

Unidad 27

- Investigación de manchas

Desde hace mucho tiempo se ha tratado de estudiar con particular empeño los caracteres físico y las reacciones químicas que pueden proporcionar las diversas clases de manchas, para su identificación y para poner a los peritos en condiciones de satisfacer las preguntas que les hicieren sobre el particular los señores jueces.

En tiempos pretéritos, estos conocimientos estaban lejos de satisfacer esas preguntas Fue Carlos Rodin, entre otros, quien con sus notables trabajos diera base científica a esta clase de conocimientos. En la actualidad estamos capacitados para identificarlas.

Estudiaremos en las manchas sus caracteres físicos, químicos, biológicos y microscópicos

Entre las manchas que mas interesan al perito, se encuentran: las de sangre, las de semen, las de meconio, las de unto sebáceo, las de calostro las de leche, las de liquido amniótico, las de orina, las de materias fecales.

TECNICA RELATIVA AL EXAMEN DE MANCHAS

Deben describirse lo mas completo y claro que sea posible, señalado situación tamaño aspecto, numero, etc., de cada una de estas manchas.

Como las manchas son modificadas por las condiciones ambientales, es importante, siempre que sea posible, hacer su estudio lo mas rápidamente que se pueda, o cuando menos protegerlas para su posterior examen.

Algunas veces las manchas puestas a nuestra consideración son demasiado antiguas; en estos casos es necesario agudizar nuestro ingenio para su identificación.

Por ejemplo: mancha de sangre vieja en un vidrio. Colocar el pedazo de vidrio manchado sobre una hoja de papel, si es blanco mejor; raspar la mancha con todo cuidado, empleando para ello un instrumento de acuerdo con el tamaño de la mancha; se recogen estas partículas que, aunque pequeñísimas nos son suficientes para su identificación. Cuando la mancha sospechosa se encuentra en un lienzo, es necesario disolverla primero en un liquido apropiado, (suero fisiológico), para su posterior estudio, en ocasiones es necesario deshilar el lienzo para facilitar este estudio.

I.- MANCHAS DE SANGRE

MANCHAS EN PARTICULAR

Las manchas de sangre fresca son fáciles de reconocer, sobre todo cuando se encuentran en lienzos blancos; sin embargo, no siempre se tiene esa suerte.

Cuando por evaporación se desecan y oscurecen, es posible confundirlas con las de herrumbre, carmín, tinturas, jugos de frutas, manchas de vino tinto, etc.

Además, no debemos conformarnos con decir que es una mancha de sangre, sino que debemos de ahondar nuestros conocimientos y decir si esa mancha es de sangre humana o de sangre de animal; esto constituye uno de los problemas más importantes en Medicina Legal.

Para ello, contando con pocos elementos, podemos sacar provecho recordando los elementos figurados de la sangre fresca, para después hacer comparaciones con los elementos figurados de otras sangres, (animales). Una primera diferenciación, que aunque elemental puede servirnos, es la de tener en cuenta los diámetros de los elementos figurados de estas sangres.

Sabemos que el diámetro de los glóbulos rojos del hombre es de 7.5 milésimas de milímetro, es decir, que en comparación con los diámetros de los glóbulos rojos de sangre de animales, son los más grandes de todos, pues los del perro son de 7.2, los del conejo de 6.9, los del gato de 6.5, los del cerdo de 6.0, los del caballo toro y vaca de 4.6 milésima de milímetro los de las aves y batracios son elípticos. En tal virtud, con la comparación de los diámetros y sus formas, estamos en aptitud de decir si es o no humana la sangre de que se trace.

Contando con mayores elementos, podemos emplear los métodos biológicos

Para saber si una mancha de sangre es humana, o a que animal pertenece, siendo posible hasta identificar al individuo de quien procede la sangre mediante la investigación del grupo sanguíneo de la mancha y del sospechoso.

Reacción sueroprecipitante de Uhlenhat y reacción anafiláctica

El principio básico de la reacción sueroprecipitante de Uhlenhat, es que la inyección de sangre o suero sanguíneo de especie diferente, repetida a dosis a intervalos convenientes, provoca la aparición, en el suero del animal inyectado, de un proceso que tiene la propiedad de dar un precipitado en presencia de la solución de sangre o suero sanguíneo idéntico al que fue inyectado y no con la sangre o suero de animales para los que no ha sido preparado.

El conejo es el animal de elección, debiendo de haber alcanzado su desarrollo completo.

