



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Facultad de Ciencias Médicas

Especialidad de Pediatría

“PERFIL EPIDEMIOLÓGICO CLÍNICO DEL PACIENTE CON HIPOTIROIDISMO CONGÉNITO EN
EL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO, 2012 - 2016”

Tesis previa a la obtención del título
de Especialista en Pediatría.

Autor:

Marlon Adrian Ledesma Ulloa.

CI: 0104532874

Correo electrónico: dr.marlonledesmau5@yahoo.com

Directora:

Dra. Paola Daniela Santacruz Pérez.

CI: 0103158986

Cuenca – Ecuador

06-marzo-2020



Resumen:

Antecedentes: El hipotiroidismo congénito representa la principal causa de discapacidad intelectual prevenible, debe ser diagnosticado antes de las 6 semanas de vida, a través del tamizaje neonatal, con el cual contamos en nuestro país desde el año 2012 [4,10]. **Objetivo:** Determinar las características epidemiológicas y clínicas del paciente con Hipotiroidismo congénito en el Hospital “Vicente Corral Moscoso” durante el periodo de 2012 a 2016. **Métodos:** Se realizó un estudio descriptivo, el universo fueron todos los pacientes diagnosticado de hipotiroidismo congénito del área de Consulta externa del Servicio de Endocrinología y Endopediátria del Hospital Vicente Corral Moscoso, conformado por 34 pacientes. Los datos fueron recolectados en un formulario elaborado por el investigador y la información se obtuvo de la Historia Clínica. Se utilizó estadística descriptiva. **Resultados:** El diagnóstico de hipotiroidismo congénito se realizó en mayores de un mes de vida en el 50%. Respecto al sexo, el grupo más frecuente corresponde al femenino con el 64.7%. El 58.8% procedía de la zona urbana. En lo referente a la condición socioeconómica, el grupo más prevalente fue el estrato medio bajo con 58,8%. El estado nutricional fue adecuado en el 82.3%, la principal alteración fue bajo peso en 17.6%. Un 11.7% de los casos presentaban enfermedades concomitantes y el 52,9% presento síntomas al momento del diagnóstico. **Conclusiones:** El diagnóstico de hipotiroidismo congénito en un importante porcentaje se realiza posterior al mes de vida.

Palabras clave: Hipotiroidismo congénito. Perfil clínico y epidemiológico. Tamizaje neonatal.



Abstract:

Background: congenital hypothyroidism represents the main cause of preventable intellectual disability, it must be diagnosed before 6 weeks of life, through neonatal screening that is currently performed in our country since 2012. [4,10]. Objective: determine the epidemiological and clinical characteristics of the patient with congenital hypothyroidism in the "vicente corral moscoso" hospital during the period from 2012 to 2016. Methods: it was a descriptive study, the universe was all patients diagnosed with congenital hypothyroidism of the area of external consultation of the pediatric endocrinology and endocrinology pediatrics of the vicente corral moscoso hospital consisting of 34 patients. the data was collected in a form prepared by the researcher and the information was obtained from the clinical history. descriptive statistics was used. Results: the diagnosis of congenital hypothyroidism was made in older than one month in 50%. the most frequent sex group corresponds to the female with 64,7 %. 58,8 % came from the urban area. with regard to socioeconomic status, the most prevalent group was the lower middle stratum with 58,8%. the nutritional status was adequate in 82.3%. the main changes were a low weight 17.6%. 11.7% of the cases presented concomitant diseases and 52,9 % had clinical hypothyroidism. Conclusions: the diagnosis of congenital hypothyroidism is an important percentage is made after the month of life.

Keywords: Congenital hypothyroidism. Clinical and epidemiological profile. Neonatal Screening.



INDICE

Resumen:.....	2
Abstract:.....	3
DEDICATORIA	8
AGRADECIMIENTO.....	9
CAPITULO I.....	10
1.1. INTRODUCCIÓN	10
1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	11
1.3. JUSTIFICACIÓN.....	11
CAPITULO II	13
2. FUNDAMENTO TEÓRICO.....	13
CAPITULO III.....	17
3.1. OBJETIVOS	17
3.1.1 OBJETIVO GENERAL	17
3.1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	17
CAPITULO IV.....	18
4.1. DISEÑO METODOLÓGICO	18
4.1.1. TIPO DE ESTUDIO.....	18
4.1.2. AREA DE ESTUDIO.....	18
4.1.3. UNIVERSO Y MUESTRA.....	18
4.1.4. CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN.....	18
4.1.5. VARIABLES	19
4.1.6. MÉTODOS TÉCNICAS E INSTRUMENTOS.....	19
4.1.7. PLAN DE TABULACIÓN Y ANÁLISIS	19
4.1.8. ASPECTOS ÉTICOS.....	20
CAPITULO V	21
5. RESULTADOS.....	21
CAPITULO VI.....	24
6. DISCUSION	24
7. CONCLUSIONES	26



8. RECOMENDACIONES	27
9. BIBLIOGRAFÍA.....	28
10. ANEXO.....	31
ANEXO 1.....	31
ANEXO 2.....	34
ANEXO 3.....	37



Cláusula de licencia y autorización para publicación en el Repositorio
Institucional

Marlon Adrian Ledesma Ulloa, en calidad de autor y titular de los derechos morales y patrimoniales de la tesis "PERFIL EPIDEMIOLÓGICO CLÍNICO DEL PACIENTE CON HIPOTIROIDISMO CONGÉNITO EN EL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO, 2012 - 2016", de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN reconozco a favor de la Universidad de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos.

Asimismo, autorizo a la Universidad de Cuenca para que realice la publicación de esta tesis en el repositorio institucional, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, 06 de marzo del 2020

Marlon Adrian Ledesma Ulloa

C.I: 0104532874



Cláusula de Propiedad Intelectual

Marlon Adrian Ledesma Ulloa, autor de la tesis "PERFIL EPIDEMIOLOGICO CLÍNICO DEL PACIENTE CON HIPOTIROIDISMO CONGÉNITO EN EL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO, 2012 - 2016", certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autor.

Cuenca, 06 de marzo del 2020



Marlon Adrian Ledesma Ulloa

C.I: 0104532874



DEDICATORIA

A mis hijas María Paz y Valentina quienes con su amor y paciencia me han permitido llegar a cumplir hoy un sueño más, siempre serán mi motivación y mi inspiración, a mi amada esposa Pamela, mi compañera de vida, que me llena de fuerza y valor a cada paso, que con su cariño siempre me convierte en una mejor persona.

A mis padres Homero y Patricia por su cariño y apoyo incondicional, durante todo este proceso, por estar conmigo en todo momento, llenando mi vida con sus valiosos consejos.

A toda mi familia porque con sus oraciones, consejos y palabras de aliento hicieron de mí una mejor persona y de una u otra forma me acompañan en todos mis sueños y metas.



