الفصل الثاني

ترقيم الأسنان

Tooth Nomenclature

Dentitions

Humans have *primary* and *permanent* dentitions.

The primary dentition consists of 10 maxillary and 10 mandibular teeth.

Primary teeth exfoliate and are replaced by the permanent dentition, which consists of 16 maxillary and 16 mandibular teeth.

Classes of Human Teeth:

Form and Function

Human teeth are divided into classes on the basis of form and function.

The primary and permanent dentitions include the *incisor*, *canine* and *molar* classes. The fourth class, the *premolar*, is found only in the permanent dentition (Fig. 2-1).

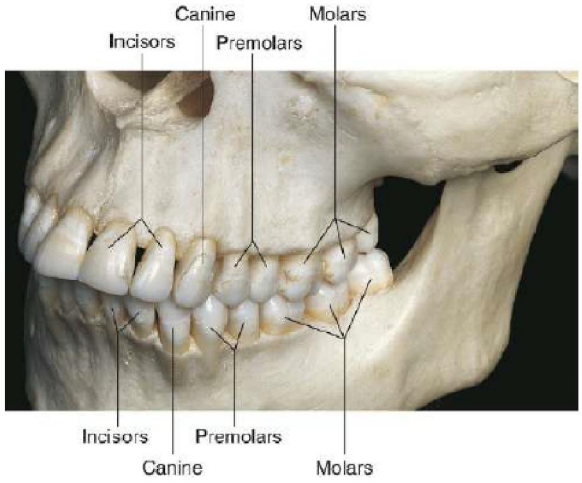


Fig 2-1. Maxillary and mandibular teeth in maximum inter-cuspal position. The classes of teeth are incisors, canines, premolars and molars. Cusps of mandibular teeth are one-half cusp anterior of corresponding cusps of teeth in the maxillary arch.

Tooth form predicts the function of teeth.

Incisors

The incisors are located near the entrance of the oral cavity and function as cutting or shearing instruments for food (Fig. 2.1).

المجموع السني

يمتلك البشر أسناناً دائمة وأسناناً مؤقتة.

تتألف الأسنان المؤقتة من 10 أسنان في الفك العلوي و 10 أسنان في الفك السفلي.

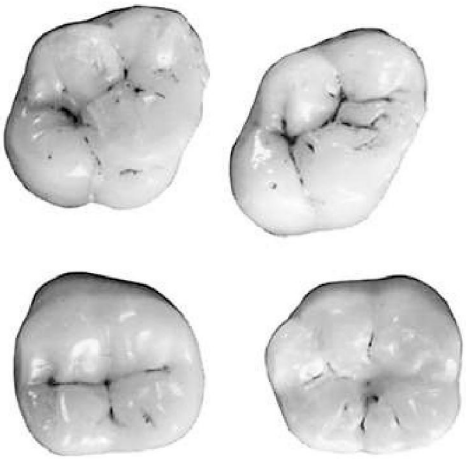
تتساقط الأسنان المؤقتة ويتم استبدالها بالأسنان الدائمة، التي تتألف من 16 سناً في الفك العلوي و 16 سناً في الفك السفلي.

تصنيف الأسنان البشرية

الشكل والوظيفة

تقسم الأسنان إلى أصناف اعتماداً على الشكل والوظيفة.

تتضمن الأسنان المؤقتة والدائمة: القواطع، الأنياب، والأرحاء، أما الصنف الرابع "الضواحك" فهو موجود في الأسنان الدائمة فقط (الشكل 2-1).



الشكل 2-1: الأسنان العلوية والسفلية في التشابك الحدبي الأعظمي. أصناف الأسنان هي: القواطع، الأنياب، الضواحك والأرحاء. تكون حدبات الأسنان السفلية متوضعة إلى الأمام من الحدبات الموافقة للأسنان في الفك العلوي بمقدار نصف حدبة

يسمح شكل السن بالتنبأ بوظيفة الأسنان.

القواطع

تتوضع قرب مدخل الحفرة الفموية، وتعمل كأدوات قطع وقص للطعام (الشكل 2-1).

من الناحية الجانبية؛ يكون لتيجان هذه الأسنان شكل مثلثي تقريباً، مع سطح قاطع ضيق وقاعدة عنقية واسعة.

تستخدم القواطع خلال المضغ من أجل قص الطعام.

