



C.D. Carlos Enrique Cuevas Suárez
Dr. J. Eliezer Zamarripa Calderón

Presentación realizada en el curso de “Materiales dentales” dentro de la Licenciatura de Cirujano Dentista del Área Académica de Odontología enero – junio 2011

Yesos para modelos

Stone for models



Área del Conocimiento: 3 Medicina y Ciencias de la Salud

Abstract

This presentation is a part of the course “Dental Materials” imparted in the Dentistry Academic Area, Health Sciences Institute of the Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo January – June 2011

Key words: Dental Materials, Dentistry

Resumen

La presentación es parte del curso de “Materiales dentales” impartido en el Área Académica de Odontología del Instituto de Ciencias de la Salud de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo.
Enero – junio 2011

Palabras Clave: Odontología; Materiales Dentales



2

Fabricación de un puente con base metálica



Usos

- Modelos
- Dados
- Revestimientos





Presentación

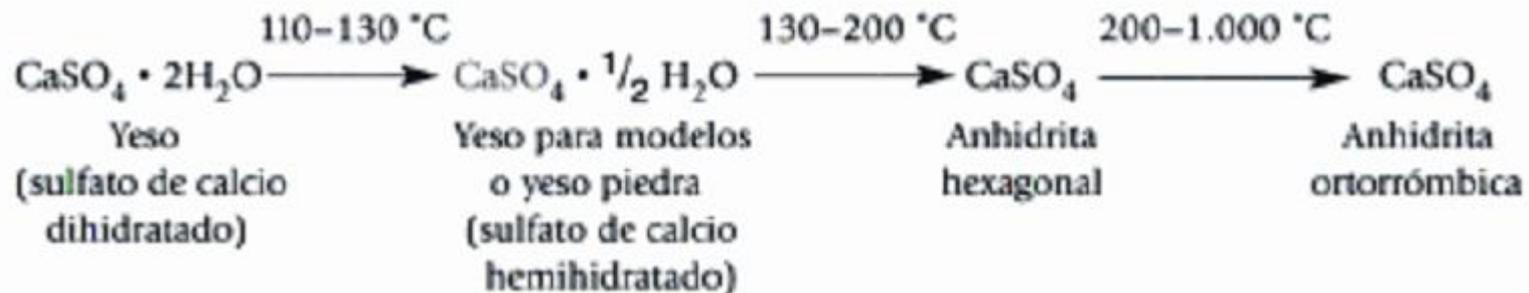




Yeso



- En estado natural, el yeso es poco estable y no es posible usarlo en odontología.





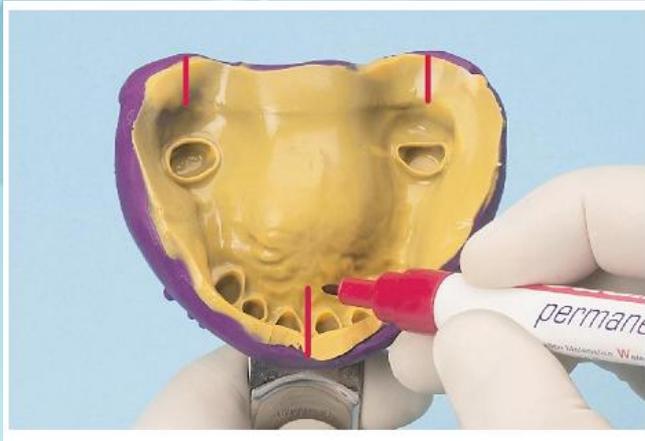
Yeso Dental



- Yesos para impresión (Tipo I)
- Yeso de París (Tipo II)
- Yeso Piedra (Tipo III)
- Yeso Piedra de alta resistencia y baja expansión (Tipo IV)
- Yeso Piedra de alta resistencia y alta expansión (Tipo V)