AGRADECIMIENTO

A todo el personal del servicio de Pediatría del Hospital Vicente Corral Moscoso.

A todos mis maestros, en especial Dra. Lourdes Huiracocha, Dra. Paola Santacruz, Dra. Ximena Bermeo, Dr. Luis Marcano. A quienes considero mis amigos, sin los cuales no hubiera sido posible la realización del presente trabajo de investigación.



CAPITULO I

1.1. INTRODUCCIÓN

El hipotiroidismo congénito se define como una deficiencia de hormonas tiroideas que se presenta al nacimiento ^[1,2,4,9,10,21]. A nivel global, el Hipotiroidismo Congénito lo presentan 1 de cada 3.000 a 4.000 recién nacidos vivos ^[1,2,4,10,26]. Existiendo variaciones de acuerdo a las regiones como etnias en la prevalencia, es más frecuente en mujeres (2:1) y en niños con síndrome de Down ^[1,2,25,29]. En algunas zonas que aun presentan deficiencia de yodo, la frecuencia de presentación es mucho mayor, aproximándose estas cifras al 2 % ^[1,10,25].

Se la puede clasificar de acuerdo a la localización de la patología en: primario o tiroideo, cuando la causa se presenta a nivel de la glándula tiroides, hipotálamo-hipofisario o también llamado de origen central, cuando la alteración se localiza en la glándula hipófisis presentándose una deficiencia de la hormona TSH (Tirotropina), denominándose la hipotiroidismo secundario, cuando existe déficit de TRH (Hormona liberadora de tirotropina) por alteración en el hipotálamo, se la denomina hipotiroidismo terciario. También podemos clasificar al hipotiroidismo como esporádico o hereditario, y de acuerdo a la evolución del cuadro, este puede ser permanente o transitorio ^[3,5,7,8,10,20,27,29].

Los niños con hipotiroidismo congénito al momento del nacimiento y en los primeros días de vida, presentan poca o ninguna evidencia de deficiencia de hormonas tiroideas razón por lo que el diagnóstico clínico antes de las seis semanas de vida puede presentar dificultad ^[4,6,14]. Debido en gran medida al paso transplacentario de hormonas tiroideas de la madre protegiendo de esta manera al feto hipotiroideo ^[5,6,14].

La dificultad que presenta la detección clínica en los primeros días de vida, sumado a la importancia de instaurar un tratamiento temprano para la prevención las secuelas en el desarrollo intelectual hizo necesario la implementación de programas de tamizaje neonatal ^[4,10].

Actualmente los programas de tamizaje neonatal se lo realiza de manera obligatoria en Europa Occidental, Norteamérica, Japón, Australia y partes de Europa Oriental y Asia. En



América del Sur y América Central aún existen países que no cuentan con ningún tipo de programa ^[5,7,8,29]. En nuestro país, el Programa Nacional de Tamizaje Neonatal comenzó a operar a finales del año 2012 ^[4,10].

1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El hipotiroidismo congénito representa en la edad pediátrica la patología endocrinológica más frecuente, siendo también está la principal causa de discapacidad intelectual prevenible, hecho debido fundamentalmente a que las hormonas tiroideas son esenciales para el desarrollo neurológico adecuado, actuando tanto en el periodo prenatal como postnatal ^[3,5,20]. Hecho que, sumado al bajo porcentaje de niños que presentan sintomatología o alguna evidencia clínica al nacimiento o en los primeros días de vida, ha obligado a elaborar estrategias para su detección sistemática, que en la actualidad se realiza a través del tamizaje o cribado neonatal para instaurar el tratamiento lo más temprano posible y de esta manera evitar principalmente la presencia de discapacidad intelectual ^[4,10,17,26,29].

A nivel global la OMS (Organización Mundial de la Salud) busca el desarrollo e intensificación de estrategias que faciliten el diagnóstico precoz, además de mantener un seguimiento y control permanente de los paciente con hipotiroidismo congénito ^[4,10,29]. En nuestra ciudad al igual que en el Hospital “Vicente Corral Moscoso” no se disponen de estudios respecto a las características clínicas de los pacientes con hipotiroidismo congénito, razón por la cual nos planteamos la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuál es el perfil epidemiológico clínico del paciente con hipotiroidismo congénito en el hospital “Vicente Corral Moscoso”, 2012 – 2016?, siendo estas las razones que motivaron a llevar a cabo el presente estudio.

1.3. JUSTIFICACIÓN

El tema de tesis propuesto, surge de la necesidad de conocer el perfil clínico de los pacientes pediátricos con hipotiroidismo congénito, atendidos en el hospital “Vicente Corral Moscoso”.



En Ecuador se cuenta con escasos datos referente al perfil epidemiológico y clínico de los pacientes con diagnóstico de hipotiroidismo congénito, por lo tanto conocer las características clínicas como datos relacionado principalmente con la edad al diagnóstico, sexo predominante, comorbilidades, datos que sumados a la gran cantidad de evidencia que existe, permitirá al personal de salud concientizarse de la importancia de realizar un diagnóstico temprano que junto con el establecimiento oportuno de un tratamiento de reemplazo hormonal garantiza un desarrollo neurológico adecuado. Además permitirá una adecuada planificación y ejecución de recursos sanitarios.

Los datos aquí obtenidos servirán como punto de partida para el futuro diseño de investigaciones y estudios que permitan el mejor entendimiento de la patología, además serán difundidos mediante la revista científica de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Cuenca, revista del hospital José Carrasco Arteaga. Esta investigación se encuentra en el área de Congénitas, Genéticas y Cromosómicas en la Línea de investigación de discapacidad intelectual del Ministerio Salud Pública 2013-2017.



CAPITULO II

2. FUNDAMENTO TEÓRICO

La glándula tiroides en la etapa gestacional se forma alrededor de la cuarta semana, partiendo de una invaginación del estomodeo, que a su vez forma un divertículo, el cual migra en sentido caudal y hacia la parte anterior, alrededor de la séptima semana de gestación se encuentra ya en su posición habitual y definitiva. Durante el final de la décima semana de gestación los folículos tiroideos forman una luz y hacia la décimo segunda semana de gestación aparece una sustancia de aspecto coloide en la luz del folículo tiroideo que se encuentra todavía en formación, iniciándose de esta manera la actividad secretora hormonal [1,2,9,11,].

ETIOLOGÍA: El hipotiroidismo congénito es la patología de origen endocrino que se presenta más frecuentemente en edad pediátrica, esta se caracteriza por una deficiencia total o parcial de hormona tiroidea, sea esta por falta de desarrollo glandular o por alteraciones en la biosíntesis hormonal. En pacientes con diagnóstico de síndrome de Down la incidencia es más frecuente [1,3,4,10,25,29].