القواطع ضرورية من أجل جماليات الابتسامة الصحيحة، محيط النسج الرخوة (مثل الدعم الشفوي) والكلام (الصوتيات).

الأنياب

تمتلك الأنياب الجذور الأطول بين جميع الأسنان وتتوضع في زاوية القوس السنية.

تعمل الأنياب على حجز الطعام وثقبه وتمزيقه.

من الناحية الجانبية؛ يمتلك التاج شكلاً مثلثياً أيضاً مع حافة قاطعة أثخن.

إن الشكل التشريحي للتاج وطول الجذر يجعلان من هذه الأسنان أسناناً قوية و دعامة مستقرة للتعويض المتحرك والثابت.

لا تفيد الأنياب بأنها من الدلائل الهامة في الإطباق فقط (نتيجة ثباتها وموقعها في القوس السنية)، بل تلعب دوراً مهماً (بالتزامن مع القواطع) في جماليات الابتسامة ودعم الشفة.

الضواحك

تلعب الضواحك دوراً مزدوجاً:

1. لها دور مماثل للأنياب في تمزيق الطعام.
2. لها دور مماثل للأرحاء في طحن الطعام.

تظهر السطوح الإطباقية للضواحك سلسلة منحنيات على شكل تحدبات وتقعرات يجب الحفاظ عليها خلال الحياة من أجل الحفاظ على تماس و وظيفة إطباقية صحيحة.

تلعب الضواحك دوراً مهماً في الناحية الجمالية على الرغم من أنها أقل ظهوراً من القواطع والأنياب.

From a proximal view, the crowns of these teeth have a relatively triangular shape, with a narrow incisal surface and a broad cervical base.

During mastication, incisors are used to shear food.

Incisors are essential for the proper esthetics of the smile, facial soft tissue contours (e.g. lip support) and speech (phonetics).

Canines

Canines possess the longest roots of all teeth and are located at the corners of the dental arch.

They function in the seizing, piercing, tearing and cutting of food.

From a proximal view, the crown also has a triangular shape, with a thick incisal ridge.

The anatomic form of the crown and the length of the root make these teeth strong, stable abutment teeth for a fixed or removable prosthesis.

Canines not only serve as important guides in occlusion because of their anchorage and position in the dental arches but also play a crucial role (along with the incisors) in the esthetics of smile and lip support.

Premolars

Premolars serve a dual role:

1. They are similar to canines in the tearing of food.
2. They are similar to molars in the grinding of food.

The occlusal surfaces of the premolars present a series of curves in the form of concavities and convexities that should be maintained throughout life for correct occlusal contacts and function.

Although less visible than incisors and canines, premolars still can play an important role in esthetics.

Molars

Molars are large, multi-cusped, strongly anchored teeth located nearest to the temporomandibular joint (TMJ), which serves as the fulcrum during function.

These teeth have a major role in the crushing, grinding and chewing of food to the smallest dimensions suitable for swallowing.

They are well suited for this task because they have broad occlusal surfaces and multi-rooted anchorage (Fig. 2.2).

الأرحاء

أسنان كبيرة، متعددة الحدبات، شديدة الثبات و الأقرب توضعا بالنسبة للمفصل الفكي الصدغي (TMJ)، وتعمل كنقطة ارتكاز خلال الوظيفة.

تلعب هذه الأسنان دوراً كبيراً في سحق الطعام وطحنه ومضغه ليصبح ذا أبعاد مناسبة للبلع.

الأرحاء مناسبة جداً لهذه الوظيفة لأنها تمتلك سطوحاً إطباقية واسعة وجذور متعددة ثابتة (الشكل 2-2).

