

Cómo preparar tomates en conserva y productos derivados

Ficha informativa No. 9.341

Series sobre alimentos y nutrición|Conservas

Por P. Kendall*

Los tomates son el producto que más se prepara en conserva de manera casera en los Estados Unidos.

También es uno de los productos caseros preparados en conserva que más se estropea. Los procesos para hacer la conserva recomendados en esta ficha informativa son el resultado de la investigación del USDA sobre procedimientos seguros de preparación casera de conserva para tomates y productos derivados.

Acidez del tomate

Aunque los tomates se consideran un alimento con alto contenido de ácido (pH inferior a 4.6), ciertas condiciones y variedades pueden producir tomates y productos derivados con valores de pH superiores a 4.6. Cuando esto sucede, el tomate debe prepararse en conserva en una olla de presión como un producto con bajo contenido de ácido, o acidificado a un pH de 4.6 o inferior con jugo de limón o ácido cítrico.

La investigación ha detectado varias afectaciones que pueden reducir la acidez de los tomates. Estas incluyen el deterioro o daño causado por magulladuras, rajaduras, podredumbre apical o insectos y exceso de maduración. Los tomates cultivados a la sombra, madurados en horas más cortas del día o madurados fuera del racimo tienden a ser más bajos en acidez que los madurados a la luz solar directa en la rama.

Además, los tomates adheridos a las ramas muertas en la cosecha son considerablemente menos ácidos que los tomates cosechados de ramas saludables. Los tomates deteriorados y dañados y los que se cosechan de ramas muertas o quemadas por el hielo **no** deben prepararse en conserva.

Para garantizar la acidez segura en tomates enteros, triturados o hechos jugo, añada jugo de limón o ácido cítrico cuando los procese en un baño maría. Añada 2 cucharadas de jugo de limón embotellado o 1/2 cucharadita de ácido cítrico por cuarto de galón de tomates. Para pintas, use 1 cucharada de jugo limón embotellado o 1/4 cucharadita de ácido cítrico.

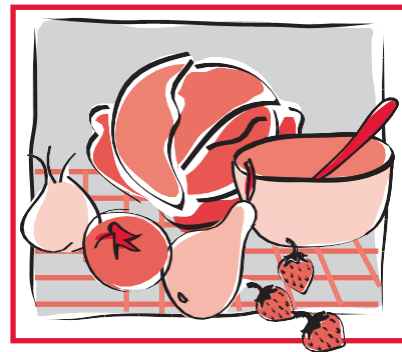
El ácido se puede añadir directamente a los tarros antes de llenar con producto. Añada azúcar para compensar el sabor, si lo desea. Se pueden utilizar cuatro cucharadas de vinagre con 5 por ciento de acidez por cuarto de galón en lugar de jugo de limón o ácido cítrico. Sin embargo, el vinagre puede causar cambios de sabor indeseables.

Procesar cuidadosamente para evitar el deterioro

Las razones más comunes para el deterioro de los productos de tomate caseros preparados en conserva son el procesamiento insuficiente y el sellado incompleto. Los tomates que no se han procesado durante el tiempo suficiente para destruir el moho y las bacterias resistentes al calor pueden estropearse durante el almacenamiento. Uno de los organismos comunes de descomposición, *Bacillus coagulans*, es muy resistente al calor y causa la descomposición por acidificación plana. La tapa del tarro puede todavía estar sellada y el producto puede parecer normal, pero los tomates huelen agrios debido al ácido láctico producido por el desarrollo de *B. coagulans* en el producto. Nunca use tomates o jugos de tomate con olores desagradables.

En la superficie de los productos de tomate procesados incorrectamente se puede desarrollar moho y esto eventualmente reduce la acidez a un punto donde las esporas productoras de botulismo pueden desarrollarse y producir una toxina mortal. Debido a que incluso cantidades diminutas de la toxina botulínica pueden causar enfermedades mortales, descarte sin probar ningún producto envasado que presente desarrollo de moho en la superficie. Deséchelo pues no puede ser consumidos por otras personas o animales.