Se la clasifica en primaria cuando el origen radica en la glándula tiroides (disgenesias y dishormonogénesis), y en otros casos con menor frecuencia el origen es central o hipofisiario (secundario, por déficit de TSH), o de origen hipotalámico (terciario, por déficit de TRH). También pueden presentarse por causas periféricas, en general producido por resistencia a las hormonas tiroideas etiologías que se presentan en bajo porcentaje [1,6,27,29].

Partiendo desde otro punto, se puede clasificar en hipotiroidismo congénito permanente o transitorio. Pueden ser causa transitoria las alteraciones relacionadas al yodo, uso de medicamentos antitiroideos por parte de la madre, presencia de anticuerpos bloqueadores de TSH de origen maternos que suele suceder en estados de tiroiditis autoinmune, alteraciones genéticas y también causas idiopáticas [2,6,20,26,29].

CUADRO CLÍNICO



El hipotiroidismo congénito primario tiene poca expresión clínica al nacimiento aproximadamente 5% de los casos [2,4,6,28]. Los signos y síntomas suelen ser inespecíficos, variables tanto en su frecuencia como en su intensidad, dependiendo esto de la severidad y duración de la falla funcional de la glándula tiroidea. Las manifestaciones clínicas suelen presentarse de manera progresiva y pueden ser diagnosticadas dentro del primer mes de vida. Principalmente se caracterizan por la facies abotagada, casi inexpresiva, nariz pequeña y puente nasal plano, boca entreabierta además presencia de lengua protruida. Un dato clínico de importancia es el tamaño de la fontanela anterior, la cual se presenta más grande de lo normal y la presencia de la fontanela posterior con un diámetro mayor a 0,5 cm. La piel característicamente pálida, suele observarse ictericia por hipercarotinemia, y con aspecto marmóreo [7,8,20,28].

Puede presentarse hipotonía muscular, predominantemente a nivel del abdomen, tomando un aspecto batraciano además presencia de hernia umbilical, en muchos casos se puede evidenciar diastasis de los músculos rectos. Cuando existe demora en el tratamiento suelen presentar llanto ronco debido a infiltración mixedematosa de la laringe [3,5,8,9,11].

Al nacimiento generalmente el peso y la talla son normales, la velocidad de crecimiento se hace lenta con el transcurso del tiempo. La ictericia neonatal fisiológica se prolonga sobrepasando el mes de vida [7,9]. Además pueden presentar letargia y alteraciones digestivas como constipación. La succión es débil y lenta. En algunos casos puede presentarse dificultad respiratoria acompañada de cianosis que hace sospechar en una cardiopatía congénita a la cual puede asociarse [5,7].

Otros síntomas que no deben pasar desapercibidos como retardo del crecimiento y de la maduración ósea, ya que estos pueden simular un cuadro de hipotiroidismo adquirido.

En el Ecuador datos recientes demuestran que el hipotiroidismo congénito tiene una incidencia relativamente alta en relación a otras regiones, 1 en 1,500 nacimientos [4,10]. Según los estudios realizados por Barba y col., en el año 2004 se estimó una incidencia de 1: 3.840 recién nacidos, en comparación en un estudio Mexicano en el año 2012, se encontró una prevalencia de 4,12 x 10000 recién nacidos, con predominancia del sexo femenino 66,8%. Se encontraron 57,4% tiroides ectópicas, 35,9% agenesias tiroideas y 6,6% defectos de la



función de las hormonas tiroideas. Los principales datos clínicos lo representaron la hernia umbilical (43,7%) e ictericia prolongada (41,5%), concluyendo que el hipotiroidismo congénito se presentó en 1 : 2.426 recién nacidos, con predominio femenino (2:1), siendo la ectopia tiroidea su forma más predominante, y la hernia umbilical y la ictericia sus datos clínicos comunes, entre otros datos encontrados tenemos, la edad de gestación fue de 40 ± 1.4 semanas y su peso al nacimiento fue de 3,169gr promedio [2,12,29].

En el mismo estudio mexicano se determinó que la edad al momento del diagnóstico e iniciar el tratamiento sustitutivo fue de $50,3 \pm 23,2$ días, siendo la edad de referencia más temprana 9 días y la más tardía fue de 95 días. Se realizaron estudios radiológicos de rodilla, para estimar la edad ósea encontrando que en el 43% era menor a su edad cronológica y en 57% fue adecuada. Otras manifestaciones clínicas frecuentes fueron: fontanela posterior abierta, fontanela anterior de mayor tamaño, piel fría y seca, trastornos en la alimentación, letargo e hipotonía y llanto de tipo ronco [2,6,8].

En un estudio en Colombia en el año 2014 se encontró que un 84% de los casos se diagnosticaron durante las primeras cuatro semanas de vida, un 3,8% entre la quinta a octava semana de vida, un 11,6% entre la novena y la 48 semana de vida. El tratamiento se le inició al 17,9% de los casos, además el 11,5% de los casos presentó bajo peso al nacer [6].

EXÁMENES DE LABORATORIO: El tamizaje neonatal permite realizar un diagnóstico presuntivo o de sospecha de hipotiroidismo congénito, posterior a este, se toma una segunda muestra de sangre venosa periférica para confirmar el diagnóstico [1,2,4,10,26,29]. La gammagrafía no se realiza de manera inicial, excepto en sospecha de caso de hipotiroidismo con bocio o cuando se piensa en trastornos de la hormonosíntesis [5,7,8]. La determinación de la edad ósea resulta útil y en casos de hipotiroidismo congénito se aprecia gran retraso de la edad ósea en relación a la edad cronológica [3,7].

TRATAMIENTO: Se ha sugerido, en casos de hipotiroides congénitos detectados en un tamizaje neonatal, la dosis de 10 a 15 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{día}$. Durante el primer año de vida 5 a 7 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{día}$. La dosis en función de la superficie corporal es de 100 a 110 $\mu\text{g}/\text{m}^2$ en aquellos pacientes mayores de 10 kg de peso corporal o mayores de un año [4,10,26,29].



La meta en lactantes es alcanzar niveles séricos de T4 Libre o T4 total en el rango superior de normalidad y TSH en rango normal. Los niños pretérminos y aquellos con síndrome de Down requieren una conducta diferenciada ^[8,9].



CAPITULO III

3.1. OBJETIVOS

3.1.1 OBJETIVO GENERAL

Determinar las características epidemiológicas y clínicas del paciente con hipotiroidismo congénito en el hospital Vicente Corral Moscoso durante el periodo 2012 a 2016.

3.1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a. Caracterizar a la población de estudio de acuerdo a variables sociodemográficas tales como edad, sexo, procedencia, condición socio-económica.
- b. Determinar las características clínicas al momento del diagnóstico tales como: edad, estado nutricional, tamizaje metabólico neonatal, comorbilidades, valores tiroideos séricos, tipo de hipotiroidismo, sintomatología, tratamiento y hospitalizaciones requeridas.



CAPITULO IV

4.1. DISEÑO METODOLÓGICO

4.1.1. TIPO DE ESTUDIO

Se trata de un estudio observacional descriptivo.