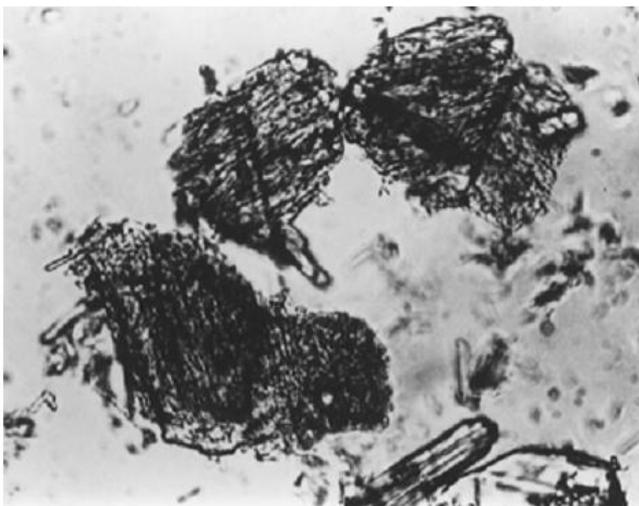
Obtención del modelo



- «Copiar» la impresión con otro material.
 - Copiar detalles.
 - Estable dimensionalmente.
 - No debe alterarse.
 - Resistir fuerzas.



Yeso de París (tipo II)



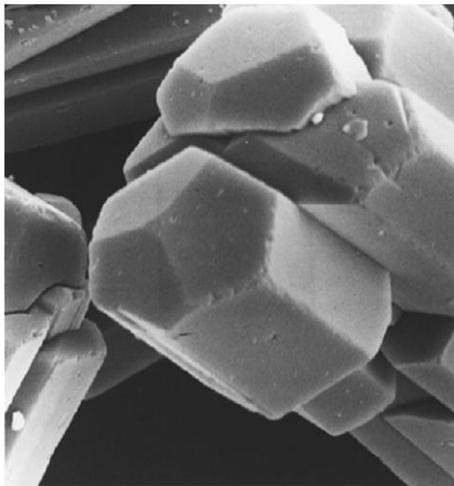
- Calcinación «en seco».
- Partículas irregulares y muy porosas.
- Hemihidrato β .



Yeso Piedra (tipo III)

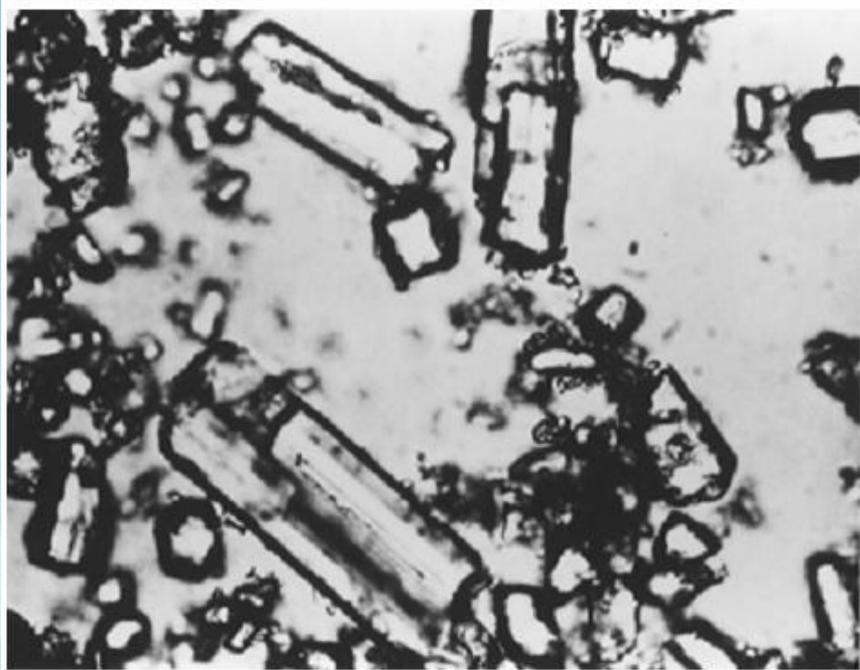


- Calcinación «húmeda».
 - Autoclave.
 - CaCl_2
- Partículas de forma regular y menos porosas.
- Hemihidrato α .





