



RESOLUCIÓN DIRECTORAL

Lima, 11 de abril de 2025

Visto, el Expediente N° 25-005914-001, que contiene el INFORME N° 003-2025-NCN-NP-SVC, del Servicio de Neuropatología, INFORME N° 160-2025-INCN-NP, del Departamento de Investigación, Docencia y Apoyo al Diagnóstico en Neuropatología, INFORME N° 243-2025-DEIDAEADT-INCN, de la Dirección Ejecutiva de Investigación, Docencia y Atención Especializada en Apoyo al Diagnóstico y Tratamiento, INFORME N° 068-2025-UO-OEPE/INCN, de la Unidad de Organización de la OEPE, PROVEIDO N° 056-2025-OEPE/INCN, de la Oficina Ejecutiva de Planeamiento Estratégico, y;

CONSIDERANDO:

Que, de acuerdo a lo establecido en los numerales I y II del Título Preliminar de la Ley N° 26842, Ley General de Salud, disponen que "la salud es condición indispensable para el desarrollo humano y medio fundamental para alcanzar el bienestar individual y colectivo". Por lo que su protección es de interés público. Por tanto, es responsabilidad del Estado regularla, vigilarla y promoverla, asimismo el numeral III del Título Preliminar establece que toda persona tiene derecho a la protección de su Salud en los términos y condiciones que establece la Ley. El derecho a la salud es irrenunciable y es responsabilidad del Estado promover las condiciones que garanticen una adecuada cobertura de prestaciones de salud a la población, en términos socialmente aceptables de seguridad, oportunidad y calidad con arreglo a principios de equidad;

Que, el artículo 1° del Decreto Legislativo N° 1161, Ley de Organización y Funciones del Ministerio de Salud tiene como finalidad determinar y regular el ámbito de competencia, las funciones y la estructura orgánica básica del Ministerio de Salud; así como sus relaciones de articulación y coordinación con otras entidades;

Que, al artículo 5° del Título I, del Reglamento de Organización y Funciones del Instituto Nacional de Ciencias Neurológicas, aprobado con Resolución Ministerial N° 787-2006/MINSA, tiene por objetivo establecer la organización del Instituto Nacional de Ciencias Neurológicas, normando su naturaleza, visión, misión y objetivos estratégicos, sus objetivos funcionales generales, estructura orgánica y objetivos funcionales de sus unidades orgánicas así como de sus relaciones, régimen económico, régimen laboral y disposiciones pertinentes;

Que, a través del INFORME N° 003-2025-INCN-NP-SVC, de fecha 26 marzo de 2025, la Jefa del Servicio de Neuropatología remite a la Jefa del Departamento de Investigación, Docencia y Apoyo al Diagnóstico en Neuropatología, la Guía Técnica de Procedimiento: "Procedimiento de Descalcificación CPMS 88311", la misma que se remite con el INFORME N° 160-2025-INCN-NP, de fecha 25 de marzo de 2025, al Director Ejecutivo de Investigación, Docencia y Atención Especializada en Apoyo al Diagnóstico y Tratamiento, para su trámite y posterior aprobación;

Que, el artículo 39° de la precitada norma establece que la Dirección Ejecutiva de Investigación, Docencia y Atención Especializada en Apoyo al Diagnóstico y Tratamiento. Es la Unidad Orgánica encargada de lograr innovación, actualización, difusión y capacitación de los conocimientos, métodos y técnicas de la atención especializada en investigación, docencia y apoyo al diagnóstico y tratamiento; depende de la Dirección General y tiene asignados los siguientes objetivos funcionales:

- ✓ Proponer a la Dirección General, en coordinación con la Oficina Ejecutiva de Planeamiento Estratégico, los lineamientos de política institucional referidos al ámbito de su competencia.
- ✓ Innovar y actualizar los conocimientos científicos, metodologías y tecnologías para la prevención del riesgo, protección del daño, recuperación de la salud y rehabilitación de las capacidades de las personas con enfermedades neurológicas.

Que, el artículo 43° establece que el Departamento de Investigación, Docencia y Apoyo al Diagnóstico en Neuropatología es la Unidad orgánica encargada de lograr la innovación, actualización, difusión y capacitación de los conocimientos, métodos y técnicas de la atención especializada en Diagnóstico en Neuropatología; depende de la Dirección Ejecutiva de Investigación, Docencia y Atención Especializada en Apoyo al Diagnóstico y Tratamiento y tiene asignados los siguientes objetivos funcionales:

- ✓ Investigar e Innovar permanentemente las tecnologías en los procedimientos diagnósticos de la especialidad, ocasionados por las diferentes etiologías de las enfermedades neurológicas.
- ✓ Proporcionar atención especializada a los casos pertinentes, mediante los protocolos y procedimientos establecidos y autorizados.
- ✓ Realizar programas de difusión en cuanto a resultados de muestras de las enfermedades neurológicas.
- ✓ Actualizar y perfeccionar los protocolos de procesamiento de muestras en las enfermedades neurológicas.

