar/radiografia; Disco intervertebral/radiografia; Imagem por ressonância magnética

*of those with Modic⁹ changes ($p=0.083$). Patients with a high resistance endpoint had few positive exams (31.58%, $p=0.0143$). **Conclusion:** patients with back and leg pain, with acute episodes, and HIZ on the MRI had a higher rate of positive discograms.*

KEYWORDS: Low back pain/diagnosis; Low back pain/radiography; Intervertebral disc/radiography; Magnetic resonance imaging

*gica) promedio y la evaluación conforme la escala de Oswestry no difirió de modo significativo. En relación a la RM fue evidenciada una positividad de 80% en los discos con HIZ (High Intensity Zone) ($p=0.045$) y de 75% en los discos con alteraciones de Modic⁹ ($p=0.083$). El endpoint fue evaluado con o sin resistencia a la inyección intradiscal y los exámenes con resistencia tuvieron menor positividad (31.58%, $p=0.0143$). **Conclusión:** pacientes con queja principal de dolor lumbar asociado con dolor del ciático, que tuvieron más de cuatro agudizaciones asociadas a la presencia de HIZ en la RM tienen mayor incidencia de positividad en la discografía. En la discografía endpoint con resistencia tiene mayor asociación con la incidencia de discos asintomáticos. Aunque sin diferencia estadísticamente significativa, existe una fuerte asociación entre las alteraciones tipo Modic⁹ con discografía positiva.*

DESCRIPTORES: Dolor de la región lumbar/diagnóstico; Dolor de la región lumbar/radiografía; Disco intervertebral/radiografía; Imagen por resonancia magnética

INTRODUÇÃO

A discografia foi inicialmente descrita por Lindblom¹, em 1948, como uma punção seguida de injeção de contraste no disco intervertebral. Seu objetivo foi correlacionar os sintomas clínicos com os achados de imagem dos pacientes. Desde então, a discografia se tornou uma arma semiológica importante no diagnóstico e tratamento da dor lombar discogênica, principalmente pela baixa correlação entre as alterações degenerativas do disco intervertebral e a presença de sintomas. Estudos mostram que até um terço da população assintomática pode apresentar alterações discais degenerativas, na ressonância magnética (RM)².

A discografia gera discussões e polêmica, por ser um exame que necessita de informações do paciente e técnica correta, e sua sensibilidade diagnóstica foi motivo de inúmeros estudos. Holt³ realizou, em 1969, um estudo com discografia com voluntários jovens saudáveis, tentando realizar discografia em três níveis, e relatou

37% de falsos positivos. Este estudo foi citado pelos que são contra a discografia, a ponto de que várias revisões foram publicadas a respeito, mostrando que Holt³ utilizou prisioneiros judiciários, que se beneficiavam da participação no estudo. Ainda, o estudo foi realizado sem radioscopia, com a punção dos discos sendo feita pela linha média (ou seja, transdural), com contraste que causava reação do sistema nervoso, para depois serem submetidos à radiografia controle. Carragee⁴ questionou a capacidade do paciente distinguir a dor causada pela discografia, das dores não axiais. Entretanto, Simmons⁵ obteve 81,4% de acurácia e Walsh⁶, 100% de sensibilidade considerando a discografia como positiva quando encontrava imagem anormal e dor importante.

A relação das anormalidades discais com os resultados da discografia também é motivo de controvérsia na literatura. Carragee⁷ evidenciou que não há diferença

estatística em pacientes sintomáticos e assintomáticos com sinal de hiperintensidade (HIZ) na RM da coluna lombar submetidos à discografia. Entretanto, Schellhas⁸ relatou 87% de concordância em pacientes com HIZ lombar.

Apesar da discordância literária, os autores utilizam a discografia na rotina diária como teste semiológico e orientação do tratamento das doenças da coluna vertebral com o objetivo de determinar quais são suas relações clínicas e radiológicas.

Este estudo tem por objetivo correlacionar os achados da discografia com dados da história do paciente e de seus exames de imagem, a fim de identificar pacientes que não necessitariam da discografia lombar para definir a origem da dor.