Inyecciones.- Para obtener suero precipitado humano, utilícese suero humano límpido, estéril., que se inyecta al conejo por vía endovenosa, intraperitoneal o subcutánea

La vía endovenosa es la de elección, ya que usando esta vía se obtienen mejores resultados.

El mejor suero precipitado que se ha obtenido haciendo seis inyecciones endovenosas de suero humano, a las dosis de, t/2, 3/4, 1, 1 t/4, 1 1/2 y 2 c.c., cada tercer día.

La sangría del conejo se hará ocho días después de la última inyección, estando el animal en ayunas para evitar la opalescencia del suero. La sangría se hará en la carótida o en la vena marginal de la oreja; puede hacerse también por punción cardíaca. El suero obtenido después de la coagulación de la sangre, recogido bajo la más escrupulosa asepsia y estando perfectamente límpido, será colocado en ampulas de 3 a 2 c.c., y se conservará en refrigerador.

La titulación del suero es muy importante para la práctica medicolegal; se aconseja Una Sensibilidad de 1 en 20,000.

Técnica de la reacción.- Para que la reacción sea tomada en cuenta, es indispensable que tanto la solución o líquido por examinar, como el suero precipitante, estén perfectamente límpidos. Se hace la reacción empleando siete tubos delgados de 2 a 3 c.c. de capacidad y distribuidos del modo siguiente:

- Primer tubo.- Se colocan 0.9 c.c. de la solución en suero fisiológico de la mancha sanguínea, (macerada de hueso, músculo etc., en los que se ha comprobado la presencia de proteínas, por la acción del ácido nítrico), perfectamente límpido y neutro.
- Segundo tubo.- Se colocan 0.9 c.c. de la solución sanguínea en suero fisiológico, sin agregar el suero precipitante.
- Tercer tubo.- Se colocan 0.9 c.c. del suero fisiológico límpido y esterilizado que ha servido para disolver la mancha.
- Cuarto tubo.- Se colocan 0.9 c.c. de la solución de suero fisiológico de un lugar manchado de la tela a objeto del examen,
- Quinto tubo.- Se colocan 0.9 c.c. de suero normal de conejo, diluido al 1 por 1,000 en suero fisiológico.
- Sexto tubo.- Se colocan 0.9 c.c. de suero de vaca o de caballo, carnero o polio, etc., u otro animal alejado del hombre.
- Séptimo tubo.- Se colocan 0.9 c.c. de suero humano diluido al 1 por 1,000. A cada tubo, menos al segundo, se le agrega 0.1 c.c. de suero precipitante, dejándolo correr suavemente por la pared del tubo; se dejan en la estufa a 37° C.

Las modificaciones, 'si se trata de sangre humana, son producidas en el primero y séptimo tubo, que son los que contienen la solución examinada y el suero humano, respectivamente. La reacción se produce en corto tiempo.

Reacción analítica.- "Una substancia insuficiente para matar o enfermar a un animal normal, determina accidentes fulminantes y mortales en el animal, cuando un tiempo antes se le ha inyectado la misma substancia". Richet.

El fenómeno anafiláctico tiene tres Fases: la sensibilización, (inyección preparante), el periodo de incubación de mas o menos 20 días, (preanafiláctica), y la inyección desencadenante, (funciones anafilácticas).

La sensibilización se hace con el cuyo, (animal de elección), practicándole una inyección única de suero, sangre complete, esperma, etc., (según la substancia que se investigue), en el tejido celular subcutáneo, en el peritoneo o en el corazón, siendo la mas segura en el canal raquídeo o en el cerebro. Los fenómenos anafilácticos son de identidad variada.

Primera forma (mortal de necesidad)

Fulminante: el animal muere en menos de 5 minutos,

Mortal aguda: el animal muere mas o menos en una hora.

Mortal tardía: el animal muere en mas de una hora.

Segunda forma.

Grave: El animal tiene marcada disnea, vértigos, movimientos giratorios, secreción salival, embotamiento, descenso de la temperatura; entre 45 a. 60 minutos, el animal se normaliza o no.

Tercera forma.

Benigna: El animal tiene prurito en el hocico y en los lomos, carrera impulsiva, descenso de la temperatura, curación entre 15 a 30 minutos.