Que, a través de la Resolución Ministerial N° 826-2021/MINSA, se aprueba las "Normas para la Elaboración de Documentos Normativos del Ministerio de Salud", que tiene por finalidad fortalecer el rol de Rectoría del Ministerio de Salud, ordenando la producción normativa de la función de regulación que cumple como Autoridad Nacional de Salud (ANS) a través de sus Direcciones y Oficinas Generales, Órganos Desconcentrados y Organismos Públicos Adscritos, y tiene como Objetivo General establecer las disposiciones relacionadas con las etapas de planificación, formulación o actualización, aprobación, difusión, implementación y evaluación de los Documentos Normativos que expide el Ministerio de Salud en el marco de sus funciones rectoras;

Que, en ese contexto, mediante la Resolución Directoral N° 077-2023-DG-INCN, de fecha 21 de marzo de 2023, se resuelve aprobar la Directiva Administrativa: "LINEAMIENTOS PARA LA ELABORACIÓN, FORMULACIÓN Y APROBACIÓN DE DOCUMENTOS NORMATIVOS Y PLANES ESPECÍFICOS EN EL INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS NEUROLÓGICAS", tiene por objetivo general de establecer criterios técnicos, disposiciones y lineamientos metodológicos, que faciliten la determinación, seguimiento, medición, análisis y mejora de los procedimientos para maximizar las etapas de planificación, formulación, actualización, aprobación, difusión, implementación y evaluación;

Asimismo, de la precitada norma, el sub numeral 5.3.3 indica los tipos de Documentos Normativos, los cuales son Directivas, Guías Técnicas y Documento Técnico, y del sub numeral 5.3.7 define a la Guía Técnica como un documento normativo



RESOLUCIÓN DIRECTORAL

Lima, 11 de abril de 2025

del INCN, con el que se define por escrito y de manera detallada al desarrollo de determinados procesos, procedimientos y actividades administrativas, asistenciales o sanitarias. En ella se establecen metodologías, instrucciones o indicaciones que permite al operador seguir un determinado recorrido, orientándolo al cumplimiento del objetivo de un proceso, procedimiento o actividades, y al desarrollo de una buena práctica. Las Guías Técnicas pueden ser del campo administrativo, asistencial o sanitario;

Que, con INFORME N° 068-2025-UO-OEPE/INCN, del 28 de marzo de 2025, el Jefe de la Unidad de Organización de la OEPE, traslada al Director Ejecutivo de la Oficina Ejecutiva de Planeamiento Estratégico con Opinión Técnica Favorable del Documento Normativo - Guía Técnica de Procedimiento: "Procedimiento de Descalcificación CPMS 88311" en el Instituto Nacional de Ciencias Neurológicas, para la prosecución del trámite correspondiente, que es refrendado con el PROVEIDO N° 056-2025-OEPE/INCN, del 01 de abril de 2025, del Director Ejecutivo de la Oficina Ejecutiva de Planeamiento Estratégico;

Que, de acuerdo al Documento Normativo - Guía Técnica de Procedimiento: "Procedimiento de Descalcificación CPMS 88311", tiene por finalidad de estandarizar el procedimiento de descalcificación realizado en el área de Anatomía Patológica, con la intención de gestionar y realizarlo de forma ordenada, eficaz, oportuna y reproducible en el Instituto Nacional de Ciencias Neurológicas, asimismo tiene como objetivo general definir en forma detallada, lógica y secuencial los pasos a seguir para la realización del procedimiento de descalcificación en el Área de Anatomía Patológica, con el objetivo de ofrecer servicios de calidad que cubran las necesidades y expectativas de los pacientes y usuarios;

Que, estando al Plan Propuesto por el Departamento de Investigación, Docencia y Apoyo al Diagnóstico en Neuropatología y por la Dirección Ejecutiva de Investigación, Docencia y Atención Especializada en Apoyo al Diagnóstico y Tratamiento del Instituto Nacional de Ciencias Neurológicas y lo opinado por el Jefe de la Oficina de Asesoría Jurídica, con INFORME N° 208-2025-OAJ/INCN, de fecha 08 de abril de 2025;

Con los vistos, del Director Ejecutivo de la Oficina Ejecutiva de Planeamiento Estratégico, el Director Ejecutivo de la Dirección Ejecutiva en Investigación, Docencia y Atención Especializada en Apoyo al Diagnóstico y Tratamiento, la Jefa del Departamento de Investigación, Docencia y Apoyo al Diagnóstico en Neuropatología y del Jefe de la Oficina de Asesoría Jurídica del Instituto Nacional de Ciencias Neurológicas;

Que, conforme al literal g) del artículo 11° del Título III, del Reglamento de Organización y Funciones del INCN, aprobado por Resolución Ministerial N° 787-2006/MINSA, establece las atribuciones y responsabilidades del Director General es expedir resoluciones directorales en los asuntos de su competencia;

De, conformidad con lo establecido en la Ley N° 26842, Ley General de Salud Decreto Legislativo N° 1161, Ley de Organización y Funciones del Ministerio, la Resolución Ministerial N° 002-2025/MINSA, y su modificatoria, que delega facultades en el Ministerio de Salud durante el Año Fiscal 2025, en el artículo 14° delegación y facultades a los /las Directores/as Generales de las Direcciones de Redes Integradas de Salud (DIRIS) de Lima Metropolitana, Institutos Nacionales Especializados y Hospitales del Ministerio de Salud y el Manual de Organización y Funciones del Instituto Nacional de Ciencias Neurológicas, aprobado con Resolución Ministerial N° 787-2006/MINSA;



SE RESUELVE:

Artículo 1° APROBAR el Documento Normativo - Guía Técnica de Procedimiento: "Procedimiento de Descalcificación CPMS 88311" en el Instituto Nacional de Ciencias Neurológicas", que a quince (15) folios formará parte integrante del acto resolutivo.