MÉTODOS

Foi realizado um estudo prospectivo observacional no qual foram avaliadas 33 discografias em 20 pacientes com dor lombar refratária ao tratamento conservador (fisioterapia por seis meses), entre maio e novembro de 2006. Todos os exames foram realizados na coluna lombar entre L3 e S1 (Tabela 1). Todos os discos lombares degenerados de cada paciente foram estudados. Em um paciente foi realizado exame em três níveis degenerados, em 11 pacientes, dois níveis, e em oito pacientes, em apenas um nível, sempre com um nível normal utilizado como controle. A avaliação constou do preenchimento de consentimento informado, seguido de exame clínico e radiológico por meio de um protocolo contendo dados da anamnese (queixa, presença ou não de ciática, número de episódios), escala visual analógica da dor (EVA) diferenciando a dor lombar e dor ciática, questionário funcional (Oswestry) e da RM. Nesta última, o disco foi avaliado quanto à presença de degeneração, protrusão, hérnia, zona de hiperintensidade (HIZ), e alterações de Modic⁹.

Avaliação Clínica - Todos os pacientes foram examinados pelos autores, sendo realizada anamnese e exame físico ortopédico completo. Por meio dos achados clínicos, foram submetidos à avaliação radiológica com radiografias e RM para hipótese diagnóstica de dor discogênica.

Achados Radiológicos - Como critérios de inclusão, foram avaliadas radiografias e RM. Pacientes com outras doenças que não degenerativas (alterações da estrutura óssea com espondilolistese, seqüela de fratura) foram excluídos do estudo. Dentre os achados de RM, foi correlacionada presença de protrusão discal, hérnia segundo a Associação Americana de Radiologia, HIZ, alterações de Modic⁹ ou apenas degeneração discal, com os resultados da discografia.

Discografia - Todas as discografias foram realizadas pelo autor principal sendo utilizada técnica com dupla agulha sob visão radioscópica, utilizando os critérios de Walsh et al.¹⁰ para determinar positividade do exame. Estes consistiam de dor à injeção de menos de 2ml de contraste, concordante à dor habitual do paciente, imagem de degeneração discal (contraste se espalha até a periferia do disco), e um disco controle (normal à RM) indolor.

Nos pacientes submetidos à discografia em mais de

um nível, cefazolina (1g) foi misturada ao meio de contraste não-iônico como profilaxia de infecção¹¹. Não foi utilizado nenhum tipo de sedação, a fim de permitir melhor interpretação da resposta dolorosa do paciente. Foi realizado novo EVA durante exame, para avaliar se a dor era concordante ou não, anotando volume de contraste injetado e se houve aumento da resistência à medida que o contraste era injetado (endpoint firme). A figura 1 mostra exemplo de imagens de uma discografia normal e uma anormal.

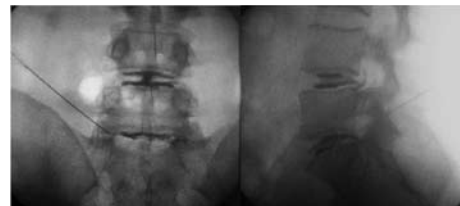


Figura 1
Exemplo
de imagens
de uma
discografia
normal e
uma anormal

Avaliação Estatística - Os resultados obtidos foram tabulados em planilha do *Microsoft Excel*, e comparados com o teste do Qui-quadrado para dados não paramétricos.

RESULTADOS

Dentre os 33 exames realizados, 14 foram positivos e 19 negativos. Nenhum dos discos normais à ressonância magnética, utilizados como controle, resultou em resposta dolorosa por parte do paciente. A média de idade dos pacientes com discografia positiva foi de 40,7 anos (25 a 56 anos) e para discografia negativa, 43,1 anos (30 e 55 anos). O sexo masculino teve positividade de 43,47%, contra 40% no sexo feminino ($p < 0,05$).

O nível L4-L5 foi o mais examinado (42,42%), sendo a discografia positiva em 45,45% dos casos. Os outros níveis L2-L3, L3-L4 e L5-S1 corresponderam a 57,58% dos casos (Tabela 1).