4.1.2. AREA DE ESTUDIO

El presente estudio se realizó en el área de Consulta externa del Servicio de Endocrinología y Endopediátria del hospital Vicente Corral Moscoso en el periodo 2012-2016, de la ciudad de Cuenca, ubicado en Ecuador, provincia del Azuay, cantón Cuenca, ciudad de Cuenca, área urbana. Dirección Av. los Arupos y Av. 12 de Abril. Considerado una institución pública de segundo nivel de referencia, que está dentro de la zona 6, conformada por Cañar, Morona Santiago y Azuay.

4.1.3. UNIVERSO Y MUESTRA

El universo consta de todos los pacientes diagnosticados de hipotiroidismos congénitos atendidos en el Hospital Vicente Corral Moscoso de Cuenca, en el periodo comprendido entre los años 2012 – 2016. Muestra: Se trabajó con la totalidad de los pacientes que poseen información completa en las fichas clínicas, tomándose en cuenta la primera consulta a la que acudieron.

4.1.4. CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN

INCLUSIÓN

-Pacientes de 0 a <16 años diagnosticados de hipotiroidismo congénito registrado en la historia clínica, en el hospital Vicente Corral Moscoso durante el periodo comprendido entre el año 2012 al 2016.

EXCLUSIÓN

-Registros incompletos de la información.



4.1.5. VARIABLES

Las variables a estudiarse son:

Edad, sexo, peso, longitud corporal, estado nutricional, comorbilidades, procedencia, condición socioeconómica, edad al momento del diagnóstico, niveles de TSH, T3, T4. Tratamiento establecido, hospitalizaciones, tamizaje metabólico.

Operacionalización de variables (anexo 1)

4.1.6. MÉTODOS TÉCNICAS E INSTRUMENTOS

Los datos fueron recogidos por el investigador de la histórica clínica del paciente y del sistema digital Medicys de la servicios de Consulta externa de Endocrinología y Endopediátria, la información fue registrada en un formulario de recolección de datos diseñado por el autor (Anexo 2), formularios que se mantendrán archivados bajo llave hasta 1 año después de la publicación del estudio.

El estado nutricional, se determinó en base a las curvas de OMS de peso y longitud para la edad, la condición socioeconómica se determinó en base a la información obtenida de las fichas clínicas.

4.1.7. PLAN DE TABULACIÓN Y ANÁLISIS

Los datos fueron codificados e ingresados en una base en el programa SPSS versión 15.0.

Para el análisis estadístico se trabajó en función del tipo de variable de la siguiente manera: para la variable cuantitativa edad se obtuvo medias, desviaciones estándar, valores mínimos y máximos. De las variables cualitativas tales como sexo, procedencia, condición socioeconómica, sintomatología, tratamiento establecido, estado nutricional, tamizaje metabólico neonatal, comorbilidades, hospitalizaciones se obtuvo frecuencias y porcentajes. Estos datos se presentan en tablas de distribución simple y cruzada.



4.1.8. ASPECTOS ÉTICOS

La investigación no involucra contacto directo con los participantes, ya que los datos fueron obtenidos de las historias clínicas de los pacientes, por lo que no fue necesario obtener el consentimiento informado. El estudio fue aprobado previamente por la Comisión de Bioética de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Cuenca. Se solicitó además la aprobación oportuna de las autoridades del Hospital Vicente Corral Moscoso. Se mantuvo la confidencialidad de la información ya que los datos fueron codificados y fue manejada solamente por el investigador.



CAPITULO V

5. RESULTADOS

Fueron diagnosticados de hipotiroidismo congénito un total de 34 pacientes.

Tabla 1. Distribución por grupos según características sociodemográficas.

Variable(s)	Frecuencia	Porcentaje	
Grupos de edad	< 1 mes	10	29,5%
	1 a 5 meses	10	29,5%
	6 a 11 meses	9	26,4%
	12 a 23 meses	2	5,9%
	24 a 59 meses	1	2,8%
	60 a 119 meses	2	5,9%
Edad al diagnostico	0-1 mes	14	41,2%
	1-6 meses	17	50%
	más de 6 meses	3	8,8%
Sexo	Hombre	12	35,3%
	Mujer	22	64,7%
Lugar de residencia	Urbano	20	58,8%
	Rural	14	41,2%
Nivel socioeconómico	Baja	6	17,6%
	media baja	20	58,8%
	media típica	8	23,6%
	media alta	0	0,0%
	Alta	0	0,0%
Total	34	100,0%	



El grupo de edad más frecuente estuvo entre 1 a 11 meses, representando el 55,8% de los pacientes. La edad al diagnóstico en mayores de 1 mes de vida fue de 50%. Respecto al sexo, el grupo más frecuente correspondía a las mujeres con el 64,7%. El 58,8% procedía de la zona urbana, De acuerdo con la condición socioeconómica, el grupo con mayor frecuencia fue el estrato medio bajo, representando al 58,8% de los pacientes.

Tabla 2. Estado nutricional.

Variable(s)	Frecuencia	Porcentaje	
Peso	Adecuado	28	82,3%
	Bajo peso	6	17,7%
	Sobrepeso	0	0,0%
Longitud corporal	Adecuado	30	88,2%
	Bajo	4	11,7%
	Alto	0	0,0%
Total	34	100,0%	

Comparando los datos antropométricos de la población estudiada con los percentiles correspondientes para su edad, se observó que las principales alteraciones fueron un bajo peso en 17,7% y alteración de la longitud en 11,7%.

Características clínicas al momento del diagnóstico

Tabla 3. Tamizaje neonatal y comorbilidades.

Variable(s)	Frecuencia	Porcentaje	
Tamizaje neonatal	Si	29	85,2%
	No	5	14,8%
Comorbilidades	Si	4	11,7%
	No	30	88,3%
Total	34	100,0%	



En el 85,2% de los pacientes se realizó tamizaje neonatal. El 11,7% de los pacientes diagnosticados de hipotiroidismo congénito presentaron comorbilidades.

Tabla 4. Perfil hormonal tiroideo.

Variable(s)	Frecuencia	Porcentaje	
Niveles de hormona TSH	Normal	0	0,0%
	Bajo	0	0,0%
	Elevado	34	100,0%
Total	34	100,0%	

La TSH se encontró por encima de sus valores normales en el 100% de los pacientes.

Tabla 5. Presencia de sintomatología clínica, tratamiento y hospitalizaciones.

Variable(s)	Frecuencia	Porcentaje	
Tratamiento	Si	34	100,0%
	No	0	0,0%
Clínica	Sintomático	18	52,9%
	Asintomático	16	47,1%
Hospitalizaciones durante el tratamiento establecido	Si	3	8,8%
	No	31	91,1%
Total	34	100,0%	

En el 100% de los casos se inició tratamiento para hipotiroidismo congénito. El 52,9% de pacientes presentó síntomas al momento del diagnóstico. Requirieron hospitalización el 8,8% de los pacientes durante el periodo de estudio.