Se pueden tener los animales sensibilizados de antemano, con suero o sangre humana, de 1,12 a 1 c.c.; usándose entonces como inyección desencadenante la solución de substancia sospechosa en suero fisiológico, de 112 a 1 c.c.; pero lo común es preparar al animal con una inyección sensibilizante, (1/2 a 1 c.c.), de solución en suero fisiológico de la Mancha, con pequeña cantidad de sosa; a los 20 días o al mes, se inyecta 112 a 1 c.c. de suero humano y se observa la reacción del animal.

Cuando se ha determinado por la reacción precipitante o por la fijación del complemento, la presencia de sangre humana en una Mancha, la investigación de la reacción anafiláctica, mucho mas sensible que las precedentes, constituye un procedimiento de los mas valiosos; insuficiente por si solo para determinar el origen de la mancha, permite descartar el origen humano si el animal no presenta ningún accidente después de la segunda inyección endovenosa de suero humano.

Reacciones de orientación

Entre ellas tenemos a la reacción de Meyer, cuya base es la fenolfaleina reactiva muy alterable y por lo que hay que prepararlo cuando se va a realizar la experiencia.

Formula.- Fenolfaleina 2.0 gramos; potasa anhidra 20.00 gramos; agua destilada 100 c.c. Se disuelven las substancias, se hacen hervir y se les agrega 20.0 gramos de polvo de zinc y se filtra; la solución debe de quedar blanca.

Técnica.- Ya disuelta la mancha sospechosa, se toma de esta solución 1 c.c. y se pone en un tubo de ensaye o en Una cápsula; allí, se agrega 1 c.c. del reactivo y dos o tres gotas de agua oxigenada; si hay sangre aparece un color rojo.

Esta reacción es muy sensible, se obtiene con manchas viejas y aún lavadas. No hay que olvidar que las manchas por sales cúpricas, jugo gástrico, leche cruda, también dan la misma reacción.

Otra de las reacciones de orientación es la llamada REACCION DE ADLER, en la cual el reactivo es Una solución saturada de bencidina en alcohol de 95 grados o ácido acético recientemente preparada.

Técnica.- En un tubo de ensaye se pone 1 c.c. de la solución de la mancha, se le agrega 1 c.c. del reactivo y unas gotas de agua oxigenada. Si hay sangre se produce un color verde y luego Una coloración azul de Prusia intenso y persistente. Son causas de error el herrumbre, las sales de hierro, las oxidadas de los cereales; se complementa con la reacción anterior, es decir, la Meyer,

También tenemos entre este tipo de reacciones la de VAN DEEN en la que el reactivo consiste en Una solución de resina de guayaco en la siguiente proporción; 5.0 grms. de resina por 100 c.c. de alcohol de 95 grados.

Técnica- Ya preparada esta solución, se filtra; se pone en un tubo de ensaye 1 c.c de solución de la mancha sospechosa, se le agrega 1 c.c, del reactivo y unas dos gotas o tres de agua oxigenada o de esencia de trementina cargada de ozono. Si hay sangre, se produce a los pocos segundos un color verde pálido, el que vira al azul claro y después al azul oscuro.

En la llamada REACCION DE LAS CATALASAS, se pone la solución de sangre en un tubo de ensaye, se le agregan unas gotas de agua oxigenada y se forman, por la acción del fermento sanguíneo, unas burbujas que producen una espuma blanquecina en la superficie del líquido.

Todas las reacciones de orientación enunciadas, sirven de control reciproco y con ellas solo tenemos opinión de probabilidad.

Reacciones de certidumbre

Se denominan así porque ellas nos permiten afirmación categórica.

La de los CRISTALES DE TEICHMAN es una reacción microquímica de formación de cristales alargados, romboidales, de extremidades oblicuas color marrón castaño de clorhidrato de hemina o hematina.

Técnica- Previa maceración de la tela manchada en suero fisiológico, en la que se emplea tanto tiempo cuanto sea necesario; en manchas muy antiguas con frecuencia se precisan horas. Después, en un portaobjetos se depositan varias gotas de esta solución, las que se evaporan a 60° C: mas o menos, hasta que quede Una mancha saca visible; en el centro de esta mancha se deja caer una gota de ácido acético glacial, la que rápidamente se hace evaporar a la llama, operación que se repite varias veces; después se observa al microscopio.

Puede hacerse también la investigación dejando entrar por capilaridad, sucesivas gotas de ácido acético glacial en el borde del cubreobjetos, previamente formada la mancha como en el caso anterior; Una vez que estas gotas han entrado por capilaridad, se someten a la llama para que se evapore rápidamente el ácido acético. Cuando la sangre se encuentra en un cubreobjetos u objeto duro, se toman partículas de la sangre, se llevan a un portaobjetos donde se hace la solución primero y luego la desecación, haciendo después que actúe el ácido acético, evaporándolo rápidamente a la Mama.