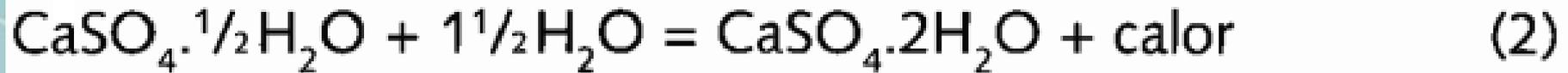
Yeso de alta resistencia (tipo IV)



- Calcinación «húmeda».
 - Hervido en presencia de CaCl_2 .
- Partículas de forma regular y menos porosas.
- Hemihidrato purificado α .



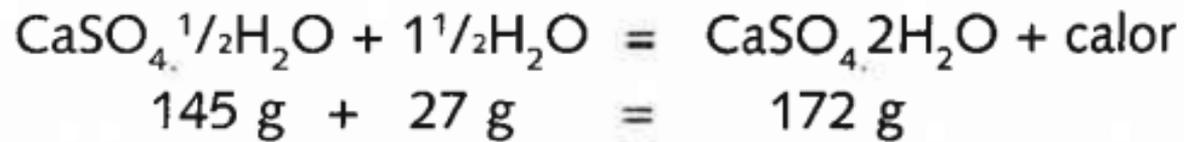
Reacción de Fraguado



- Teoría de la disolución – precipitación.
 - Disolución del hemihidrato.
 - Formación del dihidrato.
 - Precipitación y crecimiento de cristales de dihidrato.

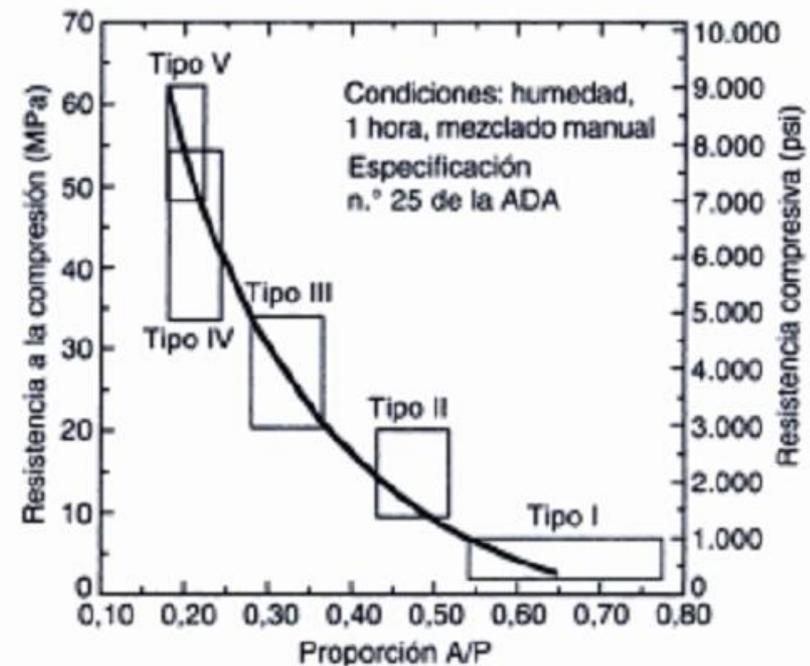


Relación Agua/Polvo



Relación A/P = 0.186 (27 ml.g/145g)

- Carece de fluidez.
 - Su uso práctico requiere de usar una relación de agua/polvo mayor.
- 2 – Resistencia.

