

VITTRA APS

**SURPRISE YOURSELF: A COMPOSITE
UP TO YOUR DEMANDS**

***SORPRÉNDASE: UNA RESINA A
LA ALTURA DE SU EXIGENCIA***

EN Vittra APS is a last generation light-curing composite resin. The product was developed considering the most recent trends in odontology worldwide according to which convenience and technology go hand in hand in full throttle. Its physical and mechanical properties are comparable to the best products in the market, and, when associated with high level aesthetics, fulfill the needs for restorations of anterior and posterior teeth. Check the features that make Vittra APS a unique and high-performance resin.

ES Vittra APS es una resina compuesta fotocurable de última generación. El producto se desarrolló considerando las tendencias más recientes de la odontología mundial en las cuales practicidad y tecnología caminan a todo vapor. Sus propiedades físicas y mecánicas son comparables a las de los mejores productos del mercado y, asociadas a una estética de nivel superior, atienden a restauraciones en dientes anteriores y posteriores. Confiera a seguir las características que convierte Vittra APS en una resina única y de altísima performance.

NANOPARTICULATE:

EN Vittra APS is composed by nano-spheroidal charges of zirconia that allow to obtain a composite with excellent mechanical properties, excellent flow when handled, a striking capacity to obtain and maintain polishing and shine. The spheroidal charges are the key to a greater wear resistance, since they act as deflectors (or "repellents") of the impacts on the surface. The average size of the fundamental particles is 200nm and the total content of inorganic charge is around 37% in weight.

NANOPARTICULADA:

ES Vittra APS está compuesta por cargas nano-esferoidales de zirconia que le permitieron obtener un compósito con excelentes propiedades mecánicas, excelente fluencia en el manejo y marcante capacidad de obtener y mantener pulido y brillo. Las cargas esferoidales son aun la llave para mayor resistencia al desgaste, pues actúan como deflectores (o "repelentes") de impactos sobre la superficie. El porte medio de las partículas fundamentales es de 200nm y contenido total de carga inorgánica en el rango del 73% en peso.

Hardness is a mechanical property that is directly related to the resistance of composites. The greater the hardness, the better the resistance. Vittra APS showed a superficial hardness **superior** to all the other materials (One factor ANOVA and Tukey test; $p < 0.05$).

La dureza es una propiedad mecánica que está directamente ligada a la resistencia de los compósitos. Como mayor la dureza, mejor la resistencia. Vittra APS presentó una dureza superficial superior a todos los demás materiales (ANOVA de 1 factor y prueba de Tukey; $p < 0,05$).

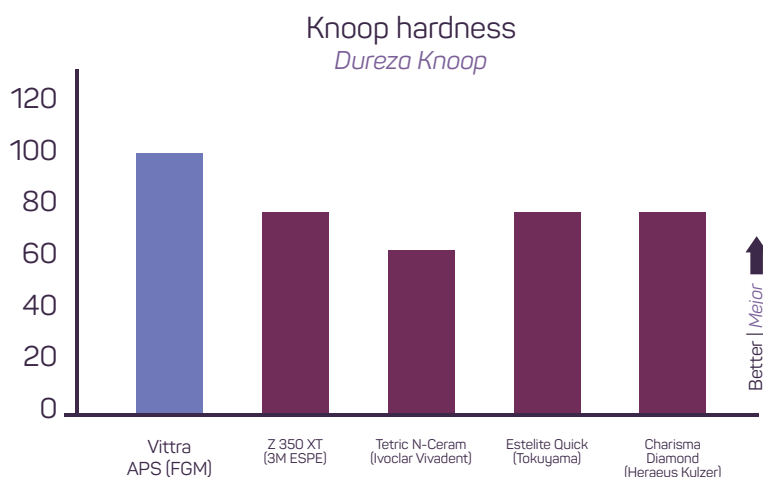


Fig 1. Knoop Hardness of different composite resins (KHN Averages) (n=5).
Fig 1. Dureza Knoop de diferentes resinas compuestas (Medias KHN (n=5)).

Source / Fuente: Carvalho E, Gutierrez F, Bauer M, Pailover P, Malaquias P, Reis A, Bauer J, Laguercio A. Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG) and Universidade Federal do Maranhão (UFMA), 2016.