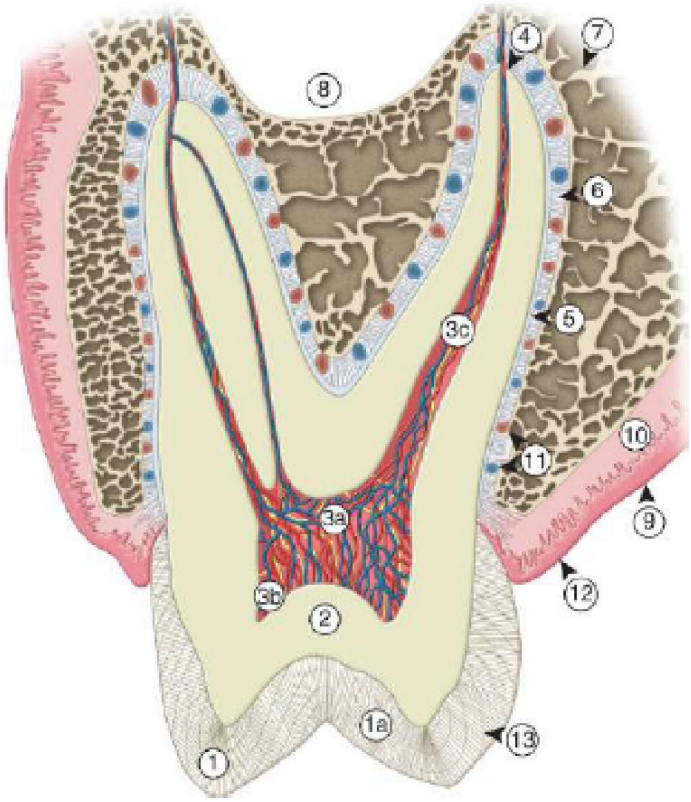


Figure 2.2 Cross-section of the maxillary molar and its supporting structures. *1*, Enamel; *1a*, gnarled enamel; *2*, dentin; *3a*, pulp chamber; *3b*, pulp horn; *3c*, pulp canal; *4*, apical foramen; *5*, cementum; *6*, periodontal fibres in periodontal ligament; *7*, alveolar bone; *8*, maxillary sinus; *9*, mucosa; *10*, submucosa; *11*, blood vessels; *12*, gingival and *13*, striae of Retzius.

الشكل 2-2: مقطع عرضي لرحى علوية والنسج الداعمة لها.1، ميناء. 1a ، قناة 3c، قرن لبي. 3b، حجرة اللب. 3a، ميناء متزيغ. 2، عاج. لبية. 4، ثقبة ذروية. 5، ملاط. 6، ألياف حول سنية في الرباط حول السني. 7، عظم سنخي. 8، الجيب الفكي. 9، مخاطية. 10، تحت المخاطية. 11، أوعية دموية. 12، اللثة. 13، خط ريتزوس.

Premolars and molars are important in maintaining the vertical dimension of the face (Fig. 2.1).

الضواحك والأرحاء مهمة في الحفاظ على البعد العمودي للوجه (الشكل 2-1).

the teeth in each arch are arranged symmetrically on either side of the median plane Fig. 2.3.

The median plane divides each dental arch into left and right quadrants. Thus, there are four quadrants in oral cavity, namely the *upper right, upper left, lower left* and *lower right* in a clockwise direction.

All the four quadrants carry equal number of teeth in the absence of any pathology. The corresponding teeth in left and right side of each dental arch are mirror images, with similar size and form.

ترتصف الأسنان ضمن كل قوس بشكل متناظر على كلا الجانبين بالنسبة للمستوى المتوسط (الشكل 2-3)

يقسم المستوى المتوسط كل قوس سنية إلى ربعين؛ أيمن وأيسر،

وبالتالي توجد أربعة أرباع ضمن الحفرة الفموية، تسمى: العلوي الأيمن، العلوي الأيسر، السفلي الأيسر، والسفلي الأيمن و باتجاه عقارب الساعة.

تحمل هذه الأرباع الأربعة عدداً متساوياً من الأسنان في غياب أي مرض، وتظهر الأسنان المتوافقة في الجانبين الأيمن والأيسر لكل قوس بصورة معكوسة بنفس الشكل والحجم.

Fig. 2-3: quadrants in oral cavity

الشكل 2-3: الأرباع في الحفرة الفموية.

Tooth Identification Systems

The making and filing of accurate dental records are an important task in any dental practice.

To do so expeditiously, it is necessary to adopt a type of code or numbering system for teeth.

أنظمة التعريف السنية

يعتبر إجراء و تعبئة سجلات سنية دقيقة عملاً هاماً في أي ممارسة سنية.

للقيام بهذا الأمر بشكل سريع؛ لابد من اعتماد نوع من النظام الرمزي أو الرقمي للأسنان.