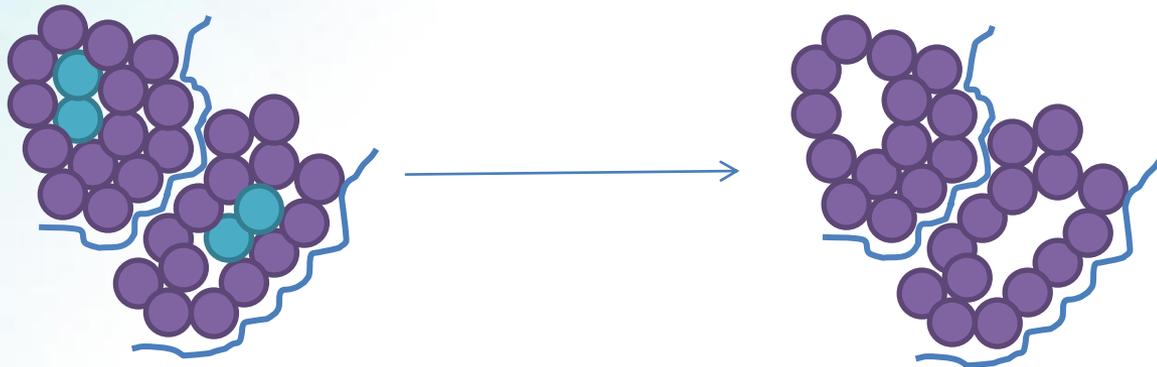
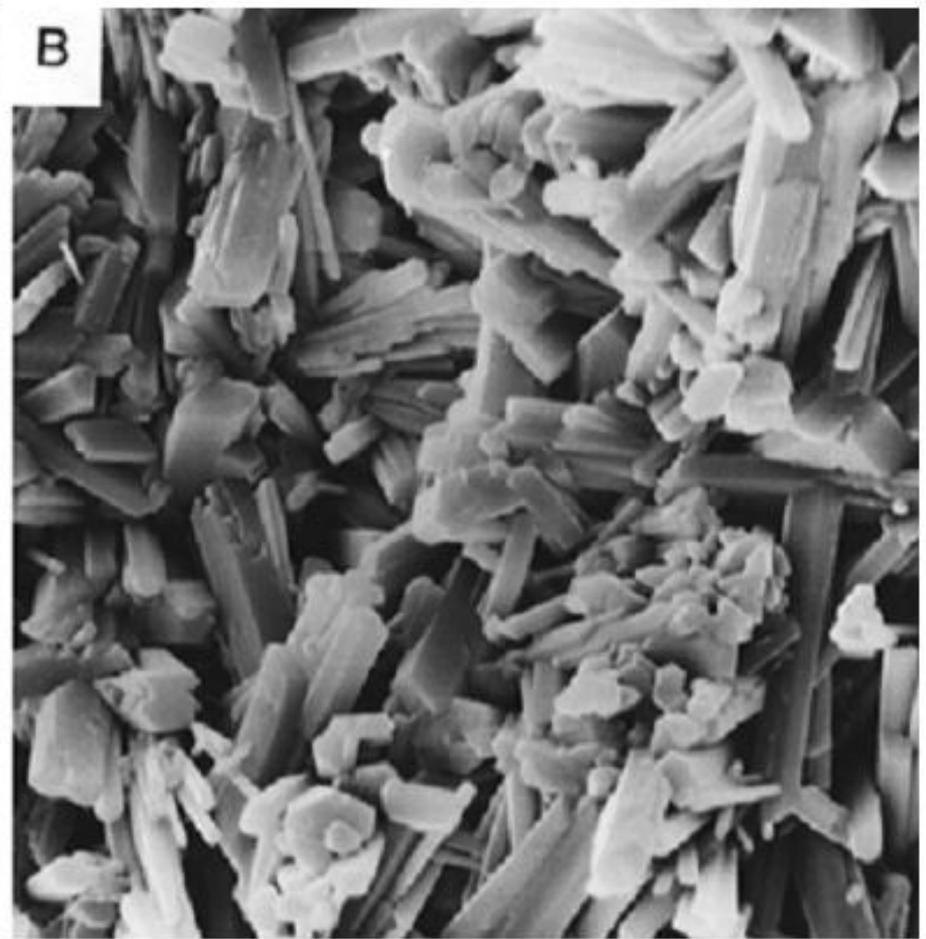