Increased roughness after brushing Aumento de la rugosidad después del cepillado

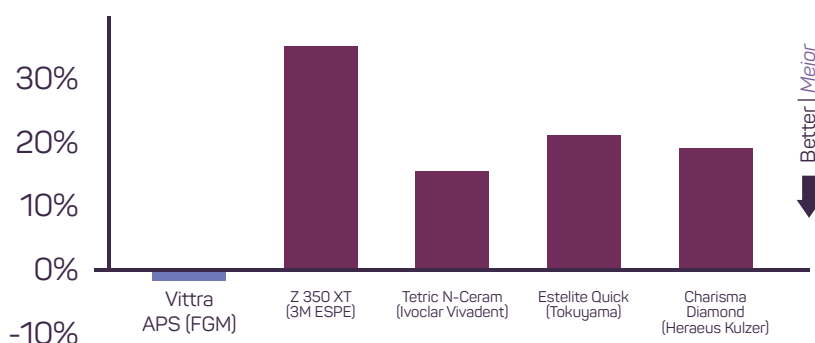


Fig 2. Roughness before and after simulated brushing (Average) (n=10 per experimental condition).
Fig 2. Rugosidad antes y después de cepillado simulado (Media) (n=10 por condición experimental).

Source / Fuente: Carvalho E, Gutierrez F, Bauer M, Pailover P, Malaquias P, Reis A, Bauer J, Laguercio A. Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG) and Universidade Federal do Maranhão (UFMA), 2016.

The lower the surface roughness after brushing, the greater the integrity, longevity and shine of the restoration will be. Vittra APS was the **only** one not to show an increase in surface roughness after simulated brushing.

*Como menor la rugosidad superficial después de la acción de cepillado, mayor será la integridad, longevidad y brillo de la restauración. La resina Vittra APS fue la **única** a no presentar aumento de la rugosidad superficial después del cepillado simulado.*

TECHNOLOGY | TECNOLOGÍA:

APS



EN With the incorporation of the new FGM's polymerization technology, APS (Advanced Polymerization System) – see page 61 – the composite acquired incomparable optical and mechanical properties. Besides potentializing the light-curing process, Vittra APS is the first resin made in Brazil that does not show noticeable color and opacity variation when light-cured, which allows for professionals to plan a restoration and assess the results in real time, before light curing. Another great clinical advantage resulting from the incorporation of this new polymerization system is the stability under existing light, which means more time for manipulating the resin and sculpting the work calmly without losing its rheologic properties.

ES Con la incorporación de la nueva tecnología de fotopolimerización de FGM, el APS (Advanced Polymerization System) - vide página 61 - el compósito adquirió incomparables propiedades ópticas y mecánicas. Además de potencializar el proceso de fotocurado, Vittra APS es la primera resina nacional que no presenta variación de color y opacidad perceptibles cuando curado, es decir, el color del compósito antes de curado es prácticamente igual al color después del curado, lo que les permite a los profesionales planear una restauración y evaluar los resultados en tiempo real, antes de curar. Otra gran ventaja clínica resultante de la incorporación de ese nuevo sistema de polimerización es la estabilidad bajo luz ambiente, eso significa más tiempo para manejar la resina y esculpir su trabajo con tranquilidad sin pérdida de sus propiedades reológicas.

Optical properties - ΔE , after polymerization

Propiedades ópticas - ΔE , después de la polimerización

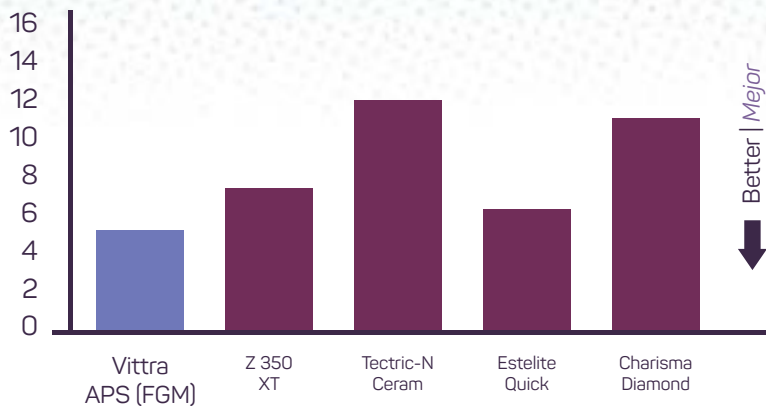


Fig 3. Average (ΔE) color before and immediately after light-curing (n=3 under experimental conditions).

Fig 3. Media (ΔE) del color antes e inmediatamente después de curación (n=3 por condición experimental).