CAPITULO VI

6. DISCUSION

El hipotiroidismo congénito es la endocrinopatía más frecuente en pediatría y constituye la principal causa de discapacidad intelectual prevenible en la infancia, existe abundante experiencia científica que demuestra que el hipotiroidismo congénito no tratado se asocia con alteraciones del neurodesarrollo y de esto deriva la importancia de un diagnóstico e instauración de un tratamiento temprano.

En esta investigación se encontró un predominio del sexo femenino con un 64,7%, lo cual es similar a lo hallado en varios estudios a nivel de Latinoamérica [24,26,29]. Resultados algo diferentes son reportados por Harris K.B. y col. en Norteamérica en el año 2007, encontrando un predominio en mujeres con una relación de 3:1. Esta diferencia podría ser debida a variaciones en las concentraciones de estrógenos que hacen más susceptible a modificaciones en su respuesta inmunológica, además existe un contribuyente de vulnerabilidad genética a patología tiroidea, que se debería a polimorfismos genéticos heredados.

Se analizó el lugar de procedencia, determinándose que el urbano predomina sobre el rural, no existen otros estudios comparativos en la zona con los que se pueda contrastar. Hecho que podría estar en relación con la falta de asistencia a centros de salud por parte de la población que habita en zonas rurales, en relación con los de la zona urbana.

En nuestro estudio la edad más frecuente al diagnóstico fue entre 1 y 6 meses de vida, lo que coincide con el estudio realizado por Tovar Rodríguez N. en el año 2014 realizado en Perú en el cual encontraron un promedio de edad al diagnóstico de 5,9 meses, Sin embargo difiere con los datos encontrados en el estudio realizado por Borrajo GJ. Y col. En el año 2007, sobre el estado de los programas de tamizaje neonatal, donde se observó que en países como Cuba, Costa Rica, Chile y Uruguay la edad al diagnóstico fue dentro del primer mes de vida, evidenciándose que en nuestro medio existe un porcentaje considerable de pacientes con diagnóstico tardío de hipotiroidismo congénito, se debe tomar en cuenta que en nuestro país se inició el programa de tamizaje neonatal a finales del año 2012, con una cobertura que ha ido incrementándose paulatinamente, hecho de importancia ya que algunos de los pacientes



que pertenecen al grupo de diagnóstico tardío nacieron antes de la fecha de instauración del programa, también es importante anotar que al inicio del programa la norma indicaba que se podía realizar la toma de la muestra hasta el mes de vida lo cual conducía a un retardo en el diagnóstico.

En nuestro estudio el peso bajo y talla baja se presentaron en porcentajes importantes, datos similares fueron descritos por Pantoja M. y col. en Bolivia en el año 2012, así como el estudio realizado en México por Ríos F. en el año 2007, en que se encontró que alrededor del 10% de los casos de hipotiroidismo congénito presento alteraciones en la variable talla. No se hallaron estudios enfocados en variables como peso para la edad y peso para la talla, relacionados con hipotiroidismo congénito para poder hacer comparaciones con nuestro estudio, pero podemos observar que existe un porcentaje considerable de pacientes que presentan afectación en el peso y la talla, dato de importancia para el seguimiento de estos casos.

El 11,7 % de los pacientes presentaron comorbilidades, que incluyeron fenotipo Down, malformaciones neurológicas y prematurez. En recién nacidos con síndrome de Down existe una prevalencia reportada de alrededor de 35% de hipotiroidismo congénito, la etiología aún se desconoce sin embargo algunos autores proponen una posible secreción inadecuada de TSH, insensibilidad de la glándula tiroidea a la TSH o un trastorno en la bioactividad de esta [3,24,25]. En cuanto a los casos de malformación neurológica y prematurez en la literatura no se encuentra una asociación clara con patología tiroidea. Por otro lado la asociación española de pediatría considera obligatorio evaluar la función tiroidea siempre que nos encontremos frente a patologías como dismorfias faciales, síndrome de Panred, Atresia de Coanas, hipotelia/atelia, Displasia ectodérmica.

En relación al tratamiento de hipotiroidismo se encontró que en 100% de los pacientes fue iniciado este.

Una limitación de este estudio fue que los registros de la información en la historia clínica estaban incompletos.



7. CONCLUSIONES

- En esta población de estudio con hipotiroidismo congénito el sexo que predominó fue el femenino, el estrato social medio bajo fue el más frecuente y la mayoría fue de procedencia urbana.
- El diagnóstico de hipotiroidismo congénito en el 50% de los casos se realiza posterior al primer mes de vida.
- Los pacientes con Hipotiroidismo congénito presentaron un peso y talla bajos en un importante porcentaje.
- En la totalidad se instauró tratamiento para hipotiroidismo congénito.



8. RECOMENDACIONES

- Los datos de nuestro estudio nos demuestra cual es la realidad en el manejo y prevención del hipotiroidismo congénito en nuestro medio y que por ende es una patología que requiere gran atención. Por lo que se debería intensificar las medidas de optimización del programa de tamizaje neonatal y derivación oportuna para evitar que algunos niños no alcancen su potencial intelectual.
- Masificar el conocimiento sobre la importancia del diagnóstico y tratamiento precoz por parte del personal sanitario
- Implementar un formulario detallado en la ficha clínica electrónica, sistema medicys, para los pacientes con diagnóstico de hipotiroidismo congénito.



9. BIBLIOGRAFÍA

1. Consejo de Salubridad General. Prevención, Diagnóstico y Tratamiento del Hipotiroidismo Congénito neonatal en el Primer Nivel de Atención - Guía de Práctica Clínica. México DF: Consejo de Salubridad General - Gobierno Federal, Estados Unidos Mexicanos, 2016.
2. Instituto Mexicano de Seguridad Social. Tratamiento del hipotiroidismo congénitoneonatal. Guías de Práctica Clínica. México, Gobierno Federal: 2012.
3. Castilla Peón MF. Hipotiroidismo congénito. Boletín médico del Hospital Infantil de México. 2015;72(2):140-8.
4. Vicepresidencia de la República. Programa nacional de tamizaje neonatal. Con Pie derecho. La huella del futuro. Protocolo de tamizaje metabólico neonatal. Quito: MSP; 2011.
5. European Society for Pediatric Endocrinology Consensus Guidelines on Screening, Diagnosis, and Management of Congenital Hypothyroidism. 2014
6. Vanegas N. Prevalencia de Hipotiroidismo congénito diagnosticado con tamizaje en recién nacidos del Hospital San Rafael de Bogotá entre el año 2010 al 2011. [Tesis de posgrado]. Bogotá D.C.: Universidad Militar Nueva Granada; 2012.
7. American Academy of Pediatrics, Rose SR; Section on Endocrinology and Committee on Genetics, American Thyroid Association, Brown RS; Public Health Committee, Lawson Wilkins Pediatric Endocrine Society, Foley T, Kaplowitz PB, Kaye CI, Sundararajan S, Varma SK. Update of newborn screening and therapy for congenital hypothyroidism. Pediatrics. 2006 Jun; 117 (6): 2290-303.
8. Van Vliet G, Deladoey J. Diagnosis, treatment and outcome of congenital hypothyroidism. Endocrine development. 2014;26:50-9.
9. Grob LF, Martínez-Aguayo A. Hipotiroidismo congénito: un diagnóstico que no debemos olvidar. Rev Chil Pediatr. 2012; 83(5): 482-91.
10. Ministerio de Salud Pública del Ecuador. Programa del Control de los Desórdenes por Deficiencia de Yodo (DDI). Situación actual 2012.