LA REACCION DE LECHA MARZO consiste en la formación de cristales de hemocromógeno, de color anaranjado o rojo oscuro, en forma de agujas o tabletas rómbicas, a veces agrupadas en estrellas.

Técnica.- En un portaobjetos se disuelve la mancha con unas gotas de piridina y una gota de solución yodoyodurada, (yoduro de potasio: 0.50 grs, yodo 2.50 grs; y alcohol de 96 grados 25.0 c.c.), y se evapora al calor suave; se agrega después

Una gota de piridina y otra de sulfuro de amonio o de ácido pirogálico; se cobra la preparación y se observa al microscopio la presencia de cristales.

Con el microespectroscopio se puede observar la producción de las dos bandas de absorción del hemocromógeno; mas a la derecha quedan los de la oxihemoglobina, una mas estrecha, oscura y neta, entre la D y la E; la otra mas tardía y pálida hacia la derecha de la E.

LA ESPECTROSCOPIA es un excelente procedimiento de identificación de sangre. Se disuelve la mancha en 1 o 2 c.c. de suero fisiológico, se filtra bien y el líquido se observa con el espectroscopio. Si hay sangre, se observan las dos bandas de absorción de la oxihemoglobina entre las rayas D y E, las que con unas gotas de sulfhidrato de amoníaco desaparecen, dando una sola banda, de absorción entre las dos anteriores, (banda de reducción de Stokes). Ya hemos visto la investigación espectroscópica del hemocromógeno.

La sensibilidad del método espectroscópico es enorme (Florence da hasta una millonésima parte de gota de sangre).

El profesor Alfredo Busse ha estudiado especialmente el procedimiento, habiendo comprobado igualmente una sensibilidad extraordinaria, usando la visión de profundidad, longitud del líquido puesto en tubos largos y finos, y examinados en el sentido de su longitud.

¿De donde provino la sangre humana?

Sabiendo que la sangre de una mancha es de origen humano, el examen histológico puede permitir reconocer la procedencia de esa mancha: mancha de sangre menstrual, mancha procedente del parto, de una violación, de una epistaxis, de una hemoptisis, de una hematemesis, etc.

La sangre menstrual es relativamente fácil de reconocer gracias a las placas epiteliales desprendidas de la mucosa uterina que se encuentran esparcidas entre los glóbulos sanguíneos; para ponerlas en claro, es útil hemolizar los glóbulos rojos, adicionando una gota de ácido acético al líquido en que se hace macerar la supuesta sangre menstrual. Se reúnen en el fondo del tubo los elementos epiteliales, los que se

deben extender en un portaobjetos, se secan, se fijan con alcohol, éter, coloreándolos después con azul de metileno o con hemateína-eosina. Las células epiteliales aparecen como laminillas planas, con borde a menudo reflejado y con un núcleo pequeño

Se concibe el interés que en ciertos casos representa distinguir la sangre menstrual de la sangre que produce la desfloración. En este último caso es posible encontrar celdillas epiteliales mezcladas con sangre, procedentes de la mucosa vulvar, pero estas celdillas nunca afectan la forma de placas, como las que vienen de la mucosa uterina; además, su núcleo es distinto. En las procedentes de un parto, se reconocen restos del huevo, (fragmentos de caduca, de placenta, de vellosidades, presencia de materias extrañas unto sebáceo, lanugo fetal, etc.); en una violación puede haber esperma, pelos, etc.

En las epistaxis encontraremos celdillas epiteliales de substancias vibrátiles; en las de hematemesis, restos de alimentos, etc.

MANCHAS DE ESPERMA

El esperma puede ser encontrado por el perito en la vagina, en el recto, en las ropas, en los pelos del pubis, semejando pincelaciones de colodión, en los muslos, etc., y aún en el suelo

Para su estudio se pondrá la Mancha en una solución de cloruro de sodio a 1/9 Por 1,000, varias horas si es necesario; en esta solución se buscarán los espermatozoides o con ella se harán las reacciones respectivas.

