



**Alexandria University  
Faculty of Dentistry  
Department of Conservative Dentistry**

**IN VITRO COMPARATIVE STUDY OF FRACTURE  
TOUGHNESS AND MODULUS OF ELASTICITY  
BETWEEN DENTINE SUBSTITUTE AND  
FLOWABLE COMPOSITE RESIN  
(EXPERIMENTAL)**

**Thesis Submitted to Department of Conservative Dentistry  
Faculty of Dentistry, Alexandria University  
In partial fulfillment of the requirements for the degree of**

**Master**

**In**

**Operative Dentistry**

**By**

**Doaa Helmy El husseiny Abo Dahab**

**B.D.S., 2008  
Alexandria University**

2016

<b>P.U.A. Library</b>	
<b>Library C</b>	
Faculty of :	Den.
Serial No :	181
Classification :	617.9

## الملخص العربي

قد أجريت هذه الدراسة لمقارنة نوعين من الراتنج المركب: الراتنج المركب الكتلة الخلفى المتدفق و الراتنج المتدفق و مقارنتهما معا من حيث صلابة الكسر ومعامل مرونة تحت ثلاثة من الشروط المختلفة :

**الحالة الاولى:** تم إجراء الاختبار بعد التخزين في الماء المقطر لمدة اربعة و عشرون ساعة. العينات التى خضعت لهذا الشرط كانت تسمى فرعية أ.

**الحالة الثانية:** تم إجراء الاختبار بعد التخزين في الماء المقطر لمدة شهر. العينات التى خضعت لهذا الشرط كانت تسمى فرعية ب.

**الحالة الثالثة:** تم إجراء الاختبار بعد التخزين في الماء المقطر لمدة ثلاث شهور. العينات التى خضعت لهذا الشرط كانت تسمى فرعية ج.

### I. اختبار صلابة الكسر:

تم تصنيع ثمانية وأربعون عينة، أربعة وعشرون من كل مادة مختبرة. وتم تقسيم الأربع وعشرون عينة من كل مادة إلى ثلاثة أقسام بحيث يكون كل قسم مكون من ثمان عينات. كل عينة من الفرعيات المذكورة تم وضعها في جهاز الاختبار وتم أخضاعها للتحميل حتى الكسر ثم تم تسجيل كافة قيم صلابة الكسر لكل عينة. ومن ثم خضوع جميع النتائج للبحث الأحصائي.

### II. اختبار معامل المرونة:

تم تصنيع ثمانية وأربعون عينة، أربعة وعشرون من كل مادة مختبر. وتم تقسيم الأربع وعشرون عينة من كل مادة إلى ثلاثة أقسام بحيث يكون كل قسم مكون من ثمان عينات. كل عينة من الفرعيات المذكورة تم تحميلها على الجهاز بين المكبسين بحمل تدريجى و بنفس المعدل حتى كسر العينة. معامل مرونة الراتنج المركب تم توضيحه بمنحنى الاجهاد-الانفعال ثم تم خضوع جميع النتائج للبحث الأحصائي.

هذه الدراسة اثبتت النتائج التالية:

- i. فى اختبار صلابة الكسر، أظهرت النتائج اختلاف كبير بين المادتين في فترات التخزين المختلفة.
- ii. فى اختبار معامل المرونة، أظهرت النتائج اختلاف كبير بين المادتين الا بعد التخزين في الماء المقطر لمدة اربعة و عشرون ساعة، كان هناك لا يوجد فرق كبير.