



# Imitando a la naturaleza: Entender mejor la composición de la dentición humana

**Yugo Hatai, RDT**  
Sidney, Australia



Correspondencia: Yugo Hatai

Smile by Yugo Pty Ltd, 236 Crown St Darlinghurst NSW, Australia 2010

e-mail: [yugohatai@bigpond.com](mailto:yugohatai@bigpond.com), [yugo@smilebyyugo.com.au](mailto:yugo@smilebyyugo.com.au); [www.smilebyyugo.com](http://www.smilebyyugo.com), [www.yugohatai.com](http://www.yugohatai.com)



## Resumen

Aunque los ceramistas son capaces de conseguir resultados excelentes, lo cierto es que nadie puede mejorar la estética de la dentición natural. Los dientes naturales constituyen siempre el modelo a imitar por los ceramistas.

Para convertirse en un buen ceramista es preciso ejercitarse y practicar, y una de las mejores maneras de entrenarse es copiar la dentición natural. Puede obtenerse mucha información con sólo examinar los dientes naturales. La dentición natural

es irregular, pero también es proporcionada y está perfectamente equilibrada. Al tratar de reproducir los dientes naturales, el ceramista apreciará su diversidad y nunca dejará de aprender de la experiencia. Este artículo presenta un ejercicio cuyo objetivo es obtener una mejor comprensión de la forma, el color y la composición de los dientes.

*(Eur J Esthet Dent 2009;2:144-152)*





**Fig. 1** Un diente 24 natural; primer premolar izquierdo maxilar.



**Fig. 2** Duplicado del diente de la Fig. 1.



**Fig. 3** Elección del color empleando la guía cromática Vitapan Classical A-D.

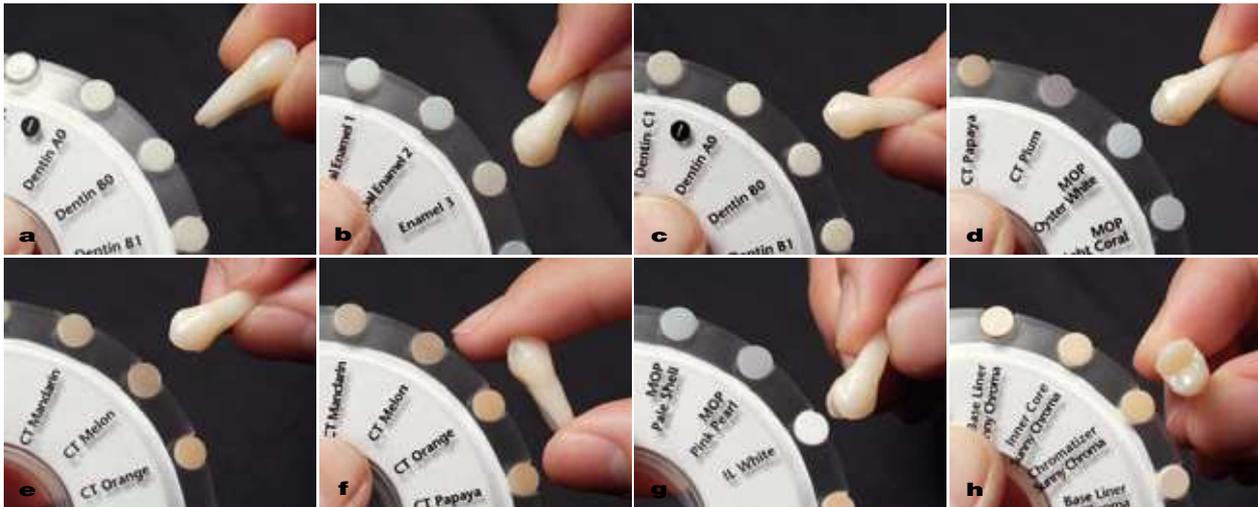
## Paso 1: Preparación

La figura 1 muestra un diente 24 natural (primer premolar maxilar izquierdo). Como entrenamiento, un buen ejercicio es realizar un diente para el lado opuesto, en este caso, un diente 14, es decir, el primer premolar maxilar derecho. Este es un caso típico de la vida real en donde se le pedirá al ceramista que reproduzca la forma y el color del diente natural. Además, este ejercicio le proporcionará la oportunidad de ser creativo. No es necesario copiar exactamente el diente natural, pero sí es preciso obtener una restauración con una forma y color que se mezcle con la dentición natural. En la naturaleza, los dientes nunca tienen exactamente la misma forma y tonalidad. Una restauración puede presentar un aspecto ligeramente diferente de los dientes naturales, pero parecerá natural si su valor, su intensidad y su tonalidad son correctos y si se crean unos contornos anatómicos adecuados.