Artículo 2° ENCARGAR, al Departamento de Investigación, Docencia y Apoyo al Diagnóstico en Neuropatología y a la Dirección Ejecutiva de Investigación, Docencia y Atención Especializada en Apoyo al Diagnóstico y Tratamiento del Instituto nacional de Ciencias Neurológicas, la implementación, aplicación, monitoreo y supervisión del cumplimiento del Documento Normativo - Guía Técnica de Procedimiento: "Procedimiento de Descalcificación CPMS 88311" en el Instituto Nacional de Ciencias Neurológicas.



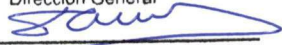
Artículo 3° DEJAR SIN EFECTO, todo acto resolutivo que se oponga o contradiga a la presente Resolución Directoral.

Artículo 4° DISPONER que la Oficina de Comunicaciones efectúe la publicación y difusión de la presente Resolución Directoral en el Portal de Transparencia del Instituto Nacional de Ciencias Neurológicas.

Regístrase, comuníquese y publíquese.



MINISTERIO DE SALUD
Instituto Nacional de Ciencias Neurológicas
Dirección General


M.C. Esp. LUIS JAIME SAAVEDRA RAMIREZ
Director General
Instituto Nacional de Ciencias Neurológicas



LJSR/JJCS/LMLV/DRF/PDRG/mcs



INCN



PERÚ

Ministerio
de Salud

Viceministerio
de Prestaciones y
Aseguramiento en Salud

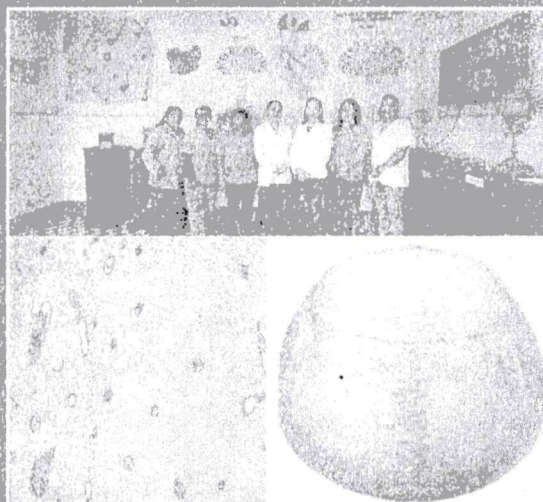
Instituto Nacional
de Ciencias Neurológicas

DIRECCIÓN EJECUTIVA DE INVESTIGACIÓN, DOCENCIA Y ATENCIÓN ESPECIALIZADA EN APOYO AL DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO

DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN, DOCENCIA Y APOYO AL DIAGNÓSTICO EN PATOLOGÍA SERVICIO DE NEUROPATOLOGÍA



GUÍA TÉCNICA DE PROCEDIMIENTO:
"PROCEDIMIENTO DE DESCALCIFICACION"
CPMS 88311



2025

Jr. Ancash 11127
Barrío Alto Lima - Perú
Dirección General - Teléfono 511 7700
Central telefónica 511 7700



PERÚ

Ministerio
de Salud

Viceministerio
de Prestaciones y
Seguro en Salud

Instituto Nacional
de Ciencias Neurológicas

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"



INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS NEUROLÓGICAS

**DIRECCIÓN EJECUTIVA DE INVESTIGACIÓN, DOCENCIA Y
ATENCIÓN ESPECIALIZADA EN APOYO AL DIAGNÓSTICO Y
TRATAMIENTO**

**DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN, DOCENCIA Y APOYO AL DIAGNÓSTICO
EN NEUROPATOLOGÍA**

SERVICIO DE NEUROPATOLOGIA



**GUÍA TÉCNICA:
"PROCEDIMIENTO DE DESCALCIFICACION"**



Bicentenario
2024

GUÍA TÉCNICA DE PROCEDIMIENTO:
"PROCEDIMIENTO DE DESCALCIFICACION"
CPMS 88311



2



PERÚ

Ministerio
de Salud

Viceministerio
de Prestaciones y
Aseguramiento en Salud

Instituto Nacional
de Ciencias Neurológicas

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"



DIRECTORIO:

M.C. ESP. LUIS JAIME SAAVEDRA RAMÍREZ
DIRECTOR GENERAL

M.C. ESP. LEONEL MARIO LOZANO VASQUEZ
DIRECTOR EJECUTIVO DE LA OFICINA EJECUTIVA DE PLANEAMIENTO ESTRATÉGICO

M.C. ESP. JOSÉ JAVIER CALDERÓN SANGINEZ
DIRECTOR EJECUTIVO DE LA DIRECCIÓN EJECUTIVA DE INVESTIGACIÓN
DOCENCIA Y ATENCIÓN ESPECIALIZADA EN APOYO AL DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO

