



#easytips

Parafina Histológica HistoPar

Manual de Uso e melhores práticas

1. Introdução

A parafina é uma cera derivada do petróleo, composta principalmente por hidrocarbonetos saturados. Nos laboratórios de anatomia patológica, ela é utilizada no processo de inclusão de tecidos, conferindo sustentação para que seja possível realizar cortes histológicos finos em micrótomos.

Mas nem toda parafina é igual: atualmente, além da parafina tradicional (ou comum), existem formulações modificadas, com a parafina com adição de polímeros, que oferecem benefícios importantes em termos de desempenho e qualidade de corte.

Nesta apresentação, vamos entender as diferenças entre esses dois tipos de parafina, suas indicações e os impactos que cada uma pode ter no trabalho laboratorial.

2. O que é a parafina utilizada em anatomia patológica?

A parafina é o meio de inclusão mais amplamente utilizado para a análise histológica de tecidos. Na rotina dos laboratórios de anatomia patológica, ela é indispensável para a inclusão e o corte das amostras, permitindo a obtenção de lâminas com qualidade e precisão diagnóstica.

A inclusão dos tecidos começa após a fixação e desidratação adequadas. A insolubilidade da parafina em água significa que os espécimes precisam ser completamente desidratados por meio de concentrações crescentes de álcool (70%, 90% e 100%). O processo requer agentes de clarificação como o Xileno. Esta etapa vital, torna os tecidos translúcidos e prontos para a infiltração completa na parafina.

Durante o processamento, a parafina, no estado líquido, infiltra-se no interior do tecido e, ao solidificar-se rapidamente durante o resfriamento, forma uma matriz firme. Essa matriz envolve e estabiliza a amostra, preservando a arquitetura e evitando distorções da estrutura tecidual durante a etapa da microtomia.

Para ser utilizada em histologia, a parafina deve atender os seguintes requisitos:

- ▶ Temperatura de fusão adequada (geralmente entre 54º e 60º)
- ▶ Baixo teor de impurezas
- ▶ Capacidade de infiltração homogênea no tecido

O aquecimento da parafina a uma temperatura elevada altera as propriedades da parafina.

3. Parafina Comum (Sem Polímero)

Características principais

A parafina tradicional é basicamente composta por hidrocarbonetos parafínicos puros. Entre suas características estão:

- ▶ Boa plasticidade
- ▶ Facilidade de derretimento e solidificação rápida
- ▶ Boa compatibilidade com corantes histológicos

No entanto, ela pode apresentar limitações como:

- ▶ Formação de fissuras ou quebras durante o corte, especialmente em tecidos mais frágeis
- ▶ Maior dificuldade de obtenção de cortes ultrafinos ou seriados ou craquelados
- ▶ Menor elasticidade, o que pode gerar dobras
- ▶ Inconsistência de lote
- ▶ Maior desgaste do fio da navalha de microtomia, aumentando o custo
- ▶ Ponto de fusão mais elevado entre 59 e 62.8°C, sendo necessário aumentar a temperatura do processador e central de inclusão para que ocorra o derretimento.

Parafina Comum (Sem Polímero)



4. Parafina com Polímero: O que muda?

A parafina com polímero é resultado da adição de resinas sintéticas ou polímeros especiais à parafina pura. Essa modificação tem como objetivo melhorar propriedades físicas importantes, como:

- ▶ Elasticidade
- ▶ Coesão
- ▶ Capacidade de suporte aos tecidos durante o corte

Benefícios Observados:

- ▶ Maior resistência a quebras e fissuras
- ▶ Facilidade na obtenção de cortes seriados contínuos
- ▶ Redução de artefatos (dobras, fissuras, desagregações)
- ▶ Melhoria da qualidade do corte, especialmente em tecidos frágeis, pequenos ou com alto teor de gordura
- ▶ Consistência de lote, pois é formulada exclusivamente para histologia
- ▶ Redução do desgaste do fio da navalha de microtomia, reduzindo custos
- ▶ Ponto de fusão baixo de 56 e 60°C.
- ▶ Alteração na coloração do bloco se a temperatura for superior a 65°C para coloração amarelada, garantindo que a amostra seja processada e inclusa na temperatura ideal, sem danos a amostra

Parafina com Polímero



Figura A: A temperatura até 65°C, não altera a coloração da parafina, garantindo a preservação da amostra



Figura B: : Amarelada devido à temperatura acima de 65°C.