Los tiempos de procesamiento en esta ficha informativa están diseñados para asegurar la destrucción suficiente de bacterias y mohos. En su caso, se dan recomendaciones de tratamiento tanto para la preparación de conservas en baño maría como en olla a presión. En general, la olla de presión para hacer conservas permite obtener productos de tomate en conserva de mayor calidad y más nutritivos.



Datos breves

- Seleccione tomates firmes, preferiblemente madurados en la planta y libres de enfermedades para la conserva. Evite los tomates demasiado maduros.
- Para garantizar la acidez segura en tomates enteros, machacados o hechos jugo, añada 2 cucharadas de jugo de limón embotellado o 1/2 cucharadita de ácido cítrico por cuarto de galón de tomates. Para pintas, añada 1 cucharada de jugo de limón embotellado o 1/4 cucharadita de ácido cítrico.
- La congelación es una alternativa segura y fácil a la preparación casera de conservas. Los tomates congelados y los productos derivados no necesitan ácido añadido.

© Extensión de la Universidad del Estado de Colorado 10/99. Revisión 5/12.



Información de rendimiento

Un bushel de tomates frescos pesa 53 libras y rinde aproximadamente 18 cuartos de galón de tomates en conserva o 15 a 18 cuartos de galón de jugo. Aproximadamente 2 1/2 a 3 1/2 libras de tomates frescos rinde 1 cuarto de galón de tomates en conserva.

Preparación de los tarros y el equipo

Se recomiendan los tarros de estándar de boca ancha para preparar conservas caseras. Asegúrese de que todos los tarros y tapas son perfectos. Deseche cualquiera con grietas, virutas, abolladuras u óxido. El cristal defectuoso evita un sellado hermético.

Lave los tarros con agua caliente y jabonosa y enjuáguelos bien antes de usar. Prepare las tapas metálicas como lo indique el fabricante.

Olla de presión para conservas

Asegúrese de que su olla de presión cuente con una tapa de ajuste hermético, una válvula de escape limpia (o reguladora), una válvula de seguridad y un manómetro preciso. Hay dos tipos de manómetros: Los manómetros ponderados y los de comparación. Los medidores ponderados solo necesitan limpiarse antes de su uso. Es necesario comprobar la precisión de los manómetros de comparación. Chéquelos cada temporada antes de su uso, más seguido si se usa a menudo. Pregunte a su oficina del condado de la Extensión de la Universidad Estatal de Colorado dónde debe llevar su manómetro a que lo revisen.

Utilice una olla de presión para conservas con capacidad de al menos 4 frascos de cuarto de galón. No se recomiendan las ollas de presión más pequeñas para la preparación casera de conservas ya que se calientan y se enfrían demasiado rápido para asegurar una adecuada penetración de calor al utilizar los programas de procesamiento especificados en esta ficha informativa.

Preparación de conservas al baño maría Cualquier recipiente de metal grande puede usarse en la preparación de conservas a baño maría si es lo suficientemente profundo, tiene una tapa ajustada y una rejilla de alambre o de madera. Los separadores de la rejilla evitan que los tarros se toquen entre sí o caigan contra el lateral de la olla. Asegúrese de que el recipiente sea por lo menos de 4 a 5 pulgadas más profundo que la altura de los frascos utilizados para dejar un espacio adecuado para la rejilla y los borbotones del agua hirviendo. Para los tarros de pinta, necesita un recipiente de por lo menos 10 pulgadas de profundidad. Para los tarros de cuarto de galón, el recipiente debe tener al menos 12 pulgadas de profundidad.

Una olla de presión honda puede usarse como un baño maría- Cubra pero no apriete la

tapa. Además, deje la válvula reguladora abierta para que el vapor pueda escapar y la presión no se acumule dentro de la olla.

Preparar los tomates

Seleccione tomates frescos, firmes y maduros.

No prepare tomates blandos, demasiado maduros, mohosos o descompuestos, ni tomates cosechados de racimos muertos o helados. Los tomates verdes son más ácidos que los tomates madurados y se pueden conservar de forma segura con cualquiera de las siguientes recomendaciones.

Lave bien los tomates y escurra. Sumerja en agua hirviendo durante 30 a 60 segundos o hasta que la piel se separe. A continuación, sumerja en agua fría. Use un cuchillo afilado para cortar el tallo y todo el núcleo blanco debajo del tallo. Pele la piel. Recorte cualquier parte magullada o descolorida.