Em relação à queixa principal, os pacientes com dor lombar associada à ciática tiveram discografia positiva em 87,5% dos casos, contra 50% dos casos de portadores de dor lombar pura ($p = 0,008$) (Tabela 2).

TABELA 1 – Características dos pacientes e resultados da discografia

	Discografia positiva (n=14)	Discografia negativa (n=19)
Média de idade		
(geral - 41,55 anos)	40,7 (25-56)	43,14 (30-55)
Sexo		
masculino (69,7%)	10	13
feminino (30,3%)	4	6
Nível		
L2-L3 (3,04%)	1	-
L3-L4 (18,18%)	2	4
L4-L5 (42,42%)	5	9
L5-S1 (36,36%)	6	6

TABELA 2 – Correlação da queixa principal e resultado da discografia em 20 pacientes

Queixa principal	Discografia positiva	Discografia negativa	Valor de p
Lombalgia	6 (50%)	6 (50%)	NS
Lombalgia + ciática	7 (87,5%)	1 (12,5%)	p=0,008

Legenda: NS - não significante; p>0,05

TABELA 3 - Relação entre episódios prévios de dor e resultado da discografia

Número de crises de dor lombar	Discografia positiva	Discografia negativa	Valor de p
Nenhum	1	0	NS
1 a 4	5	5	NS
Mais de 4 episódios	8	1	p=0,004

Legenda: NS - não significante; p>0,05

TABELA 4 – Relação da EVA e Oswestry com o resultado da discografia

	Discografia positiva	Discografia negativa	Valor de p
EVA	7,08 (3-9)	7,71 (6-10)	p=0,0078
Oswestry	37,54 (24-68)	44,57 (32-60)	NS

Legenda: NS – não significante; EVA- escala visual analógica; p>0,05

Quanto ao número de episódios de agudização de dor lombar, a incidência de positividade foi de 88,9% quando o paciente tinha mais de quatro episódios, enquanto entre um a quatro episódios tiveram positividade de 50% (p=0,004) (Tabela 3).

O EVA médio na discografia positiva foi de 7,08 e, na negativa, 7,71 (p=0,0078). O Oswestry médio na discografia positiva foi de 37,53 e, na negativa 44,57 (Tabela 4).

Comparando-se as alterações da RM com o resultado da discografia, observamos que em 80% dos discos que apresentavam HIZ, a discografia foi positiva (p=0,045). Os discos que apresentavam alterações de Modic (tanto I como II) foram positivos à discografia em 75% dos casos (p=0,083). Nos discos com degeneração discal (sem sinais de Modic ou HIZ), apenas houve uma incidência de positividade de só 14,3% (p=0,157), nos discos com protrusão 50% (p= 0,083) e com hérnia discal central 66,7% (p= 0,1572). Não houve falso-negativo neste estudo (Tabela 5). Na discografia, o EVA durante o exame das discografias positivas foi de 8,92, enquanto que nas discografias negativas foi de 0,74 (p=0,0028). O volume médio de contraste injetado no disco foi de 1,75 ml nas discografias positivas e de 2,18 ml nas discografias negativas (p= 0,1858). O *end-point* foi avaliado como com ou sem resistência à injeção do contraste. Os exames com resistência tiveram menor incidência de discografias positivas 31,58% (p=0,0143) (Tabela 6).

TABELA 5 – Relação entre achados da ressonância magnética e resultados da discografia

Achados de ressonância magnética	Discografia positiva	Discografia negativa	Valor de p
Disco normal	0	2	NS
Apenas degeneração discal (disco negro)	2	12	NS
Degeneração + protrusão	3	3	NS
Degeneração + hérnia	2	1	NS
Degeneração + HIZ	4	1	p=0,0455
Degeneração + alterações de Modic	3	1	p=0,0832
			NS)

Legenda: NS – não significante, HIZ – zona de hiperintensidade; p>0,05

TABELA 6 – Relação das características da discografia com os resultados do exame

	Discografia positiva	Discografia negativa	Valor de p
EVA durante exame	8,92 (8-10)	0,74(2-0)	p=0,003
Volume injetado	1,75 ml (1-3)	2,18ml (1,5-3)	NS
Resistência discal			
com resistência	6 (31,58%)	13 (68,42%)	p=0,014
sem resistência	7 (50%)	7 (50%)	NS

