

**B****INFORMACIÓN DE EMPLEADOR / EMPRESA**

*Centro Médico Familiar, integral y Dialisis* DIRECCIÓN *Av. Colón E8-38 y Gral Urbina* TELÉFONO *3936100*  
 NOMBRE / RAZÓN SOCIAL

Departamento al que fue asignado el(a) Practicante *Laboratorio Clínico* Nro. Total de horas realizadas *168*

TAREAS RELEVANTES *Capatación en Flebotomía, áreas de coprología, urroanalisis, Químico  
 sanguínea, Hematología, Inmunología, microbiología, centrifugación*

EVALUACIÓN DEL ESTUDIANTE				
COMPETENCIAS DEL ESTUDIANTE	REGULAR	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
PUNTUALIDAD / ASISTENCIA				✓
PRESENTACIÓN PERSONAL				✓
INTERÉS Y CALIDAD EN EL TRABAJO				✓
APLICACIÓN DE CONOCIMIENTOS PREVIOS				✓
TRABAJO EN EQUIPO				✓
ACTITUD, OPORTUNIDAD DE MEJORAS				✓
INTERÉS POR APRENDER				✓
TRATO CON SU SUPERIOR				✓

**RECOMENDACIONES PARA MEJORAR LA FORMACIÓN DEL ESTUDIANTE**

*Ldo Marina Canarte Paque*  
 NOMBRES Y APELLIDOS

*Marina Canarte*  
 FIRMA Y SELLO DE LA EMPRESA

**C****REVISIÓN Y VALIDACIÓN DE TUTOR ACADÉMICO**

NOMBRE DECANO / DIRECTOR

COORDINADOR

FECHA

FECHA DE INICIO

FECHA FINALIZACIÓN

TOTAL NÚMERO DE HORAS

AUTORIZACIÓN

SI ☐NO ☐

SIGLA EN LA MALLA DE LA CARRERA

INFORME DEL TUTOR EN BASE A EVALUACIÓN DE EMPRESA E INFORME ELABORADO POR EL ESTUDIANTE

REGISTRO ACADÉMICO

REVISADO COORDINADOR

APROBADO DECANO O DIRECTOR

*ud/a.*





## INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL

CENTRO MÉDICO FAMILIAR INTEGRAL Y ESPECIALIDADES, DIÁLISIS LA MARISCAL

SERVICIO DE LABORATORIO CLÍNICO

Quito, 1 de abril de 2021

### CERTIFICADO

A quien interese

Certifico que la Srta. AGILA SUAREZ ADRIANA PAOLA, portadora de la Cédula de ciudadanía número 1725548521 realizó sus prácticas pre-profesionales en el servicio de Laboratorio Clínico, durante el periodo del 1 de marzo al 1 de abril del 2021, realizando un número total de 168 horas, demostrando puntualidad, honestidad, respeto y responsabilidad en las diferentes áreas asignadas.

Cabe mencionar que el interesado puede hacer uso del presente certificado como crea conveniente.

Es todo lo que puedo certificar en honor a la verdad.

Lcda. Karina Dayanara Cañarte Baque

Líder del Servicio de Laboratorio Clínico del Centro Médico Familiar Integral Y  
Especialidades, Diálisis La Mariscal

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y CIENCIAS APLICADAS**  
**INGENIERÍA EN BIOTECNOLOGÍA**  
**INFORME DE PRÁCTICAS PRE-PROFESIONALES**

**1. DATOS GENERALES**

**Nombre del estudiante:** Adriana Paola Agila Suárez. **ID Banner:** A00054246

**Empresa o institución:** Centro médico familiar integral y especialidades, diálisis la Mariscal. **RUC:** 1768186110001

Actividad o servicio que presta: Atención médica y exámenes de laboratorio en diferentes especialidades.

Jefe directo a quién reporta: Lidia Maribel López Carrera

Correo: lidia.lopez@iess.gob.ec. Teléfono: (02) 393-6100

Fecha de inicio: 1 de marzo

Fecha final: 1 de abril

**Horas completas: 168**

**2. OBJETIVO GENERAL**

Realizar el análisis y procesamiento técnico de muestras clínicas mediante métodos manuales y mecanizados, para, obtener los resultados de las pruebas de diferentes áreas que indican el estado de salud del paciente.