Llenar los tarros y procesar

Llene los tarros según el método de envase descrito para cada producto en las páginas siguientes. Retire las burbujas de aire atrapadas insertando una espátula o cuchillo no metálico entre el alimento y el frasco. Gire lentamente el tarro y mueva la espátula hacia arriba y hacia abajo para que las burbujas de aire se escapen. Añada más líquido si es necesario para obtener el espacio vacío adecuado (ver recetas en la Tabla 1). Limpie el borde del tarro con una toalla de papel limpia y húmeda para quitar cualquier partícula de alimento. Coloque la tapa previamente tratada en el tarro.

Apriete bien el tornillo de la abrazadera de cada tarro.

Los tarros están ahora listos para procesarlos en un baño maría o en una olla de presión como se describe en la Tabla 1.

Después del procesamiento, retire cuidadosamente los tarros de la olla y colóquelos en una rejilla, sobre una toalla seca o periódico. Deje que los tarros se enfríen sin tocarlos, lejos de corrientes de aire, durante 12 a 24 horas antes de probar los sellos. Para probar los sellos, presione el centro de las tapas. Deben estar ligeramente cóncavas y no moverse. Retire las abrazaderas. Etiquete los tarros sellados con el contenido, el método de conserva y la fecha. Almacenarlos en un lugar limpio, fresco, seco y oscuro.

Reprocesamiento

Los tarros de tomates o productos derivados que no se sellen pueden reprocesarse de forma segura dentro de las 24 horas siguientes a la elaboración inicial. Sin embargo, si el frasco se selló al principio y luego no se selló unos días después, el producto se puede deteriorar. No reprocese tales tarros; deseche el contenido.

Para reprocesar, quite las tapas y vacíe los alimentos y el líquido en un sartén. Caliente hasta la ebullición y coloque el contenido en tarros limpios y calientes. Ponga tapas nuevas previamente tratadas. Repita el proceso completo.

La calidad de los alimentos procesados dos veces puede ser menor, pueden sufrir cambios de textura y pérdida adicional de nutrientes sensibles al calor como la vitamina C y el complejo B.

Referencia

Guía completa del USDA para la preparación casera de conservas. Boletín de Información sobre Agricultura N° 539. Departamento de Agricultura de EE.UU., Instituto Nacional de Alimentación y Agricultura. 2009. Disponible en: http://nchfp.uga.edu/publications/publications_usda.html

Tabla 1. Instrucciones para la preparación de tomates y productos derivados en conserva en baño maría o en olla de presión.