- Quanto maior a temperatura, maior será a tonalidade da cor amarelada, indicando desvio de qualidade no processamento e inclusão da amostra.

4.1 Dicas práticas para melhor uso

- ▶ **Temperatura da caneca do processador de tecidos:** até 65°C, preferencialmente 62°C.
- ▶ **Temperatura na Central de Inclusão:** até 65°C, preferencialmente 62°C.
- ▶ Utilizar o volante maior, realizando giros em maior velocidade para facilitar a formação e manter a integridade da fita histológica.
- ▶ **Banho Histológico:** até 40°C, pois temperaturas acima disso podem causar "esgarçamento" ou derretimento, prejudicando a microscopia.

5. Orientação Técnica – Calibração e checagem do Equipamento

Dicas práticas para melhor uso

Para garantir o correto uso da parafina com polímero **Histopar**, da **EasyPath**, assegurando a preservação de suas propriedades físico-químicas e a obtenção de resultados histológicos de alta qualidade é necessário calibrar seu equipamento da maneira correta.

A Histopar deve ser utilizada em temperatura **máxima de 65 °C**, sendo fundamental que os equipamentos envolvidos no processo histológico estejam devidamente ajustados e calibrados para operar dentro deste limite.

Equipamentos e Temperaturas Recomendadas

Equipamento	Temperatura Máxima de Operação
Processador de parafina	até 65 °C
Central de inclusão	até 65 °C
Banho histológico	até 40 °C

Importância da Checagem da Temperatura

Muitos laboratórios utilizam atualmente parafinas com ponto de fusão superior, geralmente sem adição de polímeros plásticos e não desenvolvidas especificamente para uso histológico.

Essas parafinas exigem temperaturas mais elevadas (acima de 65 °C) para fusão completa, pois seu ponto de fusão é acima de 62 °C. Quando os mesmos parâmetros são mantidos para a Histopar, ocorre superaquecimento, comprometendo sua estrutura polimérica e resultando em perda da **elasticidade** — propriedade essencial para o bom manuseio e corte dos blocos.



Figura C: 40°C - Banho Histológico



Figura D: 65°C - Parafina Líquida

6. Problemas Identificados em Laboratórios

6.1 Uso de temperaturas inadequadas

Para parafinas sem polímeros, os equipamentos são frequentemente ajustados acima de 70 °C ou até 80 °C, a fim de garantir a fusão completa. No entanto, essas temperaturas são **incompatíveis** com a composição da Histopar, podendo **danificar a estrutura do tecido e alterar as propriedades da parafina**.

6.2 Calibração incorreta dos equipamentos

É comum que o **mostrador digital ou analógico indique 65 °C**, enquanto a temperatura real da parafina é significativamente superior. A ausência de calibração periódica leva a **leituras imprecisas**, ocasionando o uso inadvertido de temperaturas acima do limite recomendado.

6.3 Aquecimento excessivo para acelerar o processo

Em alguns casos, os usuários elevam propositalmente a temperatura para acelerar o derretimento da parafina. Entretanto, temperaturas acima de 65 °C **causam alteração irreversível da estrutura do polímero**. Mesmo que posteriormente a temperatura seja reduzida, a **elasticidade da Histopar já estará comprometida**, prejudicando sua aplicação.

7. Recomendações Operacionais

Recomendações Operacionais

- Verificar e ajustar a temperatura real dos equipamentos antes do uso, utilizando termômetro externo calibrado.
- Calibrar regularmente o processador de tecidos, a central de inclusão e o banho histológico, conforme orientação do fabricante.
- Manter o controle diário da temperatura por meio de registro em planilhas de checagem.
- Evitar superaquecimento intencional com o objetivo de acelerar o processo de fusão da parafina.
- Reportar desvios de temperatura superiores a 65 °C para a equipe técnica responsável antes de iniciar o uso da Histopar.