Legenda: NS – não significante, EVA - Escala Visual Analógica da dor; p>0,05

DISCUSSÃO

Desde a introdução da discografia como teste diagnóstico por Lindblom¹, em 1948, muitos estudos foram publicados sobre a eficácia e importância deste exame na prática médica. Colhoun et al², em 1988, publicaram um estudo com 162 pacientes, que utilizou a discografia como base para planejamento cirúrgico obtendo 89% de sucesso. Derby et al³, em 1999, evidenciaram em seu estudo que os pacientes com discografia positiva que foram submetidos à fusão circunferencial tiveram melhores resultados clínicos que os submetidos apenas à fusão posterior pela remoção discal e estabilização anterior. Baseados nestes e em outros estudos, os autores utilizam a discografia na rotina diária, sendo este exame de fundamental importância para indicação e planejamento cirúrgico.

Este estudo visou correlacionar achados clínicos e de imagem com o resultado da discografia, a fim de identificar quais pacientes teriam maior incidência de positividade. Dentre os dados clínicos, sexo, idade e nível acometido não tiveram relação de positividade com a discografia. Entretanto, a queixa principal e o número de episódios prévios de dor tiveram importante relação. Pacientes com queixa principal de lombalgia associada à ciática tiveram maior incidência de discografia positiva 87,5%, que pacientes com apenas lombalgia 12,5% e com diferença estatisticamente significativa.

Como mostra a Tabela 5, muitos pacientes não tinham achados de imagem que justificassem a ciática. Entretanto, tivemos uma alta taxa de discografia positiva em pacientes com lombalgia associada à ciática. Os autores creditam esses resultados ao fato da ressonância magnética ser um exame estático e realizado em decúbito dorsal que pode não identificar hérnias ocultas ou rupturas anulares, identificadas pela discografia.

Outro achado importante foi dos pacientes com mais que quatro episódios de agudizações, que tiveram 88,9% de positividade, dado não encontrado em outros estudos na literatura. O EVA e Oswestry foram utilizados para graduar dor e incapacidade dos pacientes com dor lombar. Evidenciamos neste estudo que estes dados não tiveram relação com o resultado da discografia. Contudo, existem inúmeras causas de dor lombar que também promovem disfunção e muitas vezes maior que as de origem discogênica, que estão sendo avaliadas neste estudo.

A correlação entre a ressonância magnética e a discografia também foi motivo de muitos estudos. Dentre os achados avaliados, discos com HIZ e sinais de Modic foram os que tiveram maiores relações de positividade. Neste

estudo, a presença de HIZ significou discografia positiva em 80% dos casos. Carragee et al⁷ publicaram um estudo que mostra não haver diferença estatística entre pacientes sintomáticos e assintomáticos com HIZ lombar submetidos à discografia. Schellhas et al⁸ relataram 87% de concordância em pacientes com HIZ lombar, resultado similar ao do presente estudo. A presença de sinais de Modic teve positividade de 75%. As alterações de Modic descritas em 1988 foram associadas à maior incidência de doença degenerativa discal e dor lombar^{14,15}. Entretanto, apesar da forte associação com discografia positiva, não houve diferença estatística neste estudo.

Em relação aos dados da discografia, houve positividade ao exame com menor volume médio de contraste injetado no disco 1,75ml comparado a 2,18ml nas discografias negativas. O'Neill et al¹⁶ mostraram, em seu estudo de discografias com pressão controlada, que existe uma forte incidência de verdadeiros positivos quando há dor concordante ao injetar os primeiros mililitros de contraste no disco intervertebral. Nas discografias positivas, parece não haver necessidade de injetar mais contraste nos discos que apresentam sintomas com pequeno volume de contraste. Entretanto, nos discos assintomáticos, injeta-se um pouco mais de contraste para confirmar o exame como negativo. Por fim, o *endpoint* foi avaliado como com ou sem resistência à injeção do contraste no disco. Este estudo mostrou que pacientes com resistência discal preservada tiveram uma menor taxa de positividade 31,58% (comparado com pacientes sem resistência em que a taxa de positividade foi 50%). Isso comprova que até mesmo discos com imagem radiológica de degeneração ainda podem manter suas propriedades estruturais, não necessitando intervenção cirúrgica^{12,13}.