Instrucciones generales: Lave, pele y pique los tomates como se describe en la sección Preparar los tomates. Llene los tarros según el método de envase en crudo o en caliente descrito para cada producto. Libere las burbujas de aire y cierre los tarros como se describe en la sección Llener los tarros y procesar. Procese en baño maría o en una olla de presión según lo indicado para su altitud. Comience a cronometrar cuando el agua vuelva a hervir o cuando la olla alcance la presión correcta.						
		Tiempo de procesamiento (en minutos)				Olla de presión*
		Baño maría a altitudes de:				
Productos y procedimiento	Tamaño del tarro	>1.001-3.000 pies	>3.001-6.000 pies	>6.001-8.000 pies	8,001/10000 pies	
Jugo de tomate	pintas	40	45	50	55	15
	cuartos	45	50	55	60	15
Lave y pique los tomates. Para evitar que el jugo se separe, rápidamente pique en 4 trozos 1 libra de tomates en una cacerola grande. Caliente inmediatamente hasta que hierva mientras machaca los tomates. Continúe agregando lentamente cuartos de tomate recién picados a la mezcla que está hirviendo y machaque. Hierva a fuego lento durante 5 minutos después de que haber agregado todos los trozos. Extraiga el jugo a través de un molino de alimentos o tamiz para quitar la piel y semillas de los tomates. Agregue 2 cucharadas de jugo de limón embotellado o 1/2 cucharadita de ácido cítrico a los tarros de cuarto de galón. Use la mitad de esta cantidad para pintas. Si lo desea, añada 1 cucharadita de sal por cuarto de galón a los tarros. Caliente el jugo de nuevo hasta que hierva. Llene los tarros con el jugo caliente, dejando un espacio vacío de 1/2 pulgada. Cierre los tarros y procese.						
Mezcla de jugo de tomate y verduras	pintas	40	45	50	55	15
	cuartos	45	50	55	60	15
Machaque y cocine a fuego lento los tomates como para preparar jugo de tomate (arriba). Agregue no más de 3 tazas de cualquier combinación de apio, cebolla, zanahorias y pimientos finamente picados por cada 22 libras de tomates utilizados. Cocine a fuego lento durante 20 minutos. Pase la mezcla a través de un molino de alimentos o tamiz y continúe como se describe anteriormente, añadiendo también jugo de limón o ácido cítrico.						
Tomates triturados (sin líquido añadido)	pintas	40	45	50	55	15
	cuartos	50	55	60	65	15
Prepare y corte en cuatro los tomates. Ponga 1/6 de los cuartos a hervir en una olla grande, triturando y revolviendo para exudar el jugo. Añada poco a poco los cuartos restantes, revolviendo sin parar. Hierva suavemente por 5 minutos. Agregue 2 cucharadas de jugo de limón embotellado o 1/2 cucharadita de ácido cítrico a los tarros de cuarto de galón. Use la mitad de esta cantidad para pintas. Si lo desea, añada 1 cucharadita de sal por cuarto de galón a los tarros. Llene los tarros inmediatamente con los tomates calientes, dejando un espacio vacío de 1/2 pulgada. Cierre los tarros y procese.						
Salsa de tomate estándar	pintas	40	45	50	55	15
	cuartos	45	50	55	60	15
Prepare y aplaste los tomates como para hacer el jugo de tomate. Hierva a fuego lento en una olla grande hasta que la salsa alcance la consistencia deseada (el volumen se reduce en un tercio para salsa ligera o a la mitad para salsa espesa). Agregue 2 cucharadas de jugo de limón embotellado o 1/2 cucharadita de ácido cítrico a los tarros de cuarto de galón. Use la mitad de esta cantidad para pintas. Si lo desea, añada 1 cucharadita de sal por cuarto de galón a los tarros. Llene los tarros con la salsa caliente, dejando un espacio vacío de 1/4 pulgada. Cierre los tarros y procese.						