8. Conclusão

O uso adequado da **parafina Histopar** exige a **atenção especial ao controle de temperatura dos equipamentos histológicos**.

A observância das temperaturas máximas recomendadas — **65 °C para o processador e central de inclusão, e 40 °C para o banho histológico** — é **crucial** para preservar as propriedades do polímero e garantir a integridade dos tecidos processados.

O não cumprimento dessas orientações pode levar à perda de qualidade das amostras e à falsa percepção de falha no produto, quando, na realidade, o problema decorre do **uso incorreto dos parâmetros de temperatura**.

9. Perguntas Frequentes

A parafina com polímero altera a coloração histológica?

Não, desde que usada corretamente e renovada regularmente.

Posso misturar parafina comum e parafina com polímero?

Não é recomendado, pois pode comprometer a homogeneidade do bloco.

Precisa de ajuste no micrótomo?

Em alguns casos sim. Recomenda-se utilizar o volante maior, realizando giros em maior velocidade para facilitar a formação e manter a integridade da fita histológica.

Precisa adicionar algum produto na parafina?

Não, a parafina com polímero está pronta para ser utilizada, além de ser filtrada e purificada, garantindo melhor qualidade ao exame.

Por que a parafina com polímero muda de coloração em temperaturas superiores a 65°C?

Esta é uma proteção adicional e de fácil visualização para garantir a integridade da amostra, pois acima de 65°C inicia a deterioração da mesma, que são observadas principalmente em exames de maior complexidade como imuno-histoquímica ou biologia molecular.

10. Referências Bibliográficas

Lim JI, Lim KJ, Choi JY, Lee YK. Modified paraffin wax for improvement of histological analysis efficiency. Microsc Res Tech. 2010 Aug;73(8):761-5. doi: 10.1002/jemt.20818. PMID: 20063315.

Suvarna SK, Layton C, Bancroft D. Bancroft's theory and practice of histological techniques. 7th ed. 2019. doi.org/10.1016/C2015-0-00143-5

Este material é propriedade do Grupo Erviegas. Sua reprodução total ou parcial, por qualquer meio, não está autorizada sem a prévia autorização do Grupo Erviegas.

Produzido pelo departamento de Pesquisa e Desenvolvimento - Grupo Erviegas

Erviegas Química Fina e Plásticos LTDA – CNPJ 46.271.011/0001-07

Al. Plutão, 593, American Park Empresarial – Indaiatuba/SP, Brasil – CEP: 013347-656

Tel. (11) 5034-2227

Site: www.grupoerviegas.com.br

Ajuda e Suporte: ajuda.grupoerviegas.com.br



#easytips

Parafina Histológica HistoPar

Manual del usuario y buenas prácticas

1. Introducción

La parafina es una cera derivada del petróleo, compuesta principalmente por hidrocarburos saturados. En los laboratorios de anatomía patológica, se utiliza en el proceso de inclusión de tejidos, proporcionando soporte para que sea posible realizar cortes histológicos finos en micrótomos.

Pero no todas las parafinas son iguales: actualmente, además de la parafina tradicional (o común), existen formulaciones modificadas, con parafina con adición de polímeros, que ofrecen importantes beneficios en términos de rendimiento y calidad de corte.

En esta presentación, vamos a comprender las diferencias entre estos dos tipos de parafina, sus indicaciones y los impactos que cada una puede tener en el trabajo de laboratorio.

2. ¿Qué es la parafina utilizada en anatomía patológica?

La parafina es el medio de inclusión más utilizado para el análisis histológico de tejidos. En la rutina de los laboratorios de anatomía patológica, es indispensable para la inclusión y el corte de muestras, lo que permite obtener láminas con calidad y precisión diagnóstica.

La inclusión de los tejidos comienza después de la fijación y deshidratación adecuadas. La insolubilidad de la parafina en agua significa que las muestras deben deshidratarse completamente mediante concentraciones crecientes de alcohol (70 %, 90 % y 100 %). El proceso requiere agentes clarificadores como el xileno. Esta etapa vital hace que los tejidos sean translúcidos y estén listos para la infiltración completa en parafina.