Si se obtiene una Mancha fresca de la vagina, recto, etc., se llevara esta al microscopio Para buscar los espermatozoides, previa desecación, fijación y coloración con azul de metileno; estos aparecerán con la cabeza piriforme coloreada, teniendo la cola una coloración mucho mas pálida

Cuando se tiene la Mancha en una tela, puede utilizarse el procedimiento de Corin y Stokes. Se sacan los hilos de la tela en la parte manchada, se colocan en un portaobjetos, se deja caer la gota de eritrosina amoniacal al 0.50%, se le deja por un minuto, se lava suavemente, se disocia con agujas fijas la tela, se seta; se monta en bálsamo y se observa bajo un cubreobjetos.

Los espermatozoides, si los hay, se destacan de color rojizo. Dervieux y Leclerq agregan azul de metileno al disociar la tela, Como segundo colorante para teñir el tejido y destacar mejor los espermatozoides.

LA REACCION DE FLORENCE consiste en la formación de cristales bajo la acción del siente reactivo: yoduro de potasio 1.65, yodo 2.54, agua destilada 30 c.c. Se coloca en un portaobjetos una gota del macerado sospechoso y se le agregan dos gotas de reactivo, cubriendo la preparación Para examinarla al microscopio; si hay esperma, se forman los cristales Los cristales de Florence aparecen con frecuencia al instante, sin obedecer a una sola ley, ya que unas veces son voluminosos, otras veces cortos y extremadamente anchos, otros son pequeños, no llegando a alcanzar el tamaño de los cristales de hemina, teniendo en cuenta que casi siempre son mas grandes que estos.

Son láminas pardoamarillentas, de bordes paralelos, cuyas extremidades tienen ángulos más o menos agudos.

Manchas de otras sustancias orgánicas, (saliva, líquido prostático), dan también los cristales de Florence, por lo que esta reacción no es específica.

En la REACCIÓN DE BARBERIO el reactivo es una solución saturada de ácido pícrico, aconsejándose que la solución esté bien filtrada. Para evitar toda precipitación de cristal del ácido.

Para efectuar esta reacción se procede como en la de Florence: una gota del líquido a examinar y dos del reactivo de Barberio, se colocan sobre un portaobjetos, obteniéndose cristales de formas diferentes: agujas, conos, los que están adosados por su base y presentando por transparencia aspecto romboideo, cuyos ángulos obtusos serían truncados; a veces son ovoides y entre éstos y el tejido rómbico se observan todos los intermediarios.

Se obtiene también la reacción de Barberio con jugo de carne, de naranja, con pus blenorragico, etc. Las reacciones de Florence y Barberio al no ser exclusivas para el esperma, no permiten afirmar su presencia; siendo negativas, no se puede tampoco afirmar su ausencia; por lo tanto, su valor probatorio judicial es notoriamente bajo.

MANCHAS DE CALOSTRO. LECHE

Los exámenes del calostro y de la leche se hacen empleando métodos de orden químico, microscópico y biológico. **MÉTODOS QUÍMICOS.** Se emplean: el licor de Fehling, los reactivos de Milton, Esbach, ácido nítrico, etc. Otras reacciones que algunos consideran específicas de la leche humana, son las de Unikoff, (con amoníaco), y la de Tugendreich, (con nitrato de Plata).

MÉTODO MICROSCÓPICO. En el calostro observado al microscopio, se notarán los glóbulos de grasa más o menos esféricos, pero más grandes que los de la leche; en grupos de tres o cuatro o bien libres. Entre estos se encuentran otros, constituidos por una sustancia albuminoidea y viscosa que engloba finas gotitas grasosas, presentando frecuentemente un núcleo y constituyendo verdaderas plaquetas granulosas llamadas "cuerpos granulosos de Donne". Los corpúsculos de calostro son regularmente esférico y ovoides, miden de 3 a 35 milímetros; son muy abundantes y aparecen antes de que se constituya la leche una vez constituida esta desaparecen por completo.

Debemos tener presente que el calostro se altera fácilmente; por lo tanto, después de cierto tiempo, no se encuentran elementos característicos.

REACCIONES MICROQUÍMICAS. Si se agrega una débil cantidad de yodo a una preparación de calostro, los corpúsculos se colorean inmediatamente de color castaño. El ácido acético en suficiente cantidad disuelve la envoltura de los corpúsculos y las gotitas de grasa son puestas en libertad; el éter disuelve algunos glóbulos grasosos, los que desaparecen totalmente agregando una solución de potasa- El ácido 65mico los colorea de negro, el sudan de rojo.