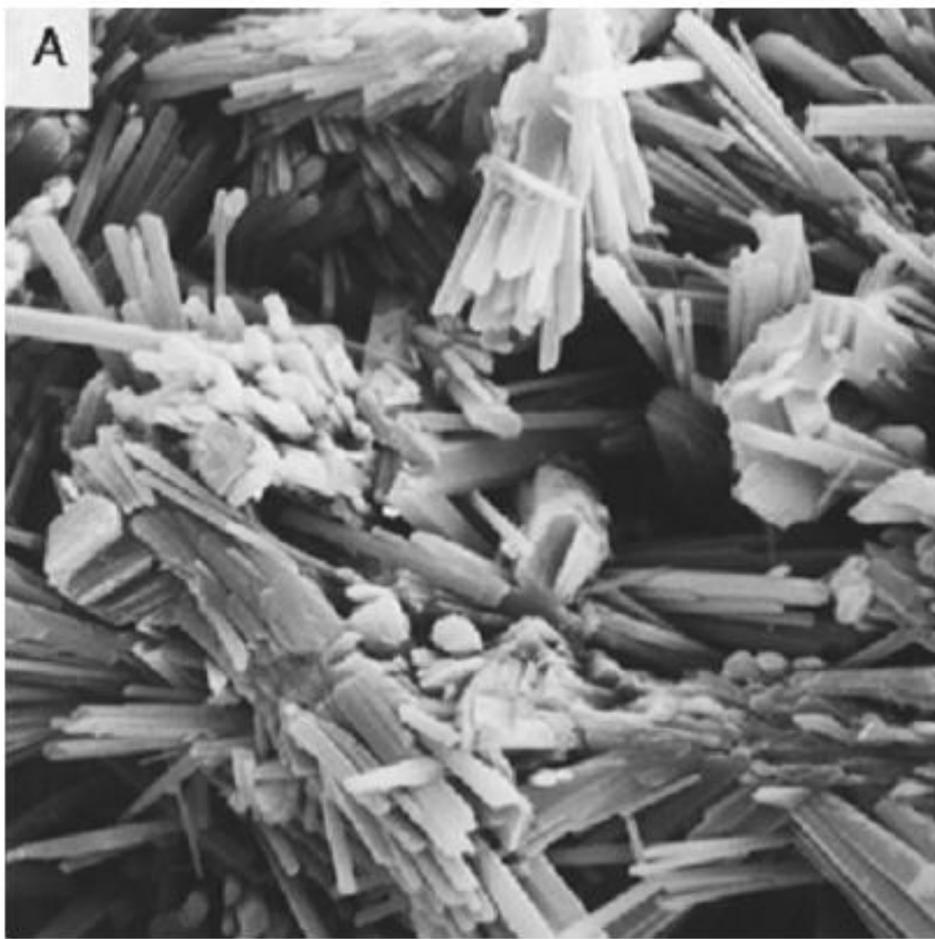