M.C. ESP. DIANA M. RIVAS FRANCHINI
JEFA DEL DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN DOCENCIA Y ATENCIÓN
ESPECIALIZADA AL APOYO AL DIAGNÓSTICO EN NEUROLOGÍA

M.C. ESP. SANDRA M. VELAZCO CABREJOS
JEFA DEL SERVICIO DE NEUROLOGÍA

ELABORACIÓN:

LIC.TM. KATHERINE REATEGUI GONZALES
LIC.TM. FRECIA ASTOCONDOR VILCAPOMA
SERVICIO DE NEUROLOGÍA



APOYO Y SOPORTE ADMINISTRATIVO:

TÉC. LUIS MIGUEL CRUZADO SALAZAR
JEFE DE LA UNIDAD DE ORGANIZACIÓN
OFICINA EJECUTIVA DE PLANEAMIENTO ESTRATÉGICO

BACH. DIEGO ALEXANDER FERIA ROJAS
ESPECIALISTA EN PROCESO
OFICINA EJECUTIVA DE PLANEAMIENTO ESTRATÉGICO

SRA. SUSAN ROLDAN MONZÓN
SECRETARIA DEL DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN DOCENCIA Y ATENCIÓN
ESPECIALIZADA AL APOYO AL DIAGNÓSTICO EN NEUROLOGÍA



Lima, Perú
2025



Bicentenario
2024





ÍNDICE

I.	FINALIDAD	6
II.	OBJETIVO	6
2.1.	OBJETIVO GENERAL	6
2.2.	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	6
III.	ÁMBITO DE APLICACIÓN	6
IV.	CÓDIGO Y NOMBRE DEL PROCESO O PROCEDIMIENTO A ESTANDARIZAR	6
V.	CONSIDERACIONES GENERALES	6
5.1.	DEFINICIONES OPERATIVAS	6
5.2.	DEFINICIONES BÁSICAS	6
5.3.	REQUERIMIENTOS BÁSICOS	7
5.3.1.	RECURSOS HUMANOS	7
5.3.2.	INFRAESTRUCTURA DE LA UPS	7
5.3.3.	EQUIPAMIENTO	7
5.3.4.	RECURSOS MATERIALES	8
5.4.	CONSENTIMIENTO INFORMADO	8
VI.	CONSIDERACIONES ESPECÍFICAS	8
6.1.	INDICACIONES	8
6.2.	CONTRAINDICACIONES	8
6.3.	DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL PROCESO O PROCEDIMIENTO	8
6.3.1.	REQUISITOS	8
6.3.2.	TIEMPO	8
6.3.3.	DESCRIPCIÓN DEL PROCESO O PROCEDIMIENTO	9
6.4.	COMPLICACIONES	10
VII.	RECOMENDACIONES	10
VIII.	ANEXOS	11
IX.	BIBLIOGRAFÍA	15





PERÚ

Ministerio
de SaludViceministerio
de Prestaciones y
Aseguramiento en SaludInstituto Nacional
de Ciencias Neurológicas

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"



CUADRO DE CONTROL

ROL	ORGANO	FECHA	V° B°
ELABORADO	SERVICIO DE NEUROLOGÍA	MARZO, 2025	
	DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN, DOCENCIA Y ATENCIÓN ESPECIALIZADA AL APOYO AL DIAGNÓSTICO EN NEUROLOGÍA	MARZO, 2025	
	DIRECCIÓN EJECUTIVA DE INVESTIGACIÓN, DOCENCIA Y ATENCIÓN ESPECIALIZADA EN APOYO AL DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO	MARZO, 2025	
REVISADO POR	OFICINA EJECUTIVA DE PLANEAMIENTO ESTRATÉGICO (UNIDAD DE ORGANIZACIÓN)	MARZO, 2025	
	OFICINA DE ASESORÍA JURÍDICA	MARZO, 2025	
	DIRECCIÓN GENERAL	MARZO, 2025	

Bicentenario
2024GUÍA TÉCNICA DE PROCEDIMIENTO:
"PROCEDIMIENTO DE DESCALIFICACIÓN"
CPMS 88311

5



GUÍA TÉCNICA DE PROCEDIMIENTO: "PROCEDIMIENTO DE DESCALCIFICACION" CPMS 88311

I. FINALIDAD

Estandarizar el procedimiento de descalcificación realizado en el área de Anatomía Patológica, con la intención de gestionar y realizarlo de forma ordenada, eficaz, oportuna y reproducible en el Instituto Nacional de Ciencias Neurológicas (INCN).

II. OBJETIVO

2.1. OBJETIVO GENERAL

Definir en forma detallada, lógica y secuencial los pasos a seguir para la realización del procedimiento de descalcificación en el Área de Anatomía Patológica, con el objetivo de ofrecer servicios de calidad que cubran las necesidades y expectativas de los pacientes y usuarios.

2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ✓ Detallar las actividades o procedimientos del Área de Anatomía Patológica para dirigir según criterios técnicos, facilitar la gestión de los procedimientos, optimizar los recursos y agilizar los flujos de trabajo.
- ✓ Coadyuvar el diagnóstico histopatológico a través de métodos histológicos de rutina.
- ✓ Evitar eventos adversos durante el procedimiento.