فيما عدا ذلك؛ يجب علينا عند تمثيل كل سن أن نكتب شيئاً مثل "ترميم أملغم إنسي–إطباقي–وحشي للرحى الثانية العلوية اليمنى مع تمديد خدي"، (11 كلمة، أو 81 حرف).

تصبح هذه المعلومات نفسها بعد تبسيطها باستخدام نظام الترقيم العالمي (أو أي اختصارات قياسية أخرى للدلالة على سطوح الترميم موصوفة لاحقاً) كالتالي: "2MODBA" (ستة رموز فقط).

نظام الترقيم العام

تم اقتراحه في البداية من قبل Parreidt عام 1882، ليتم اعتماده من قبل منظمة الأسنان الأمريكية بشكل رسمي عام 1975.

يستخدم نظام الترقيم العالمي بشكل أساسي الرقم 1 وحتى الـ 32 من أجل الـ 32 سناً الدائمة، حيث يبدأ بالرقم 1 للرحى الثالثة العلوية اليمنى ويتابع عبر القوس ليصل إلى الرحى الثالثة العلوية اليسرى التي تمثل الرقم 16، وبالنزول إلى الأسفل ضمن نفس الجاني إلى الرحى الثالثة السفلية اليسرى التي تصبح 17، ومن ثم تزداد الأرقام على طول القوس السفلية وصولاً إلى الرقم 32 الذي يمثل الرحى الثالثة السفلية اليمنى.

هذا النظام مستخدم لكل سن دائم في الشكل التوضيحي 2–4.

بالنسبة للعشرين سناً المؤقتين، يتم استخدام عشرين حرفاً من الأبجدية الإنكليزية من A وحتى T.

يمثل الحرف A الرحى الثانية العلوية اليمنى وبالتتالي على طول القوس والأبجدية وصولاً إلى الحرف J الذي يمثل الرحى الثانية العلوية اليسر، ومن ثم بالنزول للأسفل ضمن نفس الجاني إلى الحرف K الذي يمثل الرحى الثانية السفلية اليسرى، ومن ثم مع عقارب الساعة على طول القوس السفلية وصولاً للحرف T الذي يمثل الرحى الثانية السفلية اليمنى.

هذا النظام مستخدم لتحديد كل سن في الشكل التوضيحي 2–5.

Otherwise, for each tooth being charted, one must write something like “maxillary right second molar mesio-occlusodistal amalgam restoration with a buccal extension” (11 words, or 81 letters).

Simplified by using the Universal Numbering System (and other standard abbreviations to denote tooth restoration surfaces described later), this same information would be “2MODBA” (only six symbols)

Universal Numbering System

The **Universal Numbering System** was first suggested by Parreidt in 1882, and officially adopted by the American Dental Association in 1975.

Basically, the Universal Numbering System uses No. 1 through 32 for the 32 teeth in the permanent dentition, starting with 1 for the maxillary right third molar, going around the arch to the maxillary left third molar as 16; dropping down on the same side, the left mandibular third molar becomes 17, and then the numbers increase around the lower arch to 32, which is the lower right third molar.

This numbering system is used for each permanent tooth in the illustration in *Figure 2.4*.

For the 20 teeth in the primary dentition, 20 letters of the alphabet are used from A through T.

The letter A represents the maxillary right second molar, sequentially around the arch and through the alphabet to J for the maxillary left second molar, then dropping down on the same side to K for the mandibular left second molar, and then clockwise around the lower arch to T for the mandibular right second molar.

This system is used to identify each primary tooth in the illustration in *Figure 2-5*.