11. LeFranchi SH, Huang SA. Hypothyroidism. In: Kliegman RM, Stanton BF, St. Geme JW, Schor NF, eds. Nelson Textbook of Pediatrics. 20th ed. Philadelphia, PA: Elsevier; 2016:chap 565.
12. Misnaza SP, Garzón FE. Informe del evento hipotiroidismo congénito hasta el periodo epidemiológico tres del año 2014. Instituto Nacional de Salud, 2012, Versión 01, pág. 1-14.
13. Vela-Amieva M.,Hernandez-Osorio C., Gamboa Cardiel S., Gonzalez-Contretaras C.R., perez-Andradre M.E., Ortiz-Cortez J., et al.Hipotiroidismo en recién nacidos mexicanos. Salud publica Mex. 2003;28:189-201
14. Fullana A, Barona-Vilar C. Cribado neonatal del hipotiroidismo congénito. Una gran aportación a la salud pública de las últimas décadas. Med Clin (Barc). 2010; 134(7):307–9.
15. Acurra M, Rodríguez S, Valenzuela A, Blanco F, Ortiz L, Samudio M. Incidencia de Hipotiroidismo Congénito en 14 Regiones Sanitarias del Paraguay. Revista de la Sociedad Boliviana de Pediatría. 2011; 50(1).
16. Cordero Arias Ana Isabel, Idrovo Guamán María Del Carmen “Prevalencia de alteraciones de la función tiroidea en mujeres embarazadas que acuden a control prenatal en la consulta externa del Hospital Gineco Obstétrico Isidro Ayora, de la ciudad de Quito, en el período enero a diciembre 2015”, Quito, Enero 2017.
17. Ojeda-Rincón SA, Gualdrón-Rincón ÉF, García-Rueda NA, Sarmiento Villamizar DF, Parada-Botello NS, Gelves-Díaz SA, et al. Hipotiroidismo congénito, la primera causa de retraso mental prevenible: un desafío para la medicina preventiva. Revista Médicas UIS. 2016;29(1).
18. Villacís Guerrero Bélgica Elizabeth, Ortiz Rubio Ana Cecilia “Evaluación del desempeño del programa nacional de tamizaje metabólico neonatal del ministerio de salud del ecuador en el período comprendido desde enero a noviembre del 2014” Quito, 2015.
19. Ortiz A, Pinzón A, Fonseca S, Martínez RA. Prevalencia de Hipotiroidismo Congénito y factores asociados en neonatos nacidos en un Hospital del Área Metropolitana de Bucaramanga entre junio de 2014 y junio de 2015. Revista Facultad de Ciencias de la Salud UDES. 2016;3(1.S1):28.



20. Léger J, Olivieri A, Donaldson M, Torresani T, Krude H, van Vliet H, et al. European Society for Paediatric Endocrinology Consensus Guidelines on Screening, Diagnosis, and Management of Congenital Hypothyroidism. *J ClinEndocrinolMetab.* 2014; 99(2): 363
21. Van Vliet G, Deladoëy J. Disorder of the thyroid in the newborn and infant. In: Sperling MA, ed. *Pediatric Endocrinology.* 4th ed. Philadelphia, PA: Elsevier Saunders; 2014
22. Maciel LM, Kimura ET, Nogueira CR, Mazeto GM, Magalhães PK, Nascimento ML, et al. Congenital hypothyroidism: recommendations of the Thyroid Department of the Brazilian Society of Endocrinology and Metabolism. *Arq Bras EndocrinolMetabol.* 2013 Apr; 57(3): 184-92.
23. Rodrigues A, Carvalho A, Pereira DC, César R, Anselmo J. Hipotiroidismo congénito. *Revista Portuguesa de Endocrinologia, Diabetes e Metabolismo.* 2014;9(1):41-52.
24. Peroni E., Vigone M.C., Mora S., Bassi L.A., Pozzi C., Passoni A., et al. Congenital hypothyroidism treatment in infants: a comparative study between liquid and tablet formulations of levothyroxine. *Horm Res Pædiatr.* 2014;81:50-4.
25. Abduljabbar M.A., Afifi A.M. Congenital hypothyroidism. *J PediatrEndocrinolMetab.* 2012;25:13-29.
26. Pantoja M, Mazzi E, De Avila R, Diaz M, Barragan D, Córdoba J. Hipotiroidismo congénito: A propósito de un caso clínico. *Rev Soc Bol Ped* 2002; 35:32-5.
27. Huerta-Sáenz L, Del Águila C, Espinoza O, Falen-Boggio J, Mitre N. Tamizaje nacional unificado de hipotiroidismo congénito en el Perú: un programa inexistente. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública.* 2015;32(3):579-585.
28. Tovar Rodriguez N, Rojas Hernández A, Torres Matta F, Susaya Campos R, Del Aguila Villar C, Falen Boggio JM. Edad de diagnóstico clínico del hipotiroideo congénito: Veinte años después. *Rev Peru Pediatr.* 2014;67(1):17-21.
29. Borrajo GJ. Newborn screening in Latin America at the beginning of the 21st century. *Journal of inherited metabolic disease.* Aug 2007;30(4):466-481.