**3. ANÁLISIS DE FORMACIÓN**

**Análisis de la formación en trabajo en equipo:**

Dentro del laboratorio, el trabajo en equipo permite que las muestras puedan ser estudiadas con mayor organización y rapidez debido a la gran cantidad de muestras que se procesan en un día. Esto quiere decir que, el trabajo dentro de cada área no se puede concentrar en una sola persona, pues, es importante contar con colegas que en primera instancia son capaces de compartir conocimientos cuando se trata de realizar un diagnóstico final o inclusive cuando existen muestras que pueden estar contaminadas o requieren un tratamiento especial. La importancia del trabajo en equipo, es presentar un resultado impecable para los pacientes, por eso, es necesario que entre compañeros se ayuden a observar si suceden anomalías durante el análisis de las muestras o inclusive después del mismo.

**Análisis de los aspectos éticos de la práctica**

En este campo de la salud, es muy importante garantizar la seguridad y el bienestar del paciente, desde la toma de muestras hasta la entrega de sus resultados. Se debe tener en cuenta que al realizar incorrectamente un análisis se puede poner en riesgo la vida

del paciente. De la misma manera, se debe respetar la dignidad e intereses de los pacientes, pues, no se puede realizar algo sin su consentimiento. En este punto, no se puede discriminar a la persona según sus orígenes o preferencias, pues se debe brindar comodidad en lo posible. En la toma de muestras los pacientes deben ser tratados con igualdad y sin preferencia algunas, y, estas muestras tomadas deben ser utilizadas únicamente para los fines autorizados por el paciente. En caso de requerir una muestra para fines del propio laboratorio, se debe solicitar al paciente. El procesamiento de las muestras debe regirse a los protocolos, sin que el operador altere dichas condiciones ya sea por equivocación o conscientemente. De la misma manera, se debe manejar confidencialidad de los resultados, y solo serán entregados al paciente y al profesional que haya solicitado los mismos.

### **Aplicación de práctica a la formación**

Dentro del laboratorio clínico se realizan diferentes actividades, empezando por la recolección y toma de muestras. En el centro de especialidades IESS la Mariscal, las muestras de orina y heces son tomadas por los propios pacientes, mientras que, el personal del laboratorio se encarga de la toma de muestras sanguíneas y de exudados faríngeos y nasales. Las muestras sanguíneas por su parte, se toman en tubos vacutainer según el tipo de examen requerido. Los tubos de tapa: roja, celeste y morada son los mas empleados, y su función se explica en la siguiente tabla:

Color de la tapa del tubo	Función y aditivo
Roja	Aditivo: sin anticoagulante Función: Permite la coagulación sanguínea y la separación del suero
Celeste	Aditivo: Citrato de sodio Función: Impide la coagulación sanguínea para la obtención del plasma, útil para las pruebas de coagulación.
Morada	Aditivo: EDTA Función: Impide la coagulación y es útil para las pruebas de análisis de hemoglobina

Las muestras a estudiar deben ser centrifugadas, en el caso de la sangre las condiciones son de 2000 rpm durante 10 minutos. Por su parte, las muestras orina se transfieren a tubos de ensayo y se centrifugan a 1500 rpm durante 7 minutos, en este caso se mantiene únicamente el sedimento.

- **Uroanálisis**

En esta área el procesamiento de las muestras fue manual, por lo tanto, antes de centrifugar se sumergen las tiras reactivas de orina en la muestra, de esta manera, se obtienen los valores: glucosa, densidad, cetonas, nitritos, bilirrubina, pH, proteínas y trazas de sangre. Consiguientemente, el análisis microscópico se realiza con el

sedimento que se coloca en un portaobjetos, y, se observa a 40X o si es necesaria alguna confirmación en 100X. En la exploración microscópica se busca la presencia de: hematíes o eritrocitos (glóbulos rojos), que, por lo general, indican la presencia de cálculos, por otro lado, están las bacterias como *Escherichia coli*, que con una morfología de bacilo es la principal causante de infecciones urinarias, de la misma manera, se encuentran las células epiteliales, los cristales de ácido úrico y de oxalato de calcio, y, por último, los pirocitos que son glóbulos blancos de gran tamaño.

- Hematología

En esta área se hace un estudio muy extenso de los componentes de la sangre, en el caso de este laboratorio, se cuenta con equipos específicos que se encargan de realizar el análisis, y, permiten obtener los resultados de la biometría hemática. En esta prueba se indica los valores de: leucocitos ( $\%, 10^3/mm^3$ ), neutrófilos ( $\%, 10^3/mm^3$ ), linfocitos ( $\%, 10^3/mm^3$ ), monofilos ( $\%, 10^3/mm^3$ ), eosinófilos ( $\%, 10^3/mm^3$ ), recuento de glóbulos rojos, hematocrito y hemoglobina.