Source | Fuente: Malaquias P, Carvalho E, Gutierrez F, Bauer M, Pailover P, Reis A, Bauer J, Loguercio A. Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG) e Universidade Federal do Maranhão (UFMA), 2016.

Delta E indicates the magnitude of the color difference. The lower the delta E, the lower the visual perception of the professional in relation to the color difference of the composites before and after light-curing. Vittra APS showed the **lowest** change in color, even **lower** than premium composites such as Estelite Quick and Filtek Z350XT (One-factor ANOVA and Tukey test; $p < 0.05$).

El delta E indica la magnitud de la diferencia total de color. Como menor el delta E, menor la percepción visual del profesional respecto a la diferencia de color de los compósitos antes y después de la fotopolimerización. La resina Vittra APS presentó el **menor** cambio de color, siendo aún **menor** que resinas premium como Estelite Quick y Filtek Z350 XT (ANOVA de 1 factor y prueba de Tukey; $p < 0,05$).

Working time | Tiempo de trabajo

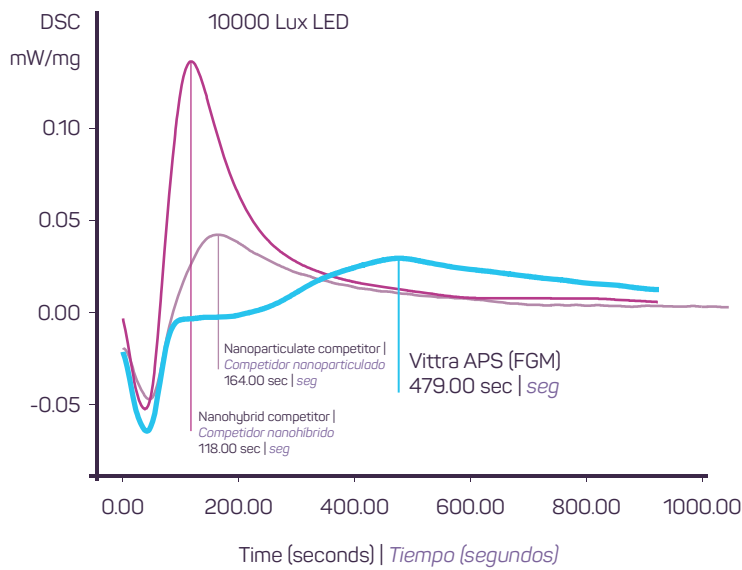


Fig 4. Working time of the composite resin Vittra APS compared to other composite resins without the APS system.

Fig 4. Tiempo de trabajo de la resina compuesta Vittra APS comparada a otras resinas compuestas sin el sistema APS.

Source | Fuente: Datos internos, FGM (2016).

iniciadores convencionales. La curva menos inclinada del compósito Vittra APS indica aún que su reacción de curado es bien menos intensa que la de los demás productos, **confirmando su menor sensibilidad a esta exposición de luz.**

EN This differential scanning calorimetry essay (DSC) was carried out with the sample exposed to a light source with intensity of 10,000 LUX, similar to the light emitted by common odontological equipment reflector. Therefore, this essay simulates the work time that different resins show when a restoration is being made for which the professional uses the light of the office reflector as direct illumination. It is noticeable in the DSC chart that the APS system provides for the Vittra APS resin a longer working time (approx. 8 minutes) when compared to the competitors with conventional initiating systems. The less inclined curve of the Vittra APS composite indicates also that its polymerization reaction is less intense than that of other products, **confirming its lower sensitivity to light exposure.**

ES Este ensayo de calorimetría diferencial de barradura (DSC) se realizó con la muestra expuesta a una fuente de luz con intensidad de 10.000 LUX, similar a la luz emitida por los reflectores de equipos odontológicos. Así siendo, este ensayo simula el tiempo de trabajo (aprox. 8 minutos) que diferentes resinas presentan cuando de la confección de una restauración en la cual se usa la luz del reflector odontológico como iluminación directa. Se percibe en el gráfico de DSC que el sistema APS le proporciona a la resina Vittra APS un mayor tiempo de trabajo cuando comparado a la competencia con sistemas

TRANSLUCENT | TRANSLÚCIDAS



VALUE | VALOR



ENAMEL | ESMALTE



DENTIN | DENTINA



COLOR SYSTEM

EN The color concept of the resin Vittra APS has the purpose of organizing and simplifying the whole evolution of composite resins. Combining balanced effect colors with colors that simulate translucency of the dentin and enamel, the concept allows for easy handling and excellent clinical results. Following a worldwide trend, it shows one unique hue for the dentin (universal) – hue A VITA Classical – with 7 options of saturation. Considering that the dentin is the tissue responsible for the color of the teeth, it is possible to combine them with the resins of the enamel and of effect, which are more translucent and it is possible to obtain a result that is close to the natural color in all cases.

