

University of Mosul  
College of Education for  
Human Sciences  
Department of English



# **An Acoustic Study of the Production of Mosuli Arabic Plosives**

An MA Thesis Submitted by

**Saif Muhammad Haider Al Ta'i**

in

Linguistics & English Language Teaching

Supervised by

Assistant Professor

**Ziyad Rakan Kasim**

## Abstract

In this study, an acoustic description of the Mosuli Arabic (MA) stop consonants, /p, b, t, d, k, g, ʈ, q and ʔ/ is carried out. The acoustic parameters to be investigated are closure duration (CD), burst duration (BD) and voice onset time (VOT). The study aims to contribute to the phonetic description of Iraqi Arabic speech sounds by acoustically describing the MA stops and to find out whether there are differences between MA stops and the English ones. It is hypothesized that there are differences between the MA plosives and the English ones, in terms of acoustic phonetics. Other hypotheses are examined, such as the correlation between the place of articulation and CD, BD & VOT, as far as MA plosives are concerned. The data is collected from twenty educated subjects, ten males and ten females, aging 18-40. The data consists of words where the MA stops are placed in initial, medial and final positions in isolation and in carrier phrase. Praat is used in recording and analyzing the data collected. In terms of CD, it is found that the IA voiceless stops have longer CD than the IA voiced stops. It is also found that the labial stops have longer CD than the alveolars and the velars. The results also show that /q/ has longer CD than the others with some exceptions and /ʈ/ has longer CD than its plain counterpart, /t/. In terms of BD, it is found that the IA voiceless stops have shorter BD than the English stops and thus they are less aspirated than the English voiceless stops. Only /t/ and /k/ are found to be aspirated. In terms of the voiced stops, unlike the English voiced stops, it is found that the IA voiced stops are fully voiced which means that they have voicing during the closure represented by negative VOT values. The glottal stop shows a good

example of a normal stop consonant only in initial and final positions in isolation. In other contexts, it shows a great deal of variability in its acoustic analysis where its acoustic make ups are not observed.

Most of the hypothesis examined are found not in full agreement with MA plosives, such as the one which says that the farther back a stop consonant is produced; the longer the BD and the shorter the CD is. However, the findings of this study are in agreement with the hypothesis which says that voiceless stops are longer than their voiced counterparts. Eventually, it is found that the IA speakers depend on VOT, including Voice Lead Time, more than the CD in the production of the stops since the VOT variations across the IA voiceless and voiced stops are bigger.

## الملخص

يتناول البحث وصفاً صوتياً للأصوات الانفجارية لهجة الموصلية العربية (MA) التي تضم الأصوات /p, b, t, d, k, g, t̪, q and ʔ/. العوامل الصوتية التي تم فحصها هي مدة الانغلاق (Closure Duration) و مدة الانفجار (Burst Duration) و مدة بداية الجهر (Voice Onset Time). يهدفُ البحثُ إلى تعزيز الوصف الصوتي للأصوات العراقية العربية عن طريق وصف الأصوات الانفجارية لهجة الموصلية، و يهدفُ أيضاً للكشف عما إذا كانت هناك فروقات بين الأصوات الانفجارية الموصلية العربية وبين الأصوات الانفجارية الإنكليزية. جُمعت البيانات من عشرين شخصاً، عشرة ذكور وعشر اناث، باستخدام برنامج الحاسوب (Praat) الذي أُستخدم في تسجيل وتحليل البيانات و تضم البيانات كلمات فيها الأصوات الانفجارية الموصلية العراقية في موضع بداية ومنتصف ونهاية الكلمة وفي سياق الكلمة المعزولة وسياق توضع فيه الكلمة في جملة موحدة. أوضحت النتائج أن الأصوات الشفوية (labials) تمتلك مدة إنغلاق أطول من الأصوات الحلقية الوسطية (alveolars) والحلقية الخلفية (velars). و أوضحت النتائج أيضاً ان الصوت /q/ يمتلك مدة إنغلاق أطول من كل الأصوات السابقة، على الرغم من وجود بعض الاستثناءات، وأن الصوت /t/ يمتلك مدة إنغلاق أطول من /t̪/. كما اوضحت النتائج المتعلقة بمدة الانفجار (Burst Duration) ان الأصوات المهموسة (voiceless) الانفجارية في لهجة الموصلية العربية تمتلك مدة انفجار اقصر من مدة انفجار الأصوات المهموسة الانفجارية الإنكليزية. وبذلك فإن اللفظ بملء النفس (aspiration) للأصوات المهموسة يكون اقل في لهجة الموصلية العربية عن الإنكليزية وأن الأصوات التي تلفظ بملء النفس هي الصوتان /t/ و /k/ فقط. أما بخصوص الأصوات المجهورة (voiced) فأوضحت الدراسة أن هناك اختلافات كبيرة بين الإنكليزية والعربية حيث ان الأصوات الانفجارية الموصلية العربية كان يتخللها الجهر بشكل كامل، أي أن الجهر يبدأ قبل انفجار الصوت، بينما يبدأ الجهر بعد انفجار الصوت في الأصوات المجهورة الانفجارية الإنكليزية على الأقل في موضع بداية الكلمة. ظهرت الهمزة على شكل صوت انفجاري نموذجي في موضع بداية ونهاية الكلمة في سياق الكلمة المعزولة فقط، بينما ظهرت الهمزة بأشكال اخرى لاتمثل صوتا انفجاريا في المواضع والسياقات الاخرى حيث لم تُشاهد أية مدة انغلاق تام ولا انفجار.

الفرضية التي تقول إنه كلما كان مكان نطق الصوت إلى الخلف من الفم قلت مدة الإنغلاق وزادت مدة الانفجار لم تثبت بشكل كامل في هذه الدراسة. الذي أُثبت أن مدة الإنغلاق للصوت /p/ كانت أطول من مدة الانغلاق للصوتين /t/ و /k/ وأنه ليس هناك اختلاف منتظم بين /t/ و /k/. والموضع الوحيد الذي لوحظ فيه النمط شفوي < سقف منتصف الفم > سقف اخر الفم هو موضع منتصف الكلمة في السياق المنعزل وسياق الجملة الموحدة. بينما كانت مدة

الإنغلاق للصوت اللهاتي /q/ أطول من /t/ و /k/ في كل المواضع، وأطول من /p/ في جميع المواضع ماعدا موضعاً واحداً. أما بخصوص عامل مدة الانفجار فإن الفرضية المذكورة أعلاه تنطبق فقط على الاصوات /p/ و /t/ و /k/ في موضع بداية الكلمة فقط بينما أظهر الصوتان /t/ و /q/ قيم غير متناسقة مع الفرضية. بالاضافة الى ذلك كانت نتائج البحث مطابقةً للفرضية التي تقول بأن الأصوات المهموسة أطول من الأصوات المجهورة. وأخيراً تبين أنّ زمن بداية الجهر (VOT) ومن ضمنه الجهر خلال الإنغلاق (Voice Lead Time) يلعب دوراً مهماً في توليد الأصوات الانفجارية في اللهجة الموصلية العربية أكثر من مدة الإنغلاق وذلك لان الإختلافات في عامل VOT بين الأصوات المهموسة والأصوات المجهورة كان كبيراً.



جامعة الموصل  
كلية التربية للعلوم الانسانية  
قسم اللغة الانكليزية

# دراسة صوتية فيزيائية في نطق الأصوات الانفجارية الموصلية العربية

سيف محمد حيدر الطائي

رسالة ماجستير في

علم اللغة وتدریس اللغة الانكليزية

بإشراف

الأستاذ المساعد

زیاد راکان قاسم