Relación Agua/Polvo

- Las diferentes concentraciones de agua necesarias para una mezcla adecuada entre los distintos tipos de yeso, son el resultado de las diferencias en la densidad de las partículas del polvo.

Tipo de Yeso	Relación A/P
Tipo II	0.45 a 0.50
Tipo III	0.28 a 0.30
Tipo IV	0.22 a 0.24





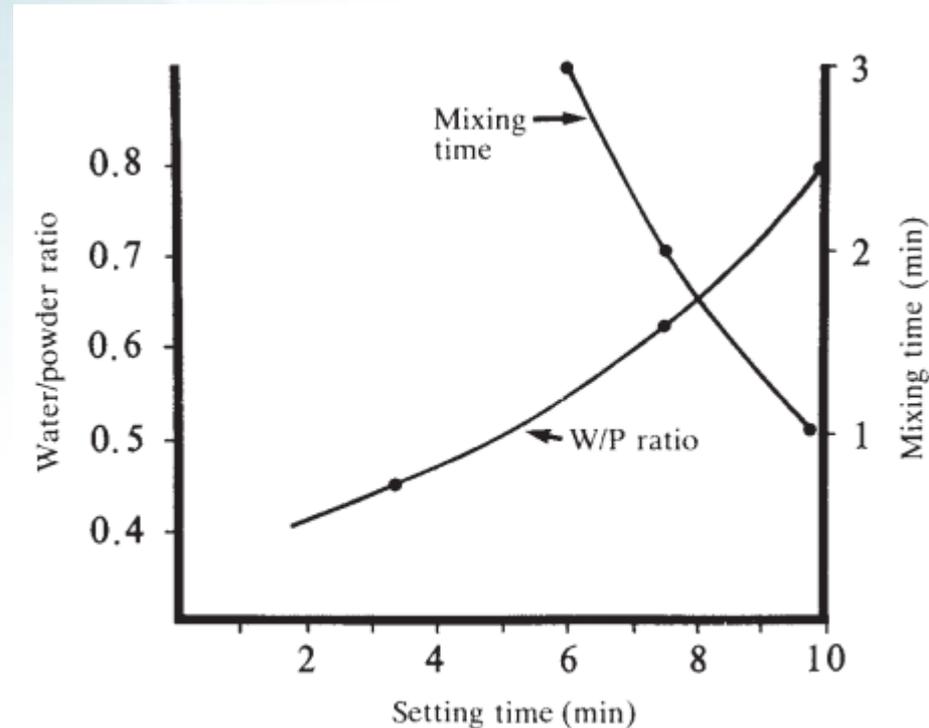
Regulación del tiempo de fraguado

1. Aumentar o disminuir la solubilidad del hemihidrato.
2. Aumentar o disminuir el número de núcleos de cristalización.
3. Aumentar o disminuir la velocidad de crecimiento cristalino.



Regulación del tiempo de fraguado

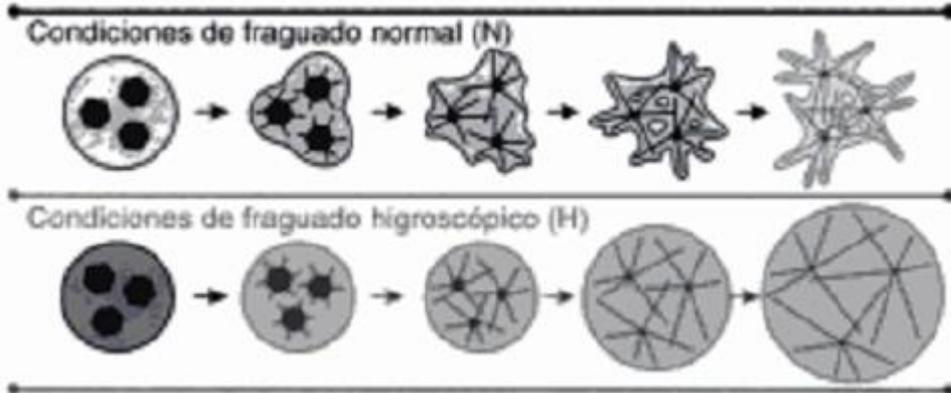
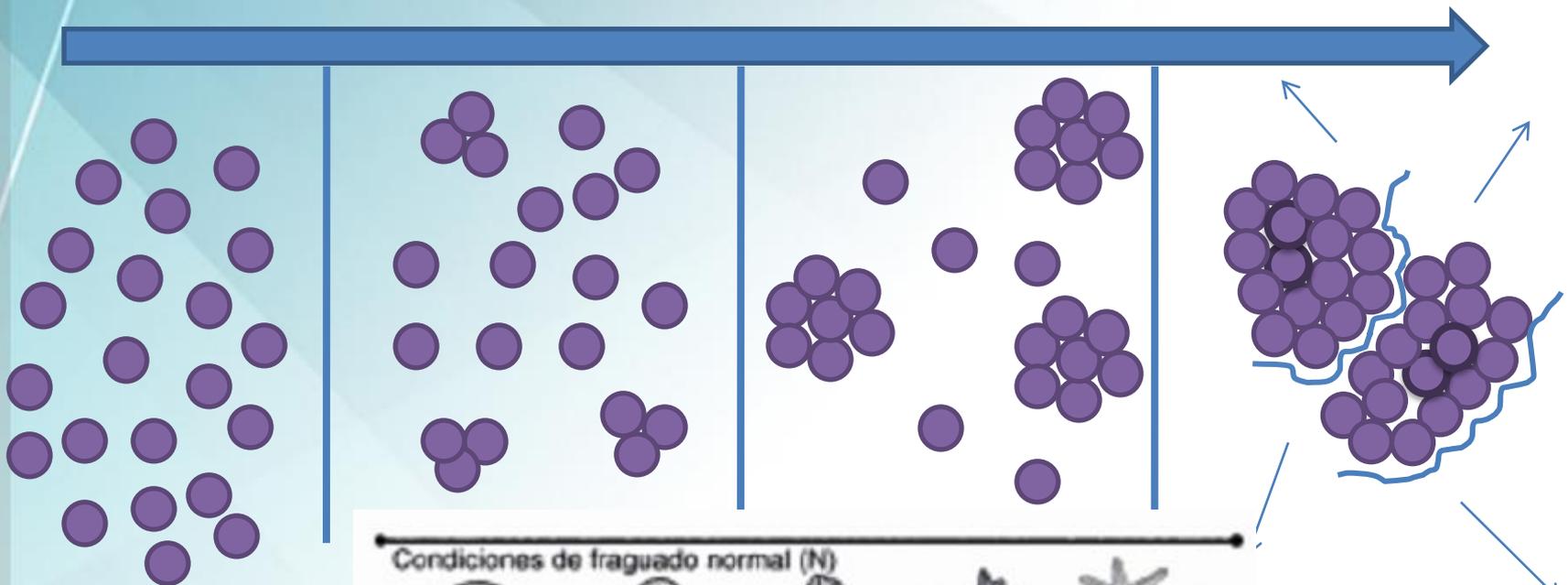
- Impurezas.
- Finura del polvo.
- Proporción Agua/Polvo.
- Mezclado.
- Temperatura.
- Retardadores y aceleradores.