III. ÁMBITO DE APLICACIÓN

La presente Guía está indicada para uso en el laboratorio de Histopatología del Servicio de Anatomía Patológica del INCN.

IV. CÓDIGO Y NOMBRE DEL PROCESO O PROCEDIMIENTO A ESTANDARIZAR

CÓDIGO CPMS	NOMBRE DE PROCEDIMIENTO
88311	Procedimiento de descalcificación

V. CONSIDERACIONES GENERALES

5.1. DEFINICIONES OPERATIVAS

Descalcificación: La descalcificación es el proceso en el cual se añaden soluciones ácidas al tejido recibido para estudio, para disminuir las sales de calcio en huesos, dientes o tejidos duros con el fin de poder seccionarlos para obtener cortes de muestra, para realizar el procesamiento del tejido, dirigido a la obtención de láminas histológicas para el estudio microscópico.

5.2. DEFINICIONES BÁSICAS

- **Fijación:** Procedimiento que evita que se desnaturalicen los elementos celulares en las muestras histológicas, ya sea por sus propias enzimas (autólisis), o por bacterias. Los tejidos deben ser fijados inmediatamente después de ser extraídos para mantener su composición, tanto estructural como química y que se mantenga lo más parecido posible a como era antes de ser extraído del cuerpo de tal forma que sus componentes celulares mantengan las mismas características. Se debe usar una solución de formol al 10% en una relación muestra / fijador 1/20 respectivamente que es lo recomendable, el tiempo de fijación es por lo menos un día y puede variar según el tamaño de la muestra.



- **Formol:** Compuesto químico, específicamente es un aldehído altamente volátil y muy inflamable de fórmula $H_2C=O$. Se obtiene por oxidación catalítica del alcohol metílico. En condiciones normales de presión y temperatura es un gas incoloro, de olor penetrante, muy soluble en agua y en ésteres. Las soluciones acuosas al 40%, se conocen con el nombre de formol que es un líquido incoloro de olor penetrante y sofocante, se usa al 10% como fijador histológico de tejido en el laboratorio de Anatomía Patológica.
- **Macroscopía:** Estudio de piezas y biopsias quirúrgicas por observación y manipulación directa.
- **Biopsia de Hueso:** Procedimiento en el cual una pequeña muestra de hueso es removida del cuerpo.
- **Descalcificación:** Es la eliminación completa de las sales de calcio presentes en los tejidos tras haber realizado la fijación. Este procedimiento se realiza de forma sistemática sobre tejidos mineralizados (huesos) que presentan calcificaciones.
- **Descalcificadores Ácidos Fuertes:** Como el ácido clorhídrico o el ácido nítrico de concentración al 10%, son los más rápidos en acción, pero si se utilizan con mayor tiempo, provocan rápidamente una pérdida de tinción nuclear y pueden macerar los tejidos.
- **Descalcificadores Ácidos Débiles:** Los ácidos débiles como el ácido fórmico son ampliamente utilizados para descalcificación, aunque es más lento que los agentes ácidos fuertes además que se utiliza con mucho más cuidado y es menos probable que interfiera con la tinción nuclear.
- **Descalcificadores compuestos por Agentes Quelantes:** Los agentes quelantes como el EDTA actúan capturando los iones de calcio de la superficie reduciendo lentamente el tamaño debido a que el proceso es muy lento pero muy suave se necesita semanas dependiendo del tamaño de la muestra. Este reactivo no es adecuado para muestras urgentes, si no más bien para la aplicación en investigación en los que se requiere una morfología de muy alta calidad.
- **Determinación del punto final de la Descalcificación:** Es cuando se elimina todo el calcio, porque de allí el daño tisular parece producirse un ritmo creciente especialmente con los descalcificadores ácidos fuertes que estropean la tinción de los elementos basófilos como los núcleos celulares y puede producir marcaciones de los elementos de tejido más blandos. Las muestras con incompleta descalcificación pueden ser difíciles o imposibles de seccionar.
- **Descalcificación de Superficie:** Método para manejar pequeños depósitos de calcio que puedan encontrarse en los bloques de parafina. Normalmente se descubre después de cortar los bloques en el microtomo.

5.3. REQUERIMIENTOS BÁSICOS

5.3.1. RECURSOS HUMANOS

- Médico Anatomopatólogo.
- Tecnólogo médico en laboratorio.

5.3.2. INFRAESTRUCTURA DE LA UPS

- Laboratorio de Neuropatología.

5.3.3. EQUIPAMIENTO

- Cabina de macroscopía
- Refrigeradora.
- Cámara de enfriamiento



5.3.4. RECURSOS MATERIALES

A. MATERIAL MÉDICO NO FUNGIBLE

- Pinzas de acero
- Recipientes de acero inoxidable

B. MATERIAL MÉDICO FUNGIBLE

- Ácido clorhídrico
- Casetes
- Formol al 10%
- Descalcificadores (osteomoll) (Ver anexo 03)

C. EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL

- Gorro quirúrgico
- Botas descartables
- Mandilones descartables
- Respirador cara completa
- Mascarilla
- Guantes

5.4. CONSENTIMIENTO INFORMADO

- No aplica

VI. CONSIDERACIONES ESPECÍFICAS

6.1. INDICACIONES

La descalcificación se debe realizar en las muestras de hueso y tejido blando calcificado retiradas del cuerpo humano durante el acto quirúrgico, para un diagnóstico anatomopatológico.