No resulta fácil trabajar con un diente natural. El color varía a medida que se seca el diente, de modo que es importante mantenerlo húmedo constantemente. Se recomienda duplicar el diente (Fig. 2) antes de proceder con la construcción y emplear ese duplicado como guía para la forma anatómica de la restauración.<sup>1</sup>

## Paso 2: Tomando el color

El primer paso es tomar el color básico, por ejemplo mediante la guía de colores Vitapan Classical A-D (VITA. Zahmfabrik, Alemania) (Fig. 3). Esto proporciona una buena referencia para comparar el valor, la intensidad y la tonalidad al color básico. En este estadio, no



**Fig. 4 (a a h)** Elección del tono utilizando discos individuales.

es necesario concentrarse en el detalle. En este ejemplo, la tonalidad B2 es la más aproximada.

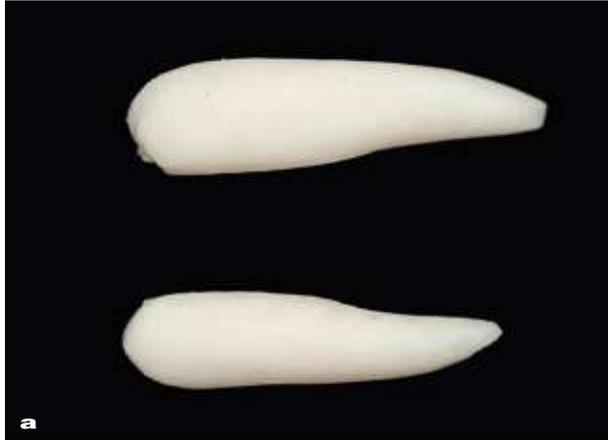
Seguidamente, ya podemos pasar a los detalles de la coloración del diente empleando guías más individualizadas (Nobel Rondo, Nobel Biocare, Gotemburgo, Suecia) (Fig. 4). Resulta conveniente concentrarse en una sola capa cada vez y evaluar los colores para el núcleo, la dentina y el esmalte, así como las transparencias y las hipocalcificaciones. Es importante trabajar desde la capa interior hacia la exterior, pues es así cómo se construirá la porcelana.

También es importante comprobar el tono de la restauración después de cada cocción (es decir, entre la primera cocción de la dentina y la segunda), para asegurarse de que el color de la restauración final será tal como se pretendía. Después de la cocción el color será distinto del esperado, dependiendo en la forma y el espesor de la porcelana. La temperatura o el programa de cocción también pueden influir sobre el color final.

### Paso 3: La reconstrucción

Para ese tipo de ejercicio, conviene comenzar por la raíz y emplear porcelana de dentina como base. Los premolares tienen dos raíces: pueden realizarse individualmente (Fig. 5a) y posteriormente unirse en la siguiente cocción (Fig. 5b). A continuación, se cubren con esmalte para conseguir profundidad (Fig. 5c). Después de la cocción, se tallan las raíces, como en una restauración convencional (Fig. 5d).

Pasando a la reconstrucción de la dentina, el objeto de la primera cocción es crear la forma y el color internos de la dentina y añadir cierta profundidad empleando material de esmalte/transparente alrededor del área incisal. En el caso del diente de este ejercicio, el valor de la dentina debe ser ligeramente superior a B2; se añadirá algo de color a la porcelana esmalte/transparente, que disminuirá el valor general. La dentina B1 se utiliza para mantener el valor elevado. Para la profundidad, se emplea esmalte azulado opalino alrededor de la zona incisal. Para la superficie oclusal, se



**Fig. 5 (a)** Raíces individuales fabricadas. **(b)** Unión de las raíces. **(c)** Raíz unida y recortada. **(d)** Raíz preparada.