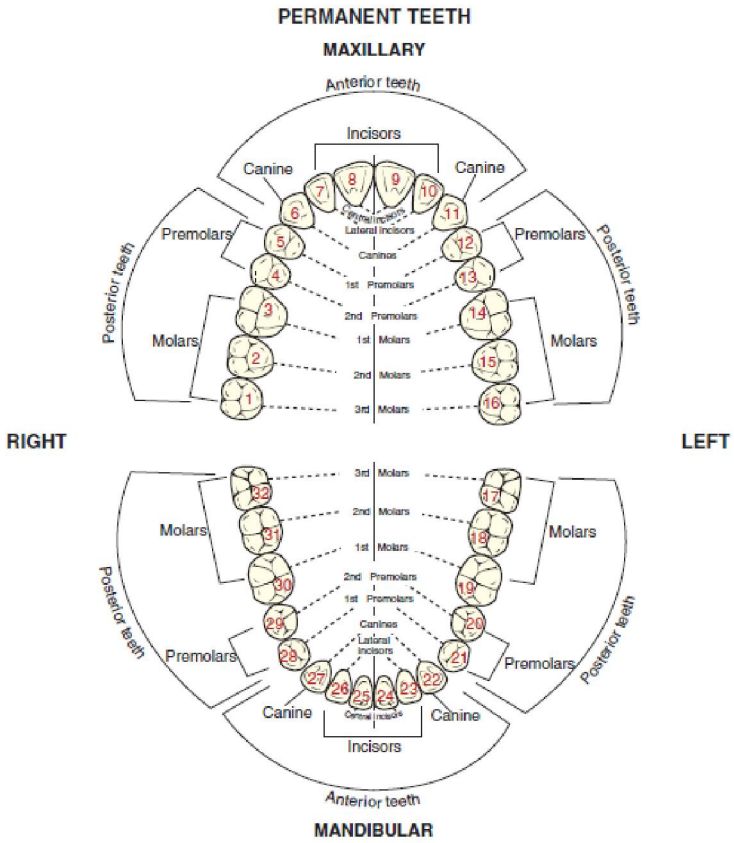


FIGURE 1-3. The Numbers 1 to 32 on the teeth represent the Universal Numbering System for the permanent dentition

الشكل 2-4: تمثل الأرقام من 1-32 نظام الترقيم العالمي للأسنان الدائمة.

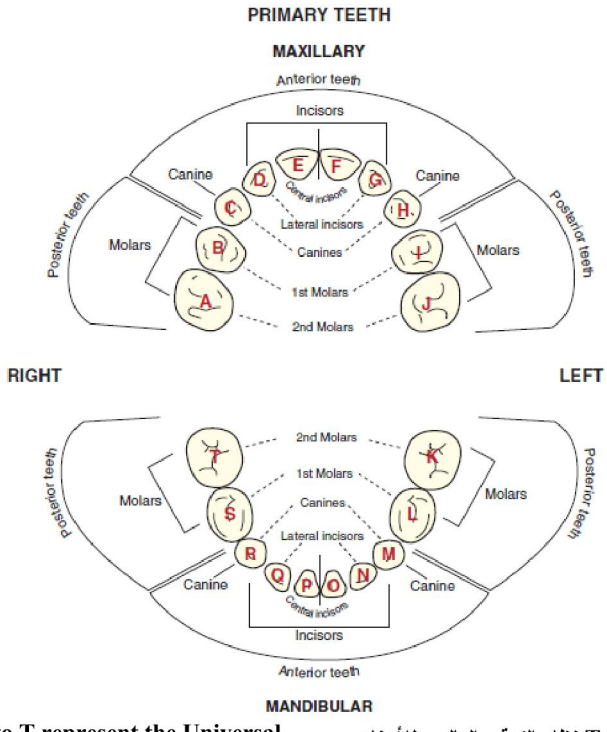


FIGURE 1-4. The letters A to T represent the Universal Numbering System for primary teeth.

الشكل 2-5: تمثل الحروف من A إلى T نظام الترقيم العالمي للأسنان المؤقتة.

World Dental Federation Notation

The **World Dental Federation** notation (also known as the **Federation Dentaire Internationale** or **FDI System**) uses two digits for each tooth, permanent or primary.

The *first digit* denotes the quadrant (right or left) and arch (maxillary or mandibular) and dentition (permanent or primary) as follows:

Permanent Dentition

1 = Permanent dentition, maxillary, right quadrant

2 = Permanent dentition, maxillary, left quadrant

3 = Permanent dentition, mandibular, left quadrant

4 = Permanent dentition, mandibular, right quadrant

Primary Dentition

5 = Primary dentition, maxillary, right quadrant

6 = Primary dentition, maxillary, left quadrant

7 = Primary dentition, mandibular, left quadrant

8 = Primary dentition, mandibular, right quadrant

The *second digit* denotes the tooth position in each quadrant relative to the midline, from closest to the midline to farthest away.

Therefore, the second digits 1 through 8 stand for the permanent central incisor (1) through the permanent third molar (8) and 1 through 5 stands for the primary central incisor (1) through the primary second molar (5) Fig. 2-6, Fig. 2-7.