6.2. CONTRAINDICACIONES

No existen contraindicaciones para realizar el procedimiento de descalcificación. Las muestras altamente infecciosas reciben un tratamiento especial por los tecnólogos médicos, no hay necesidad de rechazar la muestra.

6.3. DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL PROCESO O PROCEDIMIENTO

6.3.1. REQUISITOS

- Solicitado por el médico anatomopatólogo al momento de realizar la macroscopía.

6.3.2. TIEMPO

- Tiempo efectivo: 3 minutos (Estimación de costo) *
- Tiempo del proceso: 5-30 días (proceso de descalcificación)

*Metodología para la estimación de Costos Estándar de Procedimientos Médicos o Procedimientos Sanitarios en las Instituciones Prestadores de Servicios de Salud – Resolución Ministerial N° 1032-2019/MINSA.

MINISTERIO DE SALUD
DIRECCIÓN GENERAL
VºBº
INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS NEUROLÓGICAS
L. SAAVEDRA R.

MINISTERIO DE SALUD
DIRECCIÓN GENERAL
VºBº
INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS NEUROLÓGICAS
J. CALDERÓN S.

MINISTERIO DE SALUD
DIRECCIÓN GENERAL
VºBº
INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS NEUROLÓGICAS
P. RODRÍGUEZ

MINISTERIO DE SALUD
DIRECCIÓN GENERAL
VºBº
INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS NEUROLÓGICAS
L. LOZANO V.

MINISTERIO DE SALUD
VºBº
INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS NEUROLÓGICAS
SERVICIO DE NEUROPATOLÓGICA



PERÚ

Ministerio
de SaludViceministerio
de Prestaciones y
Aseguramiento en SaludInstituto Nacional
de Ciencias Neurológicas

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"



6.3.3. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO O PROCEDIMIENTO

PROCEDIMIENTO DE DESCALCIFICACION				
ETAPA	Nº	PROCEDIMIENTO / ACTIVIDAD	RESPONSABLE	DURACIÓN (min)
Fase Previa	1	RECEPCIÓN DE LA SOLICITUD		
	1.1.	Recibir muestra y solicitud para Estudio Anatomopatológico Se recepciona la solicitud para el estudio Anatomopatológico (Ver Anexo 2) junto con la muestra debidamente rotulada	Tecnólogo Médico	10 min
	1.2.	Generar correlativo de estudio Anatomopatológico Genera un número correlativo de anatomía patológica.	Tecnólogo Médico	5 min
	1.3.	Registrar en el libro de registro de muestras Anota en el libro de registro de muestras quirúrgicas el número de biopsia correspondiente, datos del paciente (apellidos, edad y sexo), número de historia clínica, tipo de muestra, nombre del médico cirujano que envía, diagnóstico preoperatorio, sala, hospital, clínica o centro médico de procedencia, fecha de operación y recepción, si es pagante o SIS y luego llevar al área de macroscopía.	Tecnólogo Médico	5 min
Fase Durante	2	PROCESAMIENTO PARA HUESO		
	2.1	Realizar descripción macroscópica El médico anatomatólogo realiza la descripción macroscópica.	Médico Anatomatólogo	10 min
	2.2	Selección de muestras Se retira el formol y se coloca la muestra en un casete. Se realiza la selección de muestras de fragmentos pequeños y grandes. Brindar indicaciones según la dureza y el tamaño de la muestra. Ello va a depender que tipo de hueso es: si son fragmentos pequeños se pueden dejar dentro del casete en la solución descalcificadora, correctamente cerrados y rotulados, controlando el tiempo de la descalcificación.	Médico Anatomatólogo	10 min
	3	DESCALCIFICACIÓN DE FRAGMENTOS PEQUEÑOS		
	3.1	Colocar fragmentos pequeños en descalcificador ácido Existen fragmentos pequeños de hueso como espículas o tejidos fibrosos y otros que no se detectan en la macroscopía y se detectan durante el corte en el micrótopo, se coloca el bloque boca abajo en un descalcificador ácido durante 15-60 minutos para que así el descalcificador penetre y disuelva el calcio	Tecnólogo Médico	15 – 60 min

Bicentenario
2024GUÍA TÉCNICA DE PROCEDIMIENTO:
"PROCEDIMIENTO DE DESCALCIFICACIÓN"
CPMS 88311



PERÚ

Ministerio de Salud

Viceministerio de Prestaciones y Aseguramiento en Salud

Instituto Nacional de Ciencias Neurológicas

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"