Tomates enteros o a la mitad (envasados en agua)	pintas	45	50	55	60	10
	cuartos	50	55	60	65	10
Lave y pele los tomates. Añádalos enteros o cortados a la mitad. Agregue 2 cucharadas de jugo de limón embotellado o 1/2 cucharadita de ácido cítrico a los tarros de cuarto de galón. Use la mitad de esta cantidad para pintas. Si lo desea, añada 1 cucharadita de sal por cuarto de galón a los tarros.						
Envase en caliente: Ponga los tomates en una cacerola grande y añada suficiente agua para cubrirlos. Hierva suavemente durante 5 minutos. Llene los tarros con la salsa caliente, dejando un espacio vacío de 1/2 pulgada. Cierre los tarros y procese. Envase en crudo – llene los tarros preparados con tomates crudos hasta 1/2 pulgadas de la boca del tarro. Añada agua caliente, dejando un espacio vacío de 1/2 pulgada. Cierre los tarros y procese. El tiempo de procesamiento es el mismo para el envase en caliente y en crudo.						
Tomates enteros o a la mitad (envasados en jugo de tomate o sin líquido añadido)	pintas	90	95	100	105	25
	cuartos	90	95	100	105	25
Lave y pele los tomates; déjelos enteros o cortados a la mitad. Agregue 2 cucharadas de jugo de limón embotellado o 1/2 cucharadita de ácido cítrico a los tarros de cuarto de galón. Use la mitad de esta cantidad para pintas. Si lo desea, añada 1 cucharadita de sal por cuarto de galón a los tarros. Envase en caliente: Ponga los tomates en una cacerola grande y añada suficiente agua para cubrirlos. Hierva suavemente por 5 minutos. Envase en crudo – llene los tarros preparados con tomates crudos hasta 1/2 pulgadas de la boca del tarro. Llene los tarros con la salsa caliente, dejando un espacio vacío de 1/2 pulgada. Envase en crudo – llene los tarros preparados con tomates crudos hasta 1/2 pulgadas de la boca del tarro. Cubra los tomates con jugo de tomate caliente o presione los tomates en los tarros hasta que los espacios se llenen de jugo. Deje un espacio libre de 1/2 pulgada. Cierre los tarros y procese todos los estilos de envase durante el tiempo especificado anteriormente.						
Tomates con calabacín u okra	pintas	no recomendado para baño maría				30
	cuartos	no recomendado para baño maría				35
Use un máximo de 1 libra de calabacín u okra por cada 3 libras de tomates. Lave, pele y corte en cuatro los tomates. Lave las verduras y rebane o corte en cubos. Ponga a hervir los tomates y cocine a fuego lento durante 10 minutos. Añada las verduras y hierva suavemente durante 5 minutos. Si lo desea, añada 1 cucharadita de sal por cuarto de galón a los tarros. Llene los tarros con la mezcla. Deje un espacio libre de 1/2 pulgada. Cierre los tarros y procese. Si desea variar, agregue 4 o 5 cebollas perla o 2 rodajas de cebolla a cada tarro.						
*Olla de presión: Manómetro de comparación: 11 lb a 0-2,000 pies; 12 lb a 2001-4000 pies; 13 lb a 4,001-6000 pies; 14 lb a 6,001-8,000 pies; 15 lb a 8,001-10,000 pies de altitud. Manómetro ponderado: 15 lb a 10,000-1,000 pies de altitud.						