**Fig. 6 (a)** Adición de la dentina interna. **(b)** Después de la cocción.



emplea material transparente coloreado, añadiendo un poco de croma extra con tinte para reproducir el color de la pulpa (Fig. 6). No existe ninguna regla prefijada sobre qué producto utilizar; hay que emplear cualquier producto que pueda dar como resultado el color requerido.

Durante la segunda cocción, debería usarse porcelana translúcida coloreada para la intensidad y la profundidad, cubier-

ta con porcelana de esmalte para obtener una buena forma, sin ocasionar un sobrecontorneado. No es necesario pulir entre las cocciones, pero en cada una de ellas hay que asegurarse de que la forma en el estadio de construcción esté muy próxima a la forma final. La contracción que se produce en cada cocción determina la cantidad de porcelana que habrá que añadir para la siguiente cocción. Sólo hay que



**Fig. 7 (a)** Adición de la intensidad. **(b)** Después de la cocción.



**Fig. 8 (a)** Adición del valor. **(b)** Después de la cocción.



**Fig. 9 (a)** Adición de hipocalcificaciones. **(b)** Después de la cocción.



**Fig. 10 (a)** Adición para obtener una buena firma. **(b)** Después de la cocción

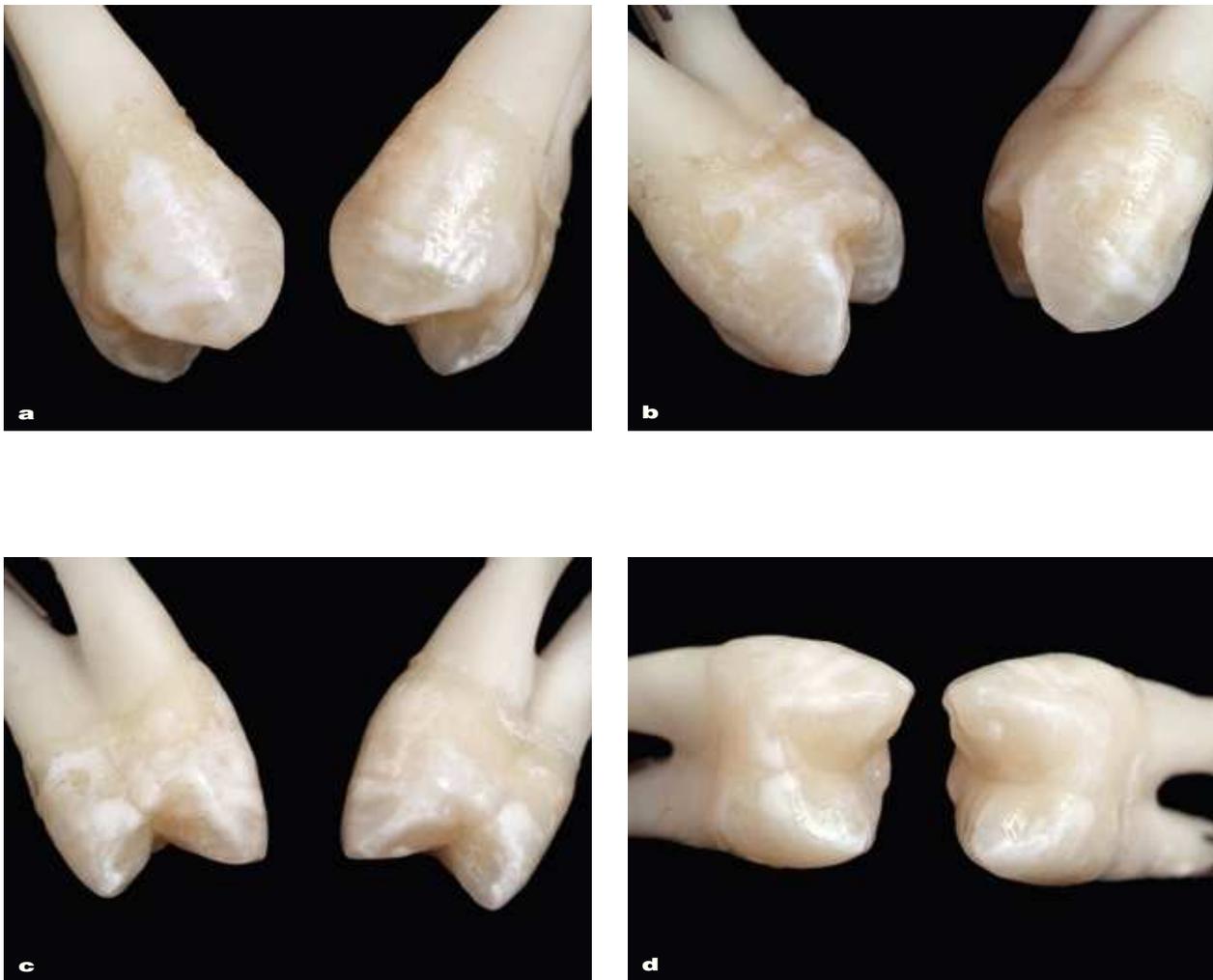
proceder al tallado cuando la reconstrucción esté totalmente acabada. Añadir material en vez de tallarlo sirve para que no perdamos color y obtengamos una forma más natural (Fig. 7).