	3.2	Lavar muestras y fragmentos pequeños Después lavar con abundante agua para eliminar el descalcificador residual antes de ser cortado	Tecnólogo Médico	10 min
	4	DESCALCIFICACIÓN DE HUESOS GRANDES		
	4.1	Colocar muestra en solución descalcificadora Se coloca muestra grandes en solución acida descalcificadora cubierto totalmente en la solución.	Tecnólogo Médico	5 - 30 días
	4.2	Comprobar reblandecimiento Cada 48 horas se prueba con un bisturí el reblandecimiento del tejido. Cuando ya es posible cortar la muestra con la hoja del bisturí se realiza los cortes o muestras representativa del tejido. De no ser posible, regresa a la solución.	Tecnólogo Médico	3 min
	4.3	Realizar Cortes de fragmentos. Se realiza cortes del fragmento grande al tamaño requerido.	Médico Anatomopatólogo	5 min
	4.4	Realizar lavado de muestras Realizar el lavado de la muestra antes de ser llevado al procesador de tejidos.	Tecnólogo Médico	10 min
Fase Posterior	5	Entrega de muestra descalcificada		
	5.1	Entrega de muestra descalcificada para continuar con otro procedimiento	Tecnólogo Médico	10 min

PROCESO O PROCEDIMIENTO			
CÓDIGO	RESPONSABLE	ACTIVIDAD	DURACIÓN
88307-	Lic. Tecnólogos Médicos	GUÍA TÉCNICA: GUÍA DE PROCEDIMIENTOS: PROCESAMIENTO DE DESCALCIFICACIÓN"	
		A: Previo al procedimiento.	20 minutos
		B: Durante el procedimiento.	30 días 48 min
		C: Después del procedimiento.	10 minutos
		Tiempo total de Duración (Aproximada)	30 días

6.4. COMPLICACIONES

- No aplica

VII. RECOMENDACIONES

- Se debe recordar que la concentración del agente activo se reducirá al combinarse con el calcio por lo que se aconseja utilizar un gran volumen de descalcificador y removerlo varias veces.
- El tiempo de la temperatura acelera el índice de descalcificación, pero también aumenta la tasa de daño en el tejido por lo que se debe aplicar con cuidado.
- Al igual que con la fijación el descalcificador fresco debe tener una acción rápida a todas las superficies de la muestra. Esto mejorara la dispersión y la penetración en la muestra, disolución, ionización y eliminación del calcio.

Bicentenario
2024GUÍA TÉCNICA DE PROCEDIMIENTO:
"PROCEDIMIENTO DE DESCALCIFICACIÓN"
CPMS 88311

10



ANEXO 01: FLUJOGRAMA DEL PROCEDIMIENTO DE DESCALCIFICACIÓN

MINISTERIO DE SALUD
DIRECCION GENERAL
INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS MEDICAS
VºBº
L. SAAVEDRA R.



PERÚ

Ministerio
de SaludViceministerio
de Prestaciones y
Aseguramiento en SaludInstituto Nacional
de Ciencias Neurológicas

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"



ANEXO 02

FORMATO DE BIOPSIA DE HUESO

MINISTERIO DE SALUD INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS NEUROLÓGICAS DEPARTAMENTO DE ANATOMÍA PATOLÓGICA

BIOPSIA DE HUESO N°

SOLICITUD DE ESTUDIOS ANATOMO-PATOLOGICOS

Nombre: Edad: Sexo:
 Hospital: Sala: H.C.:
 Médico solicitante: Fecha de envío:
 Fecha de Recepción:

.....
 Firma del Médico

A) RESUMEN DE HISTORIA CLINICA

I. Enfermedad actual

- a) Fecha de iniciación aparente de síntomas
 b) Curso evolutivo: RAPIDO () LENTO () PROGRESIVO ()

II. Manifestaciones Subjetivas:

III. Manifestaciones Objetivas:

- a) Hay síndrome de hipertensión endocraneal
 b) Pares craneanos afectados (anotar cuales)
 c) Trastornos FOCALES encefálicos
 1) Motores
 2) Alteraciones del lenguaje
 3) Sensitivos
 4) Otros

Trastornos CEREBELOSOS

Trastornos del TRONCO ENCEFALICO

Trastornos MEDULARES

Trastornos ESFINTEREANOS

Trastornos NERVIOS PERIFERICOS

Trastornos MENINGEO



ANEXO 03

DESCALCIFICADOR UTILIZADO (CARACTERÍSTICAS O ESPECIFICACIONES)

• CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

Envase Inmediato	<i>Solución descalcificadora suave para histología lista para el uso, es utilizada para el diagnóstico celular en la medicina humana, empleada para desmineralizar y descalcificar huesos, punciones de médula ósea y otros materiales duros de origen humano. Mediante reactivos auxiliares tomados de una gama de productos se establecen las condiciones previas para que examinadores autorizados y cualificados puedan realizar un diagnóstico correcto al final del proceso de obtención de un diagnóstico.</i>
Embalaje	<i>Debe asegurar la integridad, orden, conservación. Transporte y adecuado almacenamiento del producto.</i>
Rotulo	<i>Rotulado de acuerdo a Decreto Supremo N° 016-2011-SA, con impresión de carácter indelebles, fácilmente legibles y visibles, de acuerdo a lo autorizado en su Registro Sanitario.</i>
Características del insumo	<i>Sal disódica de EDTA 250 g, agua destilada 1750 ml, llevar a un pH de 7,0 añadiendo hidróxido de sodio (se necesitarán unos 25 g).</i>