Combining the first and second digits, numbers within the range 11 through 48 represent permanent teeth.

ترقيم اتحاد الأسنان العالمي

يستخدم ترقيم اتحاد الأسنان العالمي (يعرف أيضاً بنظام FDI) رقمين لكل سن، مؤقتاً كان أو دائماً.

يشير الرقم الأول إلى الربع (أيمناً أو أيسراً) والقوس (علوياً أو سفلياً) والسن (دائماً أو مؤقتاً) وفق الآتي:

الأسنان الدائمة

1= أسنان دائمة، ربع علوي أيمن.

2= أسنان دائمة، ربع علوي أيسر.

3= أسنان دائمة، ربع سفلي أيسر.

4= أسنان دائمة، ربع سفلي أيمن.

الأسنان المؤقتة

5= أسنان مؤقتة، ربع علوي أيمن.

6= أسنان مؤقتة، ربع علوي أيسر.

7= أسنان مؤقتة، ربع سفلي أيسر.

8= أسنان مؤقتة، ربع سفلي أيمن.

يشير الرقم الثاني إلى موقع السن ضمن الربع بحسب علاقته مع الخط المتوسط؛ من الأقرب للخط المتوسط إلى الأبعد.

تشير بالتالي الأرقام من 1–8 إلى القاطعة المركزية الدائمة (1) وحتى الرحى الثالثة الدائمة (8)، والأرقام من 1 إلى 5 إلى القاطعة المركزية المؤقتة (1) وحتى الرحى الثانية المؤقتة (5)، الشكلان (2–6) و (2–7).

يمثل دمج الرقمين الأول والثاني ضمن المجال 11–48 الأسنان الدائمة.

Fig 2-6: World Dental Federation for permanent teeth.

For example, 48 is a permanent mandibular right third molar since the first digit, 4, indicates the mandibular right quadrant for a permanent tooth, and the second digit, 8, indicates the eighth tooth from the midline in that quadrant, namely, the third molar.

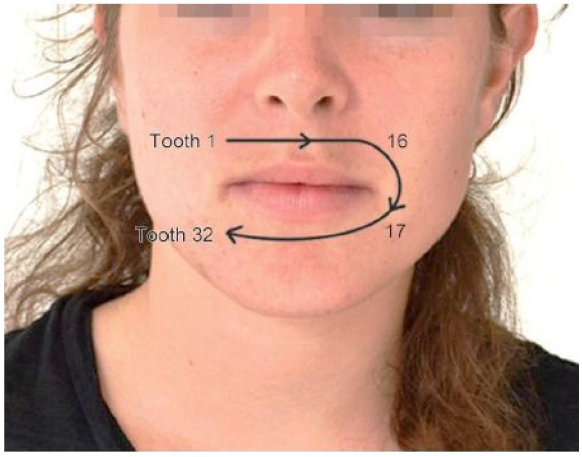
Numbers within the range 51 through 85 represent primary teeth.

For example, 51 is a primary maxillary right central incisor since the first digit, 5, indicates the maxillary right quadrant for a primary tooth, and the second digit, 1, indicates the first tooth from the midline in that quadrant, namely, the central incisor.

If the Universal number for a tooth were 32, the World Dental Federation number would be 48.

All of the tooth numbers are shown in *Table 1-1*.

Fig 2-7: World Dental Federation for primary teeth



الشكل 2-6: نظام ترقيم اتحاد الأسنان العالمي للأسنان الدائمة

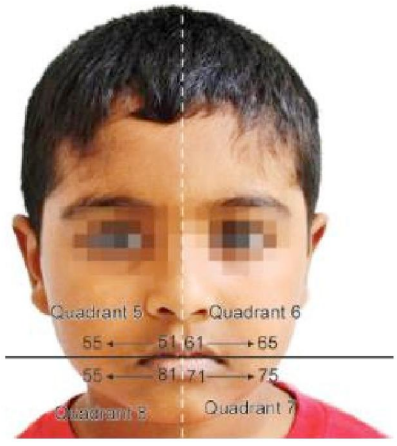
على سبيل المثال؛ يمثل الرقم 48 الرحى الثالثة السفلية اليمنى، حيث يشير الرقم الأول 4 إلى الربع السفلي الأيمن للأسنان الدائمة، والرقم الثاني 8 إلى السن الثامن من الخط المتوسط في ذلك الربع، أي الرحى الثالثة.