MANCHAS DE MECONIO

El meconio es la sustancia que se forma, durante la gestación, en el intestino del feto. La identificación de las manchas de meconio se hace con reacciones químicas, habiendo previamente macerado la tela que lo contenga, (reacción de mucus, albúmina, pigmentos biliares, sales y ácidos biliares, colessterina, etc.).

Pero lo mejor es hacer el examen microscópico, porque con su ayuda encontraremos los elementos necesarios para su identificación.

EXAMEN MICROSCOPICO. Disuelta una porción de meconio en agua bidestilada, (procurando que la solución quede lo mas densa que sea posible), se extiende sobre un portaobjetos y se cubre con la laminilla, observándola al microscopio con un aumento de 500 a 800 diámetros.

Se observarán células epidérmicas, células pavimentosas, células epiteliales prismáticas, cristales de colessterina, mucus, corpúsculos de grasa y también vello fetal.

El elemento típico son los corpúsculos de grasa, que tienen un tamaño de 5 a 50 micros; son de forma ovoidea o de ángulos redondeados, de color amarillo o verdoso por acción de la bilis

MANCHAS DE UNTO SEBACEO

El unto sebáceo, (vérmix caseoso), es de consistencia untuosa, y esta constituido por celdillas descamadas de la epidermis fetal, unidas por Una sustancia oleosa y jabonosa de origen sebáceo, compuesta de grasas neutras, grasas colestéricas y ácidos grasos, unto qua se va formando paco a poco durante los últimos meses de la gestación.

En la ropa, el unto sebáceo deja manchas de color grisáceo, fácil de desprenderse bajo la forma de películas delgadas, que observadas al microscopio nos muestran los elementos que las constituyen (celdillas epiteliales pavimentosas de la epidermis, infiltración de sustancia sebácea, que en los preparados hechos con los macerados de las manchas se presentan en forma globulosa, en vez de aplanadas y poliédricas; están imbricadas y presentan granulaciones finas, pero no se puede en general caracterizar al núcleo; estas granulaciones desaparecen con el éter, pero se colorean con el ácido ósmico.

MANCHAS DE LIQUIDO AMNIOTICO

El liquido amniótico no tiene ningún elemento característico; escamas, celdillas epiteliales y pavimentosas, algún vello fetal y granulaciones grasosas.

Se distinguen las manchas de líquido amniótico de las de suero sanguíneo, en que estas no tienen celdillas epiteliales y aquellas en que no tienen hematíes. (Explicar al estudiante de Leyes como se forman, de donde procede el liquido amniotico).

Otras investigaciones

Manchas de orina

Aunque de menor importancia en la práctica medicolegal, se puede presentar la ocasión de investigarlas.

Para ello se usa el reactivo de Richaud modificado, (ácido fosfotungstíco: 1 gramo agua bidestilada: 50.0 c.c.).

Técnica .- En un tubo de ensaye se colocan 1 c.c. de orina, una gota de solución de sosa cáustica, y el reactivo, dando la mezcla un color azul de Prusia. Se completa la investigación con la formación de cristales de xantilurea, los que tienen el aspecto de agujas; las agujas a menudo se agrupan dando la forma de estrella. Para ello, se puede operar con la tela manchada, deshilada, poniendo estos hilos sobre un portaobjetos, sobre los que vierten unas gotas de Una solución saturada de xantidrol en alcohol a 96 grados, y otras tantas de ácido acético; se observa al microscópico.

Manchas de materias fecales

No es preciso describir el aspecto de las manchas que se encuentran en la ropa, sobre todo cuando esta es blanca.

Si el examen a la simple vista deja alguna duda, se recoge una partícula de la Mancha, se deposita sobre un portaobjetos, se diluye en agua bidestilada, se comprime con un cubreobjetos y se lleva a la platina del microscópico, donde pueden observarse restos de alimentos cuya variedad basta, en lo general, para caracterizar la materia fecal; dichos restos están formados por residuos vegetales, pelos, restos de alimentos de procedencia animal, los que se aprecian por lo característico de las fibras musculares, reconocibles por su doble estriación y su coloración amarillo pálida; Junto con estos restos se observan en la preparación microorganismos en gran número granulaciones de naturaleza indeterminada, otras de naturaleza grasosa y mas o menos voluminosas, las de naturaleza indeterminada, animadas de movimientos brownianos) finalmente, numerosos cristales incoloros de fosfato de cal, fosfato amónico magnesiano, colessterina, etc

Los caracteres microscópicos de las materias fecales pueden variar considerablemente según el régimen alimenticio del sujeto y el estado de salud en que se encuentre.