CONCLUSÃO

Os autores concluem que pacientes com queixa principal de dor lombar associada à ciática, que tiveram mais de quatro agudizações de dor, com a presença de HIZ na ressonância magnética têm maior incidência de positividade na discografia. Apesar de não existir diferença estatisticamente significativa, existe forte associação de alterações radiológicas tipo Modic com discografia positiva, sendo necessário estudo com maior número de pacientes para uma conclusão mais definitiva. Os autores não puderam encontrar sinais, tanto clínicos como radiográficos, que previssem o resultados da discografia. Esta segue como o único método para correlacionar os sintomas com as alterações degenerativas da coluna lombar.

REFERÊNCIAS

1. Lindblom K. Diagnostic disc puncture of intervertebral discs in sciatica. *Acta Orthop Scand* 1948;17:231-239.
2. Boden SD, Davis DO, Dina TS, Patronal NJ, Wiesel SW: Abnormal magnetic-resonance scans of the lumbar spine in asymptomatic subjects. *J Bone Joint Surg Am* 1990;72:403-408.
3. Holt EP. The question of lumbar discography. *J Bone Joint Surg Am* 1968; 50:720-726.
4. Carrege EJ, Tanner CM, Yang B, Brito JL, Truong T: False-positive findings on lumbar discography: Reliability of subjective concordance assessment during provocative disc injection. *Spine* 1999;24:2542-2547.

5. Simmons JW, Aprill CN, Dwyer AP, Brodsky AE: A reassessment of Holt's data on: "The question of lumbar discography". *Clin Orthop* 1988;237:120-124.
6. Walsh TR, Weinstein JN, Spratt KF, Lehmann TR, Aprill C, Sayre H: Lumbar discography in normal subjects. *J Bone Joint Surg Am* 1990;72:1081-1088.
7. Carragee EJ, Tanner CM, Khurana S, et al: The rates of false-positive lumbar discography in select patients without low back symptoms. *Spine* 2000;25:1373-1381.
8. Schellhas KP, Pollei SR, Gundry CR, et al. Lumbar disc high-intensity zone: Correlation of magnetic resonance imaging and discography. *Spine* 1996;21:79-86.
9. Modic MT, Steinberg PM, Ross JS, Masaryk TJ, Carter JR. Degenerative disk disease: assessment of changes in intervertebral body marrow with MR imaging. *Radiology*, 166: 193-199, 1988.
10. Walsh T, Weinstein J, Spratt K, et al. Lumbar discography in normal subjects: A controlled prospective study. *J Bone Joint Surg [Am]* 1990;72:1081-8.
11. Osti OL, Fraser RD, Vernon-Roberts B. Discitis after discography. The role of prophylactic antibiotics. *J Bone Joint Surg Br.* 1990 Mar;72(2):271-4.
12. Calhoun E, McCall IW, Williams L, Cassar Pullicino VN: Provocation discography as a guide to planning operations on the spine. *J Bone Joint Surg* 1988;70:267-71.
13. Derby R, Howard MW, Grant JM, et al. The ability of pressure-controlled discography to predict surgical and nonsurgical outcomes. *Spine* 1999;24:364-71.
14. Kjaer P, Korsholm L, Bendix T, Sorensen JS, Leboeuf-Yde C.: Modic changes—their associations with other lumbar MRI findings and their attribution to low back pain. *Eur Spine J* (2006) 15:1312-1319.
15. Weishaupt D, Zanetti M, Hodler J, Min K, Fuchs B, Pfirrmann CW, Boos N. Painful Lumbar Disk Derangement: Relevance of Endplate Abnormalities at MR Imaging. *Radiology* 2001; 218:420-427.
16. O'Neill C, Kurgansky M. Subgroups of Positive Discs on Discography. *Spine* 2004;29:2134-9.

Correspondência

Emiliano Neves Vialle

Rua Brig° Franco, n° 979

CEP: 80430-210

Tel.: + 55 41 3223-7860

E-mail: emiliano@vialle.com.br