SISTEMA DE COLORES

ES El concepto de colores de la resina Vittra APS tiene el objetivo de organizar y simplificar toda la evolución de las resinas compuestas. Combinando equilibrados colores de

efecto con colores que simulan la translucidez de la dentina y del esmalte, el concepto permite fácil utilización y excelentes resultados clínicos. Siguiendo una tendencia mundial presenta un único matiz para dentina (universal) – matiz A VITA Classical - con 7 opciones de saturación. Llevando en consideración que la dentina es el tejido responsable por la coloración de los dientes, es posible combinarlas con las resinas de esmalte y de efecto, que son más translúcidas y obtener naturalidad en todos los casos.

OPALESCEENCE

EN Opalescence is an **optical** property of the enamel, observed mainly around the incisal edges and related to its capacity of transmitting selectively the long waves of the spectrum, giving the enamel an orangey tone aspect. At the same time, it reflects the short waves, which gives the enamel a blueish color. It is an important property because, depending on whether the light is transmitted or reflected, the restoring material will show different tones under that light, simulating what happens in a natural tooth. That way, the color Trans OP that corresponds to the translucent opalescent tone is the ideal to be used when there is the need for an incisal restoration of an anterior tooth.

Fig 5. Opalescent Effect (resin Vittra APS - Shade Trans OP). Fig 6: Natural tooth with opalescent halo.

Fig 5. Efecto Opalescente (resina Vittra APS - Color Trans OP). Fig 6. Diente natural con halo opalescente.



TONO OPALESCENTE

ES La opalescencia es una propiedad **óptica** del esmalte, observada principalmente en los bordes incisales relacionada a su capacidad de transmitir selectivamente las ondas largas del espectro, dándole al esmalte aspecto con tonalidad anaranjada. A la vez que refleja las ondas cortas, lo que le confiere al esmalte coloración azulada. Se trata de una propiedad importante porque dependiendo si la luz incidente es transmitida o reflejada, el material restaurador presenta tonalidades diferentes bajo tal iluminación, simulando lo que ocurre en un diente natural. De esa manera, el color Trans OP que corresponde al translúcido opalescente es el tono ideal para ser utilizado cuando hay necesidad de restaurar una incisal de un diente anterior.

FLUORESCENCE

EN Fluorescence is the capacity that the tooth has of absorbing the ultra-violet radiation (like black light) and emit that radiation within the visible light band as a blueish tone. That way, it is important that the restoring material may have that property compatible to the dental enamel for the aesthetic result to be the closest possible to the natural aspect of the tooth. Resins that are not fluorescent are detected as a dark area when exposed to ultra-violet light.

FLUORESCENCIA

ES Fluorescencia es la capacidad que el diente tiene en absorber radiación ultravioleta (tipo luz negra) y emitir esa radiación en el rango de luz visible dándole un aspecto azulado. Así es importante que el material restaurador posea esa propiedad compatible con el esmalte dentario para que el resultado estético sea el más natural posible. Resinas no fluorescentes son detectadas como un área oscura cuando expuestas a la luz ultravioleta.

BISPHENOL-A FREE COMPOSITE

EN Following an European trend and concerned about possible negative side effects that some monomers may have on the human body, FGM introduces the first Brazilian-made resin that does not contain Bisphenol-A (BPA), a toxic substance banned from several applications. Vittra APS is Bis-GMA, Bis-EMA and Bis-DMA free. Those are monomers that may contain traces of BPA or that may release it in case of degradation. It is technology in the service of health.

RESINA LIBRE DE BISFENOL-A

ES Siguiendo una tendencia europea y preocupándose con posibles efectos nocivos que algunos monómeros pueden traerle al organismo, FGM lanza la primera resina brasileña libre de Bis-Fenol A (BPA), sustancia tóxica banida en diversas aplicaciones. Vittra APS está libre de Bis-GMA, Bis-EMA y Bis-DMA, monómeros que pueden contener trazos de BPA o entonces que pueden librarlo si sufren degradación. Es la tecnología en prol de la salud.