تمثل الأرقام من 51 إلى 85 الأسنان المؤقتة.

على سبيل المثال؛ يمثل الرقم 51 القاطعة المركزية المؤقتة، حيث يشير الرقم 5 إلى الربع العلوي الأيمن للسن المؤقت، والرقم الثاني (1) إلى السن الأول بالنسبة للخط المتوسط في ذلك الربع، أي القاطعة المركزية.

إذا كان الرقم العام للسن 32، سيكون الرقم بحسب الاتحاد السني العالمي 48.

جميع الأرقام السنية موضحة في الجدول 1-1.



الشكل 2-7: نظام الترقيم العالمي للأسنان المؤقتة.

Palmer Notation System

The **Palmer Notation System** is used by many orthodontists and oral surgeons.

It utilizes four different bracket shapes to denote each of the four quadrants.

The specific bracket surrounds a number (or letter), which denotes the specific tooth within that quadrant.

The specific brackets are designed to represent each of the four quadrants of the dentition, as if you were facing the patient as seen in Figure 2.8.

┘ is upper right quadrant

└ is upper left quadrant

┐ is lower right quadrant

┌ is lower left quadrant

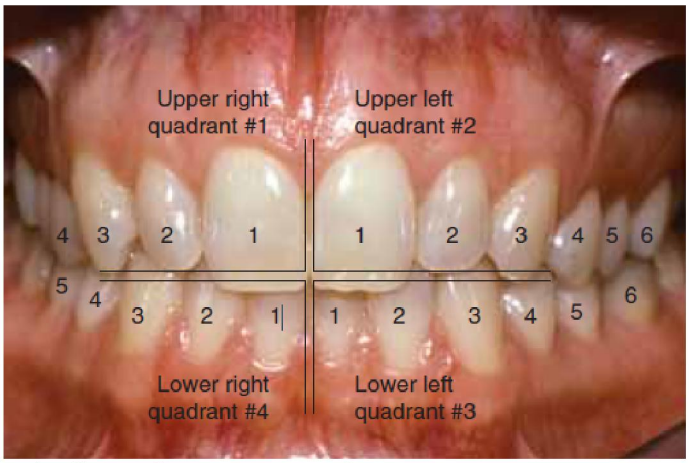


Fig. 2-8: Palmer Notation System for permanent teeth

The permanent teeth in each quadrant are numbered from 1 (nearest to the arch midline) to 8 (farthest from the midline) as in the International System.

For example, 1 is a central incisor, 2 is a lateral incisor, 3 is a canine, and so forth.

To identify a specific tooth, you place the number of the correct tooth within the bracket that indicates the correct quadrant.

نظام ترقيم بالمر

يستخدم هذا النظام من قبل العديد من أخصائيي التقويم والجراحين الفمويين.

يستخدم أربعة أشكال مختلفة من الأقواس للإشارة إلى الأرباع المختلفة.

يحيط القوس الخاص برقم (أو حرف) يشير بودره إلى سن محدد ضمن ذلك الربع.

تصمم الأقواس الخاصة لتمثل الأرباع الأربعة للأسنان كما لو أنك تواجه المريض وجهاً لوجه كما في الشكل 2-8.

┘ يمثل الربع العلوي الأيمن.

└ يمثل الربع العلوي الأيسر.

┐ يمثل الربع السفلي الأيمن.

┌ الربع السفلي الأيسر.

الشكل 2-8: نظام ترقيم بالمر للأسنان الدائمة.

ترقم الأسنان الدائمة بكل ربع من الرقم 1 (الأقرب للخط المتوسط للقوس) إلى الرقم 8 (الأبعد عن الخط المتوسط للقوس) كما في النظام العالمي.

على سبيل المثال؛ يمثل الرقم 1 القاطعة المركزية، والرقم 2 القاطعة الجانبية، والرقم 3 الناب، وهكذا.