Durante el procesamiento, la parafina, en estado líquido, se infiltra en el interior del tejido y, al solidificarse rápidamente durante el enfriamiento, forma una matriz firme. Esta matriz envuelve y estabiliza la muestra, preservando la arquitectura y evitando distorsiones de la estructura tisular durante la etapa de microtomía.

Para su uso en histología, la parafina debe cumplir los siguientes requisitos:

- ▶ Temperatura de fusión adecuada (generalmente entre 54° y 60°)
- ▶ Baja proporción de impurezas
- ▶ Capacidad de infiltración homogénea en el tejido

El calentamiento de la parafina a una temperatura elevada altera las propiedades de la parafina.

3. Parafina Común (Sin Polímero)

Características principales

La parafina tradicional está compuesta básicamente por hidrocarburos parafínicos puros.

Entre sus características se encuentra:

- ▶ Buena plasticidad
- ▶ Facilidad de derretimiento y solidificación rápida
- ▶ Buena compatibilidad con colorantes histológicos

Sin embargo, puede presentar limitaciones como:

- ▶ Formación de fisuras o roturas durante el corte, especialmente en tejidos más frágiles.
- ▶ Mayor dificultad para obtener cortes ultrafinos, en serie o craquelados.
- ▶ Menor elasticidad, lo que puede generar pliegues.
- ▶ Inconsistencia del lote.
- ▶ Mayor desgaste del hilo de navaja de microtomo, aumentando el costo.
- ▶ Punto de fusión más elevado entre 59°C y 62,8°C siendo necesario aumentar la temperatura del procesador y de la central de inclusión para que se produzca la fusión.

Parafina Común (Sin Polímero)



4. Parafina con polímero: ¿qué cambia?

La parafina con polímero es el resultado de la adición de resinas sintéticas o polímeros especiales a la parafina pura. Esta modificación tiene como objetivo mejorar propiedades físicas importantes, tales como:

- ▶ Elasticidad
- ▶ Cohesión
- ▶ Capacidad de soporte de los tejidos durante el corte

Beneficios Observados

- ▶ • Mayor resistencia a roturas y fisuras.
- ▶ • Facilidad para obtener cortes seriados continuos.
- ▶ • Reducción de artefactos (pliegues, fisuras, desagregaciones).
- ▶ • Mejora de la calidad del corte, especialmente en tejidos frágiles, pequeños o con alto contenido en grasa.
- ▶ • Consistencia del lote, ya que está formulado exclusivamente para histología.
- ▶ • Reducción del desgaste del hilo de la navaja de microtomía, lo que reduce los costes
- ▶ • Punto de fusión bajo, entre 56 y 60 °C.
- ▶ • Cambio en la coloración del bloque si la temperatura es superior a 65 °C, lo que garantiza que la muestra se procese y se incluya a la temperatura ideal, sin dañar la muestra.

Parafina con Polímero



Figura A: La temperatura hasta 65°C, no altera la coloración de la parafina, garantizando la preservación de la muestra



Figura B: : Amarillenta debido a la temperatura por encima de 65°C.

- Cuanto mayor la temperatura, mayor será la tonalidad de color amarillenta, indicando desvío de calidad en el procesamiento e inclusión de muestra

4.1 Consejos prácticos para mejor uso

- ▶ **Temperatura de la taza de procesador de tejidos:** Hasta 65°C, preferentemente 62°C.
- ▶ **Temperatura en la Central de Inclusión:** Hasta 65°C, preferentemente 62°C.
- ▶ Utilizar el volante mayor, realizado giros en mayor velocidad para facilitar la formación y mantener la integridad de la cinta histológica.
- ▶ **Baño Histológico:** Hasta 40°C, pues temperaturas arriba de esto pueden causar “desgarro” o derretimiento, perjudicando la microscopia.

5. Orientación Técnica – Calibración y verificación del Equipamiento

Consejos prácticos para mejor uso

Para garantizar el correcto uso de la parafina con polímero Histopar de EasyPath, asegurando la preservación de sus propiedades físico-químicas y obtención de resultados histológicos de alta calidad, es necesario calibrar su equipamiento de la manera correcta.