**10. ANEXO****ANEXO 1****OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES**

Definición conceptual	Dimensión	Indicador	Escala
<p>Edad del paciente al momento del diagnóstico</p> <p>Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta el momento que fue diagnosticado</p>	Cronológica	Tiempo en meses comprendido entre la fecha de nacimiento del niño registrada en la historia clínica y la fecha de diagnóstico	<p>Cuantitativa de razón.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Menores de 1 mes 2. 1 a 5 meses 3. 6 a 11 meses 4. 12 a 23 meses 5. 24 a 119 meses 6. 120 a 179 7. 180 o más
<p>Edad actual del paciente</p> <p>Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta la fecha del estudio</p>	Cronológica	Tiempo en meses comprendido entre la fecha de nacimiento del niño registrada en la historia clínica y la fecha de recolección de los datos.	<p>Cuantitativa de razón.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Menores de 1 mes 2. 1 a 11 meses 3. 12 a 23 meses 4. 24 a 59 meses 5. 60 a 119 meses 6. 120 a 179 7. 180 o más
<p>Sexo</p> <p>Distinción entre el hombre y la mujer en la especie humana</p>	Fenotípica	Información sobre el sexo del paciente registrada en la historia clínica	<p>Cualitativa nominal dicotómica</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Femenino 2. Masculino
<p>Peso</p> <p>Medida de la fuerza ejercida por la gravedad sobre un cuerpo</p>	Nutricional	Medida registrada en la historia clínica del paciente.	<p>Cualitativa ordinal:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Peso bajo para la edad 2. Peso adecuado para la edad 3. Peso grande para la edad
<p>Talla:</p>	Nutricional	Medida tomada mediante infantómetro para	<p>Cualitativa ordinal:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Talla baja para la edad



<p>Medida desde el vertex de la cabeza hasta los talones</p>		<p>menores de 1 año o mediante tallímetro a los mayores de esa edad, registrado en la historia clínica.</p>	<p>2. Adecuada para la edad 3. Grande para la edad</p>
<p>Perímetro cefálico: Medida de la circunferencia de la cabeza</p>	<p>Clínica</p>	<p>Medida registrada en la historia clínica obtenida mediante cinta métrica que pasa desde la prominencia frontal hasta la prominencia occipital</p>	<p>Cualitativa ordinal: 1. Microcefalia 2. Normocefalia 3. macrocefalia</p>
<p>Estado nutricional: Relación entre el peso y la talla del paciente de acuerdo a curvas estandarizadas de valores normales</p>	<p>Nutriciona 1</p>	<p>Desvío estándar en el que se encuentra el peso para la talla, o el IMC, registrado e la historia clínica. Relación de la talla para la edad registrado en la historia clínica.</p>	<p>Cualitativa ordinal: 1- desnutrición 2- normal 3- sobrepeso 4- obesidad Cualitativa Ordinal 1. desnutrición aguda 2. desnutrición crónica 3. desnutrición crónica reagudizada.</p>
<p>Comorbilidad: Condición patológica coexistente al momento del diagnóstico.</p>	<p>Clínica</p>	<p>Registro en la historia clínica de valoración realizada por médico tratante que realiza el diagnóstico</p>	<p>Cualitativa nominal: Cromosomopatías. Malformaciones Cardiopatías Neumopatías.</p>
<p>Condición Socioeconómica: Clase social de acuerdo a escala de condiciones sociales y económicas</p>	<p>Social</p>	<p>Puntaje obtenido en formulario INEC (ANEXO 3),</p>	<p>Cualitativa ordinal: 1. baja (0-316) 2. media baja (316,1-535) 3. media típica (535,1-696) 4. media alta (696,1-845) 5. alta (845,1-1000)</p>



		registrado en la historia clínica.	
Procedencia: Lugar donde reside habitualmente el paciente	Geográfica	Dato obtenidos en la historia clínica respecto a la ubicación de la vivienda	Cualitativa ordinal: <ol style="list-style-type: none">1. Urbano2. Rural
Tipo de Hipotiroidismo: Clasificación de acuerdo a la glándula endócrina afecta.	Clínica	Niveles medidos de TSH, T3, T4, y estudios adiciones de imágenes, registrados en la historia clínica.	Cualitativa ordinal: <ol style="list-style-type: none">1. Primario2. Secundario3. Terciario
Datos de laboratorio al diagnóstico: Valores de hormonas tiroideas al momento del diagnóstico médico	Bioquímica	Nivel medido de TSH, T3, T4.	Cualitativa ordinal. <ol style="list-style-type: none">1. bajo2. normal3. alto
Tratamiento establecido: Fármaco recibido para tratamiento de hipotiroidismo.	Farmacológica	Registro en historia clínica de dosis y pauta de administración de levotiroxina	Cualitativa nominal dicotómica. <ol style="list-style-type: none">1. Si2. no
Tamiz metabólico	Bioquímica	Registro en la historia clínica de la prueba de tamizaje.	Cualitativa nominal dicotómica. <ol style="list-style-type: none">1. Si2. No
Hospitalizaciones	Matemáticas	Registro en la historia clínica del número de ingresos a hospitalización, relacionadas con el diagnóstico de Hipotiroidismo congénito	Cualitativa de razón <ol style="list-style-type: none">1. 0 - 32. Más de 3



ANEXO 2

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

DEPARTAMENTO DE POSGRADOS

FORMULARIO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

**“PERFIL EPIDEMIOLÓGICO CLÍNICO DEL PACIENTE CON
HIPOTIROIDISMO CONGÉNITO EN EL HOSPITAL VICENTE CORRAL
MOSCOSO, 2012 - 2016.”**

FORMULARIO N° _____

Historia clínica número: _____

SEXO: MASCULINO FEMENINO

EDAD ACTUAL:

MENOR DE 1 MES 1 – 11 MESES 12 – 23 MESES
24 – 59 MESES 60 – 119 MESES 120 – 179 MESES
180 MESES Y MÁS

ANTROPOMETRÍA

TALLA: ___KG ADECUADA BAJA GRANDE

PESO: ___ KG. ADECUADO BAJO GRANDE

PERIMETRO CEFAL. MICROCEFALIA NORMOCEFALIA
MACROCEFALIA



ESTADO NUTRICIONAL.

NORMAL DESNUTRIDO SOBREPESO
OBESIDAD

COMORBILIDADES: SI NO

EN CASO DE RESPUESTA AFIRMATIVA, INDIQUE EL TIPO DE COMORBILIDAD:

.....
.....

CROMOSOMOPATÍAS MALFORMACIONES NEUROPATÍAS OTROS

PROCEDENCIA: URBANO RURAL

CONDICIÓN SOCIOECONÓMICA:

BAJA MEDIA BAJA MEDIA TÍPICA
MEDIA ALTA ALTA

TIPO HIPOTIROIDISMO:

PRIMARIO SECUNDARIO TERCIARIO



NIVELES HORMONALES

TSH: _____ BAJO <input type="checkbox"/>	T3: _____ BAJO <input type="checkbox"/>	T4: _____ BAJO <input type="checkbox"/>
NORMAL <input type="checkbox"/>	NORMAL <input type="checkbox"/>	NORMAL <input type="checkbox"/>
ALTO <input type="checkbox"/>	ALTO <input type="checkbox"/>	ALTO <input type="checkbox"/>

EDAD AL MOMENTO DEL DIAGNÓSTICO

MENOR DE 1 MES <input type="checkbox"/>	1 – 5 MESES <input type="checkbox"/>	6 – 11 MESES <input type="checkbox"/>
12 – 59 MESES <input type="checkbox"/>	60 – 119 MESES <input type="checkbox"/>	120 – 179 MESES <input type="checkbox"/>
180 MESES Y MÁS <input type="checkbox"/>		