PERÚ

Ministerio de Salud

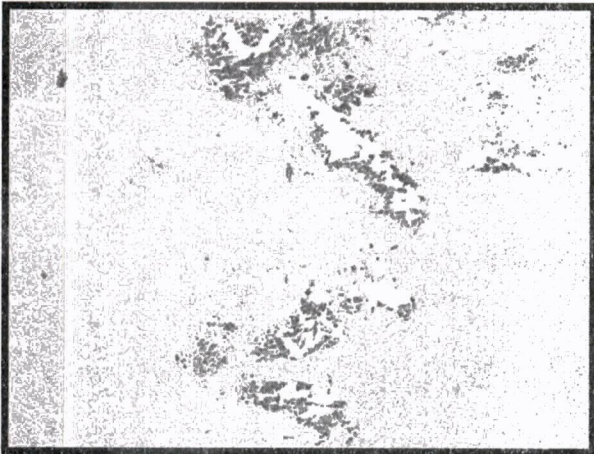
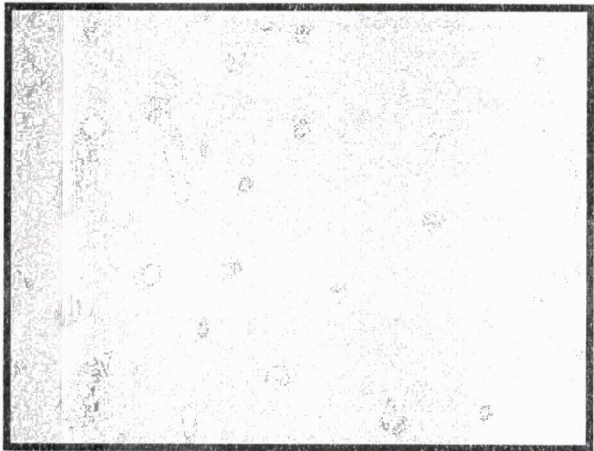
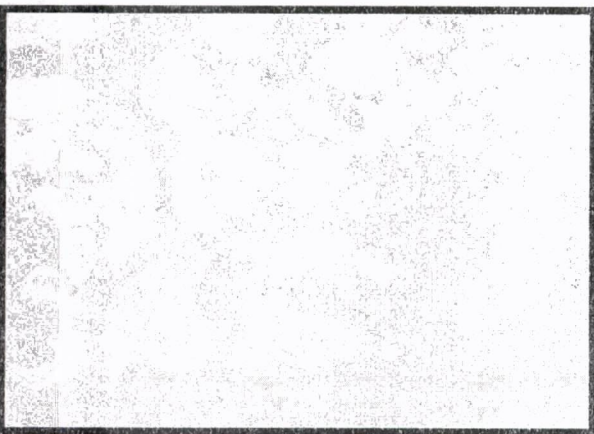
Ministerio de Salud
Instituto Nacional de Ciencias Neurológicas

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"



ANEXO 04 IMÁGENES

	Corte de una muestra de granuloma en la que se encontraron depósitos de calcio (azul) inesperados. Los cortes de mejor calidad podrían haberse preparado si se hubiera aplicado la descalcificación de la superficie a este bloque.
	Corte transversal de un hueso largo, descalcificado de forma óptima utilizando ácido fórmico (con tinción H&E). Se muestran varias osteonas con líneas de cemento periféricas. Hay presentes núcleos de osteocitos bien teñidos, lo que indica que no se ha superado el punto final de descalcificación.
	Sección descalcificada de hueso esponjoso (rosa) y cartilago hialino (azul) de la epífisis de un hueso largo (H&E). Las delicadas trabéculas del hueso están bien conservadas, así como la fina estructura de la médula ósea y los adipocitos asociados. El equilibrio basófilo/acidófilo de la tinción se mantiene bien, lo que indica que la descalcificación con ácido fórmico fue óptima.



Bicentenario
2024





IX. BIBLIOGRAFÍA

1. Karpagaselvi, Jayalakshmi Kumarswamy and Lakshmi Krishnan , Evaluation and comparison of decalcification agents on the human teeth. J Oral Maxillofac Pathol. 38 2012 May-Aug; 16(2): 222-227
2. Montalvo Arenas C, Tecnicas histológicas Universidad Autónoma de México. 2010
3. OSTEOMOLL® and OSTEOSOFT® - Color-Coded Decalcifier Solutions. Revisado on line 20 agosto 2015. Se encuentra disponible en. <http://www.merckmillipore.com/GB/en/ivd-materials-and-reagents/osteomollosteosoft/>
4. Prasad, Donoghue (2013). «A comparative study of various decalcification techniques». *Indian J Dent Res* **24** (3): 302-308. PMID 24025875. doi:10.4103/0970-9290.117991.
5. R Sangeetha, K Uma, y Vidya Chandavarkar, Comparison of routine decalcification methods with microwave decalcification of bone and teeth. J Oral Maxillofac Pathol. 2013 Sep;17(3):386-91
6. Vicar Diaz N. Manual De Procedimientos De Anatomía Patológica Quito -Ecuador 2010



L. SAAVEDRA R.



J. CALDERON S.



P. RODRIGUEZ



L. LOZANO V.