Tabla 1, continuación Instrucciones para la preparación de tomates y productos derivados en conserva en baño maría o en olla de presión.

Instrucciones generales: Lave, pele y pique los tomates como se describe en la sección Preparar los tomates. Llene los tarros según el método de envase en crudo o en caliente descrito para cada producto. Libere las burbujas de aire y cierre los tarros como se describe en la sección Llenar los tarros y procesar. Procese en baño maría o en una olla de presión según lo indicado para su altitud. Comience a cronometrar cuando el agua vuelva a hervir o cuando la olla alcance la presión correcta.						
		Tiempo de procesamiento (en minutos)				Olla de presión*
		Baño maría a altitudes de:				
Productos y procedimiento	Tamaño del tarro	>1.001-3.000 pies	>3.001-6.000 pies	>6.001-8.000 pies	>8.001-10.000 pies	
Salsa de espagueti (con o sin carne) 30 libras de tomates, pelados, partidos en cuatro 2 1/2 lbs carne molida o salchicha (receta con carne) 1 taza de cebolla picada, 5 dientes de ajo picados 1 taza de apio o pimiento verde, picados 1 libra de champiñones frescos, en rebanadas 4 1/2 cucharaditas de sal 2 cucharadas de orégano 4 cucharadas de perejil picado, 2 cucharaditas de pimienta negra 1/4 taza de azúcar moreno 1/4 taza de aceite vegetal (receta sin carne)	pintas	no se recomienda				60
	cuartos	no se recomienda				70
	Con carne – prepare los tomates y hierva durante 20 minutos, sin tapar, en una cacerola grande. Pase por un molino de alimentos o tamiz. Saltee la carne hasta que dore. Añada las cebollas, el ajo, el apio, los pimientos verdes y los champiñones (si lo desea). Cocine hasta que las verduras estén suaves. Combine con la pulpa de tomate en una cacerola grande. Añada la sal, el orégano, el perejil, la pimienta y el azúcar moreno. Ponga a hervir. Cocine a fuego lento, sin tapar, hasta que el volumen inicial se reduzca casi a la mitad. Revuelva con frecuencia para evitar que se queme o se pegue la salsa. Llene los tarros, dejando un espacio libre de 1 pulgada. Cierre los tarros y procéselos durante las horas descritas antes. Rinde 10 pintas.					
	pintas	no recomendado para baño maría				20
	cuartos	no recomendado para baño maría				25
Sin carne – siga las instrucciones anteriores, omita la carne y saltee las verduras en 1/4 taza de aceite vegetal hasta que estén suaves. Rinde 9 pintas. ¡Precaución! No aumente las cantidades de cebolla, pimiento o champiñones.						
Salsa de tomate a la mexicana 2 1/2 a 3 libras de chile, pelado y picado 18 libras de tomates pelados, picados 3 tazas de cebolla picada 1 cucharada de sal 1 cucharada de orégano 1/2 taza de vinagre	pintas	no recomendado para baño maría				20
	cuartos					25
Lave y seque los chiles. Haga una pequeña incisión en el chile para que el vapor escape. Ponga en el horno caliente o en la parrilla (400 grados) durante 6-8 minutos, girando con frecuencia hasta que la piel de los chiles se ampolle y se parta. Colóquelos en un platón y cúbralos con un trapo húmedo durante varios minutos para enfriarlos. Retire la piel comenzando por el extremo del tallo y pelando hacia abajo. Deseche las semillas y pique los chiles. Lave, pele y corte en cuatro los tomates. Combine con los chiles picados y los ingredientes restantes en una cacerola grande. Ponga a hervir, cubra y deje que se cueza a fuego lento durante 10 minutos. Llene los tarros, dejando un espacio libre de 1 pulgada. Cierre los tarros y procese. Rinde alrededor de 7 cuartos de galón. ¡Precaución! Use guantes de hule mientras maneja los chiles o lávese muy bien las manos con agua y jabón antes de tocarse la cara.						
Salsa de tomate ketchup 24 libras de tomates maduros pelados y picados en cuatro 3 tazas de cebolla picada 3/4 cucharadita de pimentón molido 4 cucharaditas de clavo entero 3 varitas de canela, trituradas 1 1/2 cucharaditas de pimienta entera 3 cucharadas de semillas de apio 3 tazas de vinagre de sidra (5 %) 1 1/2 tazas de azúcar 1/4 taza de sal	pintas y medias pintas	20	20	25	25	
	Lave, pele y corte en cuatro los tomates. Combine con la cebolla picada y el pimentón en una olla sopera de 4 galones o cacerola grande. Ponga a hervir los tomates y cocine a fuego lento durante 20 minutos. Mientras tanto, combine las especias en una bolsa de especias. Coloque con el vinagre en una cacerola de 2 cuartos de galón. Ponga a hervir y apague el fuego. Deje reposar 20 minutos. Saque la bolsa de especias y combine la mezcla de vinagre con el tomate. Hierva la mezcla durante 30 minutos. Pase la mezcla hervida por un molino de alimentos o tamiz. Regrese a la olla. Añada azúcar y sal. Hierva suavemente, revolviendo con frecuencia, hasta que el volumen se reduzca a la mitad o cuando la mezcla no se separe al sacarla con una cuchara. Llene los tarros, dejando un espacio libre de 1/4 de pulgada. Cierre los tarros y procese. Rinde de 6 a 7 pintas.					
Salsa de chili (salsa picante de tomate y pimienta) 5 libras de tomates pelados, picados 2 libras de chiles pelados y picados 1 libra de cebollas picadas 1 taza de vinagre (5 %) 3 cucharaditas de sal 1/2 cucharadita de pimienta	pintas y medias pintas	20	20	25	25	
	Combine los tomates preparados, chiles, cebollas, vinagre, sal y pimienta en una cacerola grande. (Consulte la receta de salsa mexicana de tomate para obtener información sobre cómo pelar los chiles). Caliente hasta que hierva y cocine a fuego lento durante 10 minutos. Llene los tarros, dejando un espacio libre de 1/2 de pulgada. Cierre los tarros y procese. Rinde de 6 a 8 pintas. ¡Precaución! Use guantes de hule mientras maneja los chiles o lávese muy bien las manos con agua y jabón antes de tocarse la cara.					

*Olla de presión: Manómetro de comparación: 11 lb a 0-2,000 pies; 12 lb a 2001-4000 pies; 13 lb a 4,001-6000 pies; 14 lb a 6,001-8,000 pies; 15 lb a 8,001-10,000 pies de altitud. Manómetro ponderado: 15 lb a 10,000-1,000 pies de altitud.