El objeto de la tercera cocción es, principalmente, para ajustar la forma y controlar el valor. En el ejemplo, el color va por buen camino, pero el valor es ligeramente bajo. Se mezcla esmalte opalino con un poco de esmalte para incrementar dicho valor. Para la superficie oclusal, se emplea de nuevo porcelana transparente coloreada (Fig. 8).

El siguiente paso es añadir algunas hipocalcificaciones. Las hipocalcificaciones tienen un aspecto bastante opaco, de modo que se mezcla la porcelana blanca coloreada más intensa (tinte, probablemente) con la porcelana más blanca posible (Fig. 10). El tinte por sí solo sería demasiado opaco, de modo que es importante añadir un poco de translucidez. Emplear el líquido del tinte permite visualizar con más facilidad el color que se está aplicando, además de que se facilita el trabajo cuando se añaden detalles precisos (Fig. 9). En este estadio pueden añadirse lige-



**Fig. 11 (a)** Finalización de la de la superficie. **(b)** Pulido de la faceta de desgaste después del glaseado. **(c)** Construcción del diente de cerámica.



**Fig. 12 (a a d)** Dientes de cerámica finalizados **(derecha)** comparados con los dientes naturales **(izquierda)**.



ros ajustes de color en todas las zonas empleando una capa extremadamente fina de tinte. Es importante colocar la mayoría de colores internamente para conseguir profundidad cromática.

Empleamos la última cocción principalmente para ajustar la forma con una capa muy fina de material transparente (Fig. 10). También pueden utilizarse porcelana coloreada o perlada para añadir más detalles, si es necesario. De nuevo, no existe regla alguna sobre qué producto hay que utilizar. (El objetivo de este tipo de ejercicio es proporcionar experiencia al ceramista, de modo que es una buena idea emplear tantos colores como sea posible con la porcelana que el técnico emplea en la práctica para descubrir cómo conseguir el color deseado.) También será necesario retocar la raíz, ya que se habrá contraído durante las cocciones anteriores.

Se requiere un mínimo ajuste si se emplea esta técnica de reconstrucción.

La anatomía de la superficie influye sobre la reflexión de la luz y afecta el color, de modo que es importante igualar las superficies del diente natural (Fig. 11a).

Una vez glaseado, hay que pulir las facetas de desgaste, ya que éstas tienden a presentar un aspecto más brillante que las otras partes del diente (Fig. 11b). Ade-

más, es preciso reducir el glaseado en las zonas radiculares, ya que dichas zonas no deben ser brillantes. Finalmente, se puede añadir algún detalle a la raíz para completar el diente (Fig. 11c).

## Restauración finalizada

La Fig. 12 muestra que el diente acabado ofrece un resultado satisfactorio. El diente natural se ha secado un poco durante la sesión fotográfica, por lo que aparece ligeramente más blanco de lo que debería, pero es aceptable para la comparación.

## Conclusiones

El aspecto más importante del ejercicio es lo que se aprende en el proceso, pero también es importante disfrutar con él, pues, de ese modo, los resultados tienden a ser mucho mejores. Se recomienda a todos los ceramistas el ejercicio descrito en este artículo, ya que continuarán aprendiendo de la experiencia.

## Bibliografía

1. Hatai Y. Reproducing Nature. Part 1. *Elaborate* 2005;2(6):38-42.