Expansión de Fraguado

- Provocado por el mecanismo de cristalización.





Control de la expansión del fraguado

Table 4-2 Linear setting expansions of typical dental gypsum products
(setting in air)

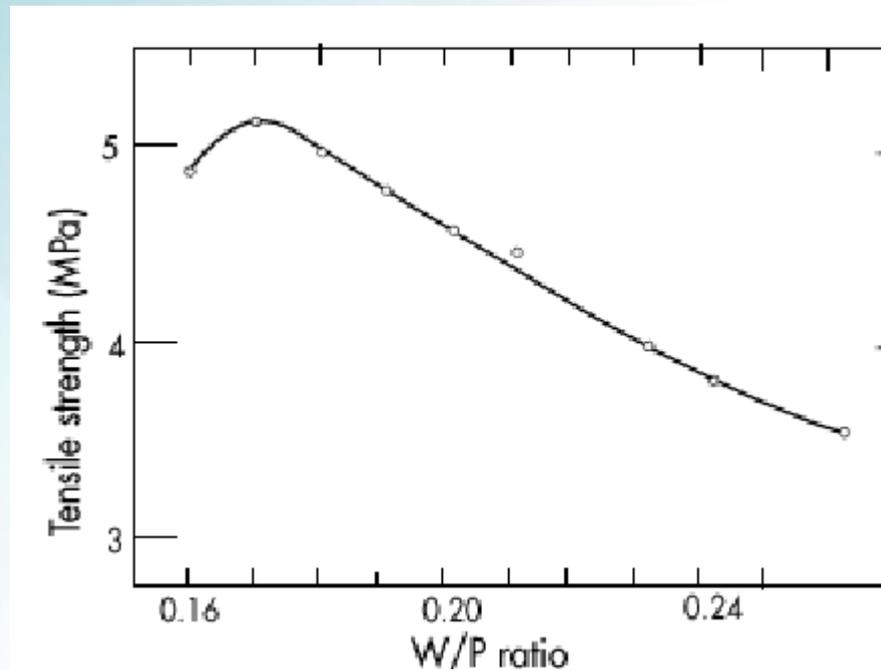
Type	W/P ratio	Setting expansion (%)
Plaster	0.50	0.30
Stone	0.30	0.15
Stone, high-strength, low-expansion	0.20	0.10

- Uso de aditivos (aceleradores y retardadores).
- Relación A/P.



Propiedades del yeso: Resistencia

- Efecto de la relación Agua/Polvo.