Además, se realiza la prueba de aglutinación directa para determinar grupos sanguíneos. Para esto, es necesario trabajar con una placa de porcelana, que en este caso cuenta con 12 pocillos que permiten realizar múltiples estudios. Primero se coloca la sangre en los pocillos y consiguientemente se sitúan los anticuerpos Anti A, Anti B y Anti D en cada una de las muestras. Posteriormente al mezclar y mecer ligeramente la placa se puede obtener los resultados. Si se presenta aglutinación se considera que es del tipo de anticuerpo que se colocó, es decir, si en la muestra aglutina el anti A, se considera que el grupo sanguíneo es el A y para saber si es positivo o negativo se debe observar el pocillo que contiene el anti D, si este aglutina se trata de un +. En el caso de sea un O+, únicamente se observará la aglutinación el pocillo del anti D y si este es un O-, no existirá aglutinación en ninguno de los pocillos. Este mismo fundamento se mantiene con el resto de casos.

La prueba de velocidad de sedimentación globular es otra que se realiza en esta área, consiste en determinar si el paciente presenta una inflamación que pueden ser causada por enfermedades inmunitarias, cáncer, entre otras.

- Microbiología

En esta área, se realizan las pruebas de secreciones vaginales, esputos y orina. Con las secreciones vaginales, se trata de reconocer infecciones por hongos del tipo *Candida*, en estos casos se utilizan cuatro tipos de agar: MacConkey, Sangre, Chocolate y Sabouraud. Para el análisis se inocula un poco de la muestra que se encuentra en el hisopo y posterior se realiza el estriado, que, en este caso es del tipo cuadrantes. En el caso de análisis bacterianos se toma un poco de la secreción vaginal y se la coloca en un portaobjetos que pasa por un mechero para poder fijar la muestra de manera que se pueda realizar tinción de Gram.

En el caso de las muestras de orina se utiliza agar sangre y agar chocolate, aquí, el estriado se hace directo tomando una gota de orina en una aza, para extenderla

diametralmente en la placa y realizar trazos perpendiculares. Todas las placas se dejan incubar, y se realizan controles diarios para observar el crecimiento o no de bacterias. Con los esputos, se preparan portaobjetos para analizar si los pacientes padecen de tuberculosis, para este caso, también se fija la muestra y se realiza la tinción Ziehl-Nielsen que permite determinar la presencia o no de bacterias ácido-alcohol resistentes. Por último, se encuentran los antibiogramas que se realizan en un equipo mecánico, con diferentes tipos de antibióticos.

- **Química Sanguínea e Inmunología**

En estas áreas se realiza un trabajo mayormente automático. En el caso de química sanguínea se obtienen los resultados del colesterol, glucosa, urea, creatinina en suero, triglicéridos, aspartato aminotransferasa y amino transferasa pirúvica. Y en el caso del área de inmunología, se realizan pruebas de VIH, TORCH, y Hepatitis B y C.

### **Análisis final y conclusiones**

Las pruebas que se llevan a cabo en los laboratorios clínicos son de vital importancia en el área de salud. Por ello, deben ser realizados cuidadosamente para que el personal de salud tome decisiones cruciales que condicionan la vida de los pacientes. Con estos resultados el médico puede prescribir un tratamiento dependiendo del caso, así como, establecer un pronóstico y mantener el control adecuado de la salud de los pacientes. De la misma manera, las muestras que sean tomadas por los laboratoristas deben seguir los protocolos, pues, al no ser realizados correctamente pueden interferir en el resultado, generando datos erróneos. El trabajo técnico que se realiza durante el procesamiento de las muestras debe ser impecable como se ha mencionado, el operador debe tener conocimientos previos tanto teóricos como prácticos para de esta manera efectuar las pruebas correctamente y así generar los resultados correctos.

En conclusión, las prácticas dentro de un laboratorio clínico permiten adquirir pericia en diferentes aspectos, primero, se encuentra el aprendizaje que se adquiere al aprender a tomar muestras de sangre, además, se entiende el funcionamiento de los diferentes equipos presentes en este tipo de laboratorios. Conocer cómo se utilizan estos equipos es de gran ayuda para las personas que están interesadas en el área de salud. Por otra parte, el trabajo manual que se realiza en esta área nos permite tener habilidades con los elementos básicos como son las pipetas, las azas, los mecheros, microscopios, incubadoras, cabinas de seguridad, entre otras. Por último, la convivencia en un laboratorio nos permite conocer que es muy importante mantener el orden todo el tiempo, para generar resultados correctos.