La parafina Histopar debe ser utilizada en temperatura máxima de 65°C, siendo fundamental que los equipamientos envueltos en el proceso histológico estén debidamente ajustados y calibrados para operar dentro de este límite.

Equipamientos y Temperaturas Recomendadas

Equipamiento	Temperatura Máxima de Operación
Procesador de parafina	Hasta 65 °C
Central de inclusión	Hasta 65 °C
Baño histológico	Hasta 40 °C

Importancia de verificación de la Temperatura

Muchos laboratorios utilizan actualmente parafinas con punto de fusión superior, generalmente sin adición de polímeros plásticos y no desarrollados específicamente para uso histológico.

Estas parafinas exigen temperaturas más elevadas (arriba de 65°C) para fusión completa, pues su punto de fusión es arriba de 62°C. Cuando los mismos parámetros son mantenidos para la Histopar, ocurre super calentamiento, comprometiendo su estructura polimérica y resultando en pérdida de elasticidad – propiedad esencial para la buena manipulación y corte de bloque.



Imagen C: 40°C - Baño Histológico



Imagen D: 65°C - Parafina Líquida

6. Problemas identificados en laboratorios

6.1 Uso de temperaturas inadecuadas

Para parafinas sin polímeros, los equipamientos son frecuentemente ajustados arriba de 70°C o hasta 80°C para garantizar la fusión completa. Además, esas temperaturas son incompatibles con la composición de Histopar, pudiendo dañar las estructuras del tejido y alterar las propiedades de la parafina.

6.2 Calibración incorrecta de los equipamientos

Es común que el termómetro digital o analógico indique 65°C en siendo la temperatura real de la parafina es significativamente mayor. La ausencia de calibración periódica conduce a lecturas imprecisas, ocasionando el uso inadvertido de temperaturas por encima del límite recomendado.

6.3 Calentamiento excesivo para acelerar el proceso

Muchos laboratorios utilizan actualmente parafinas con un punto de fusión superior, generalmente sin adición de polímeros plásticos y no desarrolladas específicamente para uso histológico.

Estas parafinas requieren temperaturas más altas (por encima de 65 °C) para su fusión completa, ya que su punto de fusión es superior a 62 °C. Cuando se mantienen los mismos parámetros para Histopar, se produce un sobrecalentamiento que compromete su estructura polimérica y da lugar a una pérdida de elasticidad, propiedad esencial para la correcta manipulación y corte de los bloques.

7. Recomendaciones Operacionales

- Verificar y ajustar la temperatura real de los equipamientos antes de uso, utilizando termómetro externo calibrado.
- Calibrar regularmente el procesador de tejidos, la central de la inclusión y el baño histológico conforme orientación del fabricante.
- Mantener el control diario de la temperatura por medio de registro en planillas de verificación.
- Evitar el sobrecalentamiento intencional con el objetivo de acelerar el proceso de fusión de la parafina.
- Reportar desvíos de las temperaturas superiores a 65° C para la equipe técnica responsable antes de iniciar el uso de Histopar.

8. Conclusión

El uso adecuado de la parafina Histopar exige atención especial al control de temperatura de los equipamientos histológicos.

La observación de las temperaturas máximas recomendadas - 65°C para el procesador central de inclusión y 40°C para el baño histológico – es crucial para preservar las propiedades del polímero y garantizar la integridad de los tejidos procesados.

El incumplimiento de estas directrices puede provocar una pérdida de calidad de las muestras y una falsa percepción de defecto en el producto, cuando en realidad el problema se debe al uso incorrecto de los parámetros de temperatura.

9. Preguntas frecuentes

¿La parafina con polímero altera la coloración histológica?

No si es usada correctamente y renovada regularmente

¿Puedo mezclar parafina común y parafina con polímero?

No es recomendando, pues puede comprometer la homogeneidad del bloque.

¿Es necesario un ajuste de microtomo?

En algunos casos si, se recomienda utilizar el volante mayor, realizando giros en mayor velocidad para facilitar la formación y mantener la integridad de la cinta histológica

¿Es necesario adicionar algún producto en la parafina?

No, la parafina con polímero esta lista para ser utilizada, además de ser filtrada es purificada garantizando mejor calidad al ensayo.