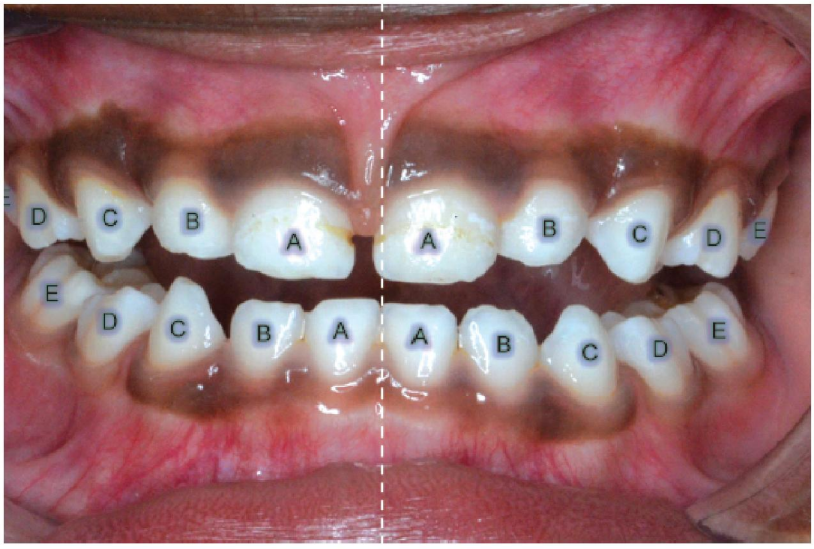
لتحديد سن معين؛ يتم وضع الرقم الصحيح للسن ضمن القوس الذي يشير للربع الصحيح.

بالنسبة للأسنان المؤقتة؛ يتم استخدام الأقواس الأربعة نفسها من أجل الإشارة إلى الأرباع، ولكن يتم استخدام خمسة حروف من الأبجدية الإنكليزية A وحتى E لتمثل الأسنان المؤقتة في كل ربع (A يمثل القاطعة المركزية، B يمثل القاطعة الجانبية، C يمثل الناب، وهكذا) (الشكل 2-9)

عند مقارنة النظام العالمي مع نظام بالمر؛ سيكون رقم الرحى الثانية العلوية الدائمة اليمنى (2) في النظام العالمي، ولكنه سيكون (7) حسب نظام بالمر.

For primary teeth, the same four brackets are used to denote the quadrants, but five letters of the alphabet A through E represent the primary teeth in each quadrant (with A being a central incisor, B a lateral incisor, C a canine, etc.) Fig. 2-9.

Comparing the Universal System with the Palmer System, the permanent maxillary right second molar would be No. 2 using the Universal System, but would be 7 using the Palmer system.



الشكل 2-9: نظام ترقيم بالمر للأسنان المؤقتة.

Fig. 2-9: Palmer Notation System for permanent teeth

Table 1.1: major tooth identification systems

الجدول 1-1: أنظمة التعريف السنية الرئيسة

Table 1-1 MAJOR TOOTH IDENTIFICATION SYSTEMS

			UNIVERSAL		PALMER NOTATION		INTERNATIONAL (FDI)	
		TOOTH	Right	Left	Right	Left	Right	Left
PRIMARY DENTITION	MAXILLARY TEETH	Central incisor	E	F	A|	|A	51	61
		Lateral incisor	D	G	B|	|B	52	62
		Canine	C	H	C|	|C	53	63
		First molar	B	I	D|	|D	54	64
		Second molar	A	J	E|	|E	55	65
	MANDIBULAR TEETH	Central incisor	P	O	A|	|A	81	71
		Lateral incisor	Q	N	B|	|B	82	72
		Canine	R	M	C|	|C	83	73
		First molar	S	L	D|	|D	84	74
		Second molar	T	K	E|	|E	85	75
PERMANENT DENTITION	MAXILLARY TEETH	Central incisor	8	9	1|	|1	11	21
		Lateral incisor	7	10	2|	|2	12	22
		Canine	6	11	3|	|3	13	23
		First premolar	5	12	4|	|4	14	24
		Second premolar	4	13	5|	|5	15	25
		First molar	3	14	6|	|6	16	26
		Second molar	2	15	7|	|7	17	27
		Third molar	1	16	8|	|8	18	28
	MANDIBULAR TEETH	Central incisor	25	24	1|	|1	41	31
		Lateral incisor	26	23	2|	|2	42	32
		Canine	27	22	3|	|3	43	33
		First premolar	28	21	4|	|4	44	34
		Second premolar	29	20	5|	|5	45	35
		First molar	30	19	6|	|6	46	36
		Second molar	31	18	7|	|7	47	37
		Third molar	32	17	8|	|8	48	38