Tipos de Productos Derivados del yeso

Tipo	Proporción A/P	Tiempo de fraguado (min)	Expansión de fraguado a las 2 horas (%)		Resistencia a la compresión a la hora ^f	
			Mínimo	Máximo	(MPa)	(psi)
I. Yeso, impresión	0,40-0,75	4±1	0,00	0,15	4,0	580
II. Yeso, modelo	0,45-0,50	12±4	0,00	0,30	9,0	1.300
III. Yeso piedra ^h	0,28-0,30	12±4	0,00	0,20	20,7	3.000
IV. Yeso dental, alta resistencia ^h	0,22-0,24	12±4	0,00	0,10	34,5	5.000
V. Yeso piedra, alta resistencia, alta expansión	0,18-0,22	12±4	0,10	0,30	48,3	7.000



Manipulación del Yeso

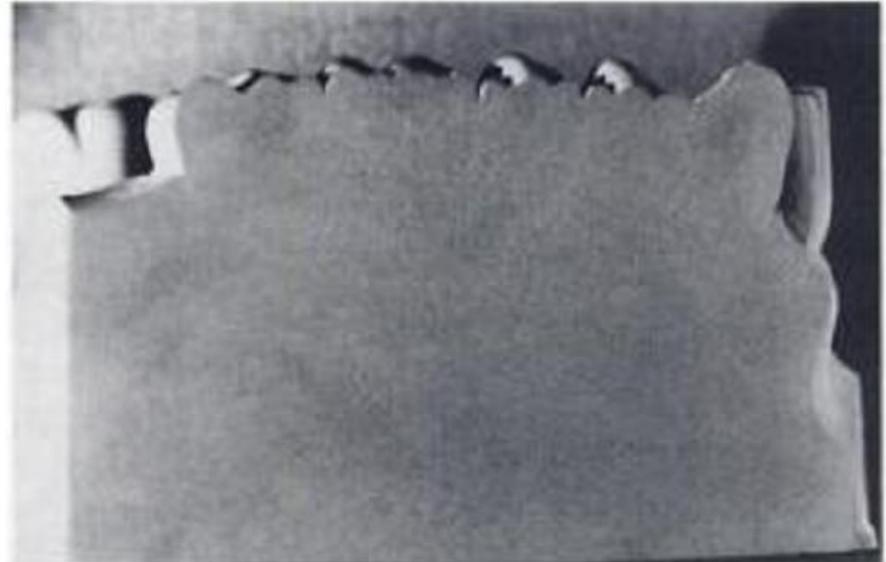
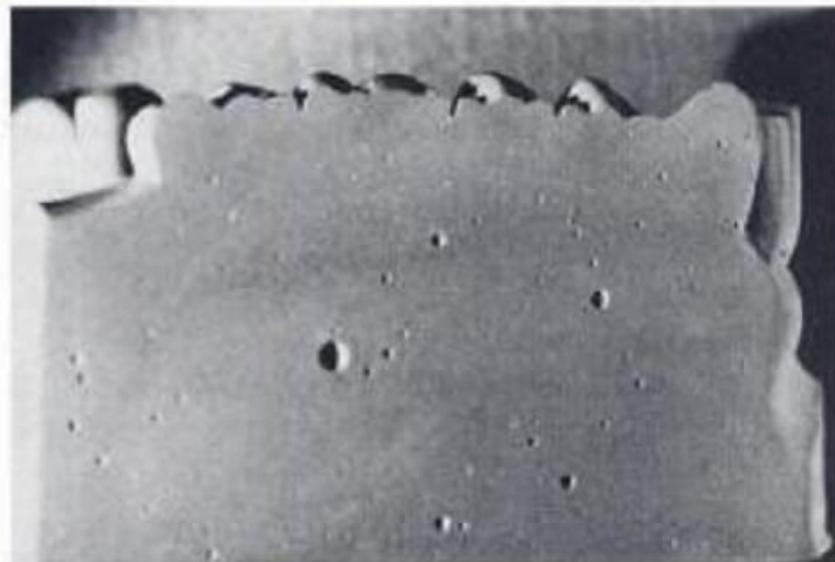
- Almacenamiento del material.
 - Recipiente hermético.
- Instrumental.
 - Taza de hule.
 - Espátula.
- Relación Agua/Polvo.





Manipulación del Yeso

- Mezclado.
 - Evitar incorporar burbujas de aire.
 - Colocar en la taza la cantidad de agua.
 - Incorporar el yeso al tiempo en que se inicia el mezclado*.





Manipulación del Yeso

- Vaciado.
 - Usando preferentemente un vibrador.