¿Por qué la parafina con polímero cambia de coloración en temperaturas superiores a 65°C?

Esta es una protección adicional y de fácil visualización para garantizar la integridad de muestra, pues arriba de 65°C se inicia la deterioración de esta, lo cual es observado principalmente en exámenes de mayor complejidad como inmunohistoquímica o biología molecular.

10. Referencias Bibliográficas

Lim JI, Lim KJ, Choi JY, Lee YK. Modified paraffin wax for improvement of histological analysis efficiency. Microsc Res Tech. 2010 Aug;73(8):761-5. doi: 10.1002/jemt.20818. PMID: 20063315.

Suvarna SK, Layton C, Bancroft D. Bancroft's theory and practice of histological techniques. 7th ed. 2019. doi.org/10.1016/C2015-0-00143-5

Este material es propiedad del Grupo Erviegas. Su reproducción total o parcial, por cualquier medio, no está autorizada sin la previa autorización do Grupo Erviegas.

Producido por el departamento de Investigación y Desarrollo - Grupo Erviegas

Erviegas Química Fina e Plásticos LTDA – CNPJ 46.271.011/0001-07

Al. Plutão, 593, American Park Empresarial – Indaiatuba/SP, Brasil – CEP: 013347-656

Tel. (11) 5034-2227

Site: www.grupoerviegas.com.br

Ayuda e Soporte: ajuda.grupoerviegas.com.br



#easytips

Histological Paraffin

HistoPar

User manual and best practices

1. Introduction

Paraffin is a petroleum-derived wax composed primarily of saturated hydrocarbons. In anatomical pathology laboratories, it is used in the tissue embedding process, providing support to enable thin histological sections to be made using microtomes.

However, not all paraffin is the same: currently, in addition to traditional (or common) paraffin, there are modified formulations with polymer-added paraffin that offer important benefits in terms of performance and cutting quality.

In this presentation, we will understand the differences between these two types of paraffin, their indications, and the impacts each can have on laboratory work.

2. What is paraffin used in anatomical pathology?

Paraffin is the most widely used embedding medium for histological tissue analysis. In the routine of anatomical pathology laboratories, it is indispensable for the embedding and cutting of samples, enabling the production of slides with quality and diagnostic precision.

Tissue embedding begins after proper fixation and dehydration.

Paraffin's insolubility in water means that specimens need to be completely dehydrated through increasing concentrations of alcohol (70%, 90%, and 100%). The process requires clearing agents such as Xylene. This vital step makes tissues translucent and ready for complete paraffin infiltration.

During processing, paraffin in its liquid state infiltrates the interior of the tissue and, upon rapidly solidifying during cooling, forms a firm matrix. This matrix surrounds and stabilizes the sample, preserving the architecture and preventing distortions of the tissue structure during the microtomy stage.

To be used in histology, paraffin must meet the following requirements:

- ▶ Appropriate melting temperature (generally between 54°C and 60°C)
- ▶ Low impurity content
- ▶ Capability for homogeneous tissue infiltration

Heating paraffin to an elevated temperature alters the paraffin's properties.

3. Common Paraffin (Without Polymer)

Main Characteristics

Traditional paraffin is basically composed of pure paraffinic hydrocarbons. Among its characteristics are:

- ▶ Good plasticity
- ▶ Easy melting and rapid solidification
- ▶ Good compatibility with histological stains

However, it may present limitations such as:

- ▶ Formation of cracks or breaks during cutting, especially in more fragile tissues
- ▶ Greater difficulty in obtaining ultrathin, serial, or cracked sections
- ▶ Lower elasticity, which can generate folds
- ▶ Batch inconsistency
- ▶ Greater wear on the microtome blade edge, increasing costs
- ▶ Higher melting point between 59°C and 62.8°C, requiring increased temperature in the processor and embedding center for melting to occur

Common Paraffin (Without Polymer)



4. Polymer Paraffin: What Changes?

Polymer paraffin is the result of adding synthetic resins or special polymers to pure paraffin. This modification aims to improve important physical properties, such as:

- ▶ Elasticity
- ▶ Cohesion
- ▶ Tissue support capacity during cutting

Observed Benefits:

- ▶ Greater resistance to breaks and cracks
- ▶ Ease in obtaining continuous serial sections
- ▶ Reduction of artifacts (folds, cracks, disaggregations)
- ▶ Improved cutting quality, especially in fragile, small tissues or those with high fat content
- ▶ Batch consistency, as it is formulated exclusively for histology
- ▶ Reduced wear on the microtome blade edge, reducing costs
- ▶ Low melting point of 56°C to 60°C
- ▶ Change in block coloration if temperature exceeds 65°C to yellowish coloration, ensuring that the sample is processed and embedded at ideal temperature, without damage to the sample

Paraffin with added polymer



Figure A: At temperatures up to 65°C, the paraffin coloration does not change, ensuring sample preservation.



Figure B: Yellowish due to temperature above 65°C. The higher the temperature, the greater the intensity of the yellowish color, indicating quality deviation in sample processing and embedding.

- The higher the temperature, the more pronounced the yellowish tint will be, indicating a deviation in quality during processing and inclusion of the sample.

4.1 Practical tips for best use

- ▶ **Tissue processor bowl temperature:** up to 65°C, preferably 62°C
- ▶ **Embedding Center Temperature:** up to 65°C, preferably 62°C
- ▶ Use the larger wheel, making faster rotations to facilitate formation and maintain the integrity of the histological ribbon
- ▶ **Histological Bath:** up to 40°C, as temperatures above this can cause "fraying" or melting, impairing microscopy

5. Technical Guidance – Equipment Calibration and Checking

Practical Tips for Best Use

To ensure the correct use of **Histopar** polymer paraffin from **EasyPath**, ensuring the preservation of its physicochemical properties and obtaining high-quality histological results, it is necessary to calibrate your equipment correctly.

Histopar should be used at a **maximum temperature of 65°C**, and it is essential that the equipment involved in the histological process be properly adjusted and calibrated to operate within this limit.

Equipment and Recommended Temperatures

Equipment	Maximum Operating Temperature
Paraffin processor	Up to 65 °C
Embedding center	Up to 65 °C
Histological bath	Up to 40 °C

Importance of Temperature Checking

Many laboratories currently use paraffins with higher melting points, generally without addition of plastic polymers and not specifically developed for histological use. These paraffins require higher temperatures (above 65°C) for complete melting, as their melting point is above 62°C. When the same parameters are maintained for Histopar, overheating occurs, compromising its polymer structure and resulting in loss of **elasticity** — an essential property for good handling and cutting of blocks.

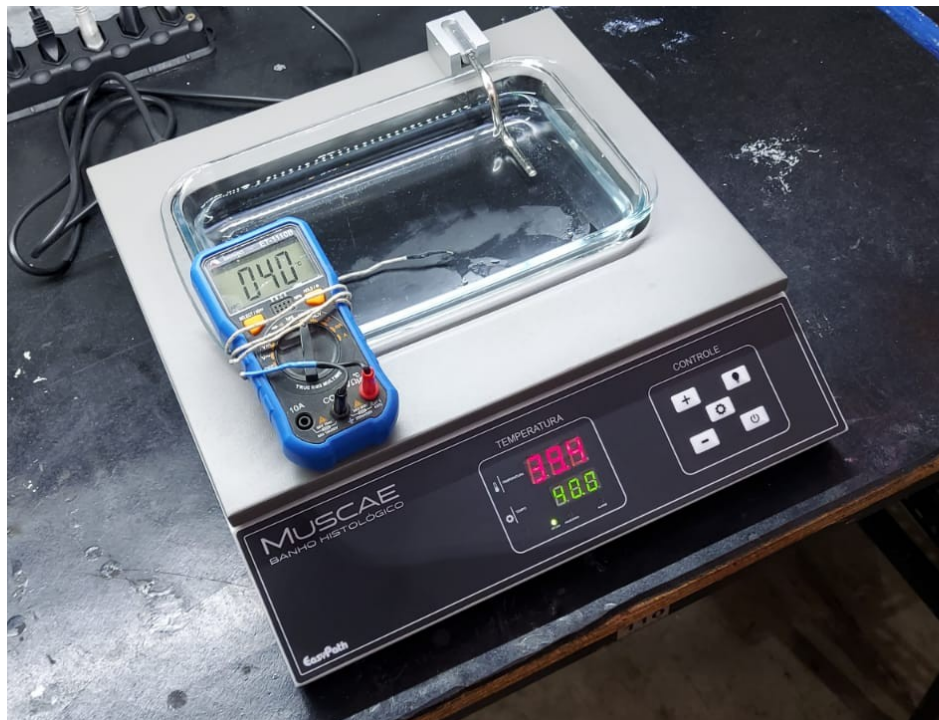


Figure C 40°C - Histological Bath



Figure D: 65°C - Liquid Paraffin

6. Problems Identified in Laboratories

6.1 Use of Inadequate Temperatures

For paraffins without polymers, equipment is often adjusted above 70°C or even 80°C to ensure complete melting. However, these temperatures are **incompatible** with Histopar's composition and can **damage tissue structure and alter paraffin properties**.

6.2 Incorrect Equipment Calibration

It is common for the **digital or analog display to indicate 65°C** while the actual paraffin temperature is significantly higher. The absence of periodic calibration leads to inaccurate readings, causing inadvertent use of temperatures above the recommended limit.

6.3 Excessive Heating to Accelerate the Process

In some cases, users purposely raise the temperature to accelerate paraffin melting. However, temperatures above 65°C **cause irreversible alteration of the polymer structure**. Even if the temperature is subsequently reduced, **Histopar's elasticity will already be compromised**, impairing its application.

7. Operational Recommendations

- Verify and adjust the actual temperature of equipment before use, using a calibrated external thermometer
- Regularly calibrate the tissue processor, embedding center, and histological bath according to manufacturer's guidance
- Maintain daily temperature control through recording in check sheets
- Avoid intentional overheating with the objective of accelerating the paraffin melting process
- Report temperature deviations above 65°C to the responsible technical team before starting to use Histopar

8. Conclusion

The proper use of **Histopar paraffin** requires **special attention to temperature control of histological equipment**.

Observance of maximum recommended temperatures — **65°C for the processor and embedding center, and 40°C for the histological bath** — is **crucial** to preserve polymer properties and ensure the integrity of processed tissues.

Failure to comply with these guidelines may lead to loss of sample quality and false perception of product failure when, in reality, the problem stems from **incorrect use of temperature parameters**.

9. Frequently Asked Questions

Does polymer paraffin alter histological staining?

No if it is used correctly and renewed regularly.

Can I mix common paraffin and polymer paraffin?

It is not recommended, as it may compromise block homogeneity.

Does the microtome need adjustment?

In some cases, yes. It is recommended to use the larger wheel, making faster rotations to facilitate formation and maintain the integrity of the histological ribbon.

Does any product need to be added to the paraffin?

No, polymer paraffin is ready to use, in addition to being filtered and purified, ensuring better quality for the examination.

Why does polymer paraffin change color at temperatures above 65°C?

This is an additional and easily visible protection to ensure sample integrity, as above 65°C sample deterioration begins, which is observed mainly in more complex examinations such as immunohistochemistry or molecular biology.

10. Bibliographic References

Lim JI, Lim KJ, Choi JY, Lee YK. Modified paraffin wax for improvement of histological analysis efficiency. *Microsc Res Tech*. 2010 Aug;73(8):761-5. doi: 10.1002/jemt.20818. PMID: 20063315.

Suvarna SK, Layton C, Bancroft D. Bancroft's theory and practice of histological techniques. 7th ed. 2019. doi.org/10.1016/C2015-0-00143-5

This material is the property of Grupo Erviegas. Its total or partial reproduction, by any means, is not authorized without prior authorization from Grupo Erviegas.

Produced by the Research and Development department - Grupo Erviegas

Erviegas Química Fina e Plásticos LTDA — CNPJ 46.271.011/0001-07
Al. Plutão, 593, American Park Empresarial — Indaiatuba/SP, Brazil — ZIP: 013347-656
Phone: (11) 5034-2227
Website: www.grupoerviegas.com.br
Help and Support: ajuda.grupoerviegas.com.br