TRATAMIENTO ESTABLECIDO (LEVOTIROXINA) SI NO

HOSPITALIZACIONES desde el diagnóstico: SI NO

TAMIZAJE NEONATAL: SI NO



ANEXO 3

Conozca el nivel socioeconómico de su hogar

Marque una sola respuesta con una (x) en cada una de la siguientes preguntas:

Características de la vivienda		puntajes finales
1 ¿Cuál es el tipo de vivienda?		
Suite de lujo	<input type="checkbox"/>	59
Cuarto(s) en casa de inquilinato	<input type="checkbox"/>	59
Departamento en casa o edificio	<input type="checkbox"/>	59
Casa/Villa	<input type="checkbox"/>	59
Mediagua	<input type="checkbox"/>	40
Rancho	<input type="checkbox"/>	4
Choza/ Covacha/Otro	<input type="checkbox"/>	0
2 El material predominante de las paredes exteriores de la vivienda es de:		
Hormigón	<input type="checkbox"/>	59
Ladrillo o bloque	<input type="checkbox"/>	55
Adobe/ Tapia	<input type="checkbox"/>	47
Caña revestida o bahareque/ Madera	<input type="checkbox"/>	17
Caña no revestida/ Otros materiales	<input type="checkbox"/>	0
3 El material predominante del piso de la vivienda es de:		
Duela, parquet, tablón o piso flotante	<input type="checkbox"/>	48
Cerámica, baldosa, vinil o marmetón	<input type="checkbox"/>	46
Ladrillo o cemento	<input type="checkbox"/>	34
Tabla sin tratar	<input type="checkbox"/>	32
Tierra/ Caña/ Otros materiales	<input type="checkbox"/>	0
4 ¿Cuántos cuartos de baño con ducha de uso exclusivo tiene este hogar?		
No tiene cuarto de baño exclusivo con ducha en el hogar	<input type="checkbox"/>	0
Tiene 1 cuarto de baño exclusivo con ducha	<input type="checkbox"/>	12
Tiene 2 cuartos de baño exclusivos con ducha	<input type="checkbox"/>	24
Tiene 3 o más cuartos de baño exclusivos con ducha	<input type="checkbox"/>	32
5 El tipo de servicio higiénico con que cuenta este hogar es:		
No tiene	<input type="checkbox"/>	0
Letrina	<input type="checkbox"/>	15
Con descarga directa al mar, río, lago o quebrada	<input type="checkbox"/>	18
Conectado a pozo ciego	<input type="checkbox"/>	18
Conectado a pozo séptico	<input type="checkbox"/>	22
Conectado a red pública de alcantarillado	<input type="checkbox"/>	38

Acceso a tecnología		puntajes finales
1 ¿Tiene este hogar servicio de internet?		
No	<input type="checkbox"/>	0
Sí	<input type="checkbox"/>	45
2 ¿Tiene computadora de escritorio?		
No	<input type="checkbox"/>	0
Sí	<input type="checkbox"/>	35



3 ¿Tiene computadora portátil?		
No	<input type="checkbox"/>	0
Sí	<input type="checkbox"/>	39
4 ¿Cuántos celulares activados tienen en este hogar?		
No tiene celular nadie en el hogar	<input type="checkbox"/>	0
Tiene 1 celular	<input type="checkbox"/>	8
Tiene 2 celulares	<input type="checkbox"/>	22
Tiene 3 celulares	<input type="checkbox"/>	32
Tiene 4 ó más celulares	<input type="checkbox"/>	42

Posesión de bienes		puntajes finales
1 ¿Tiene este hogar servicio de teléfono convencional?		
No	<input type="checkbox"/>	0
Sí	<input type="checkbox"/>	19
2 ¿Tiene cocina con horno?		
No	<input type="checkbox"/>	0
Sí	<input type="checkbox"/>	29
3 ¿Tiene refrigeradora?		
No	<input type="checkbox"/>	0
Sí	<input type="checkbox"/>	30
4 ¿Tiene lavadora?		
No	<input type="checkbox"/>	0
Sí	<input type="checkbox"/>	18
5 ¿Tiene equipo de sonido?		
No	<input type="checkbox"/>	0
Sí	<input type="checkbox"/>	18
6 ¿Cuántos TV a color tienen en este hogar?		
No tiene TV a color en el hogar	<input type="checkbox"/>	0
Tiene 1 TV a color	<input type="checkbox"/>	9
Tiene 2 TV a color	<input type="checkbox"/>	23
Tiene 3 ó más TV a color	<input type="checkbox"/>	34
7 ¿Cuántos vehículos de uso exclusivo tiene este hogar?		
No tiene vehículo exclusivo para el hogar	<input type="checkbox"/>	0
Tiene 1 vehículo exclusivo	<input type="checkbox"/>	6
Tiene 2 vehículo exclusivo	<input type="checkbox"/>	11
Tiene 3 ó más vehículos exclusivos	<input type="checkbox"/>	15

Hábitos de consumo		puntajes finales
1 ¿Alguien en el hogar compra vestimenta en centros comerciales?		
No	<input type="checkbox"/>	0
Sí	<input type="checkbox"/>	6
2 ¿En el hogar alguien ha usado internet en los últimos 6 meses?		
No	<input type="checkbox"/>	0



Sí	<input type="checkbox"/>	26
3 ¿En el hogar alguien utiliza correo electrónico que no es del trabajo?		
No	<input type="checkbox"/>	0
Sí	<input type="checkbox"/>	27
4 ¿En el hogar alguien está registrado en una red social?		
No	<input type="checkbox"/>	0
Sí	<input type="checkbox"/>	28
5 Exceptuando los libros de texto o manuales de estudio y lecturas de trabajo ¿Alguien del hogar ha leído algún libro completo en los últimos 3 meses?		
No	<input type="checkbox"/>	0
Sí	<input type="checkbox"/>	12

Nivel de educación		puntajes finales
1 ¿Cuál es el nivel de instrucción del Jefe del hogar?		
Sin estudios	<input type="checkbox"/>	0
Primaria incompleta	<input type="checkbox"/>	21
Primaria completa	<input type="checkbox"/>	39
Secundaria incompleta	<input type="checkbox"/>	41
Secundaria completa	<input type="checkbox"/>	65
Hasta 3 años de educación superior	<input type="checkbox"/>	91
4 ó más años de educación superior (sin post grado)	<input type="checkbox"/>	127
Post grado	<input type="checkbox"/>	171

Actividad económica del hogar		puntajes finales
1 ¿Alguien en el hogar está afiliado o cubierto por el seguro del IESS (general, voluntario o campesino) y/o seguro del ISSFA o ISSPOL?		
No	<input type="checkbox"/>	0
Sí	<input type="checkbox"/>	39
2 ¿Alguien en el hogar tiene seguro de salud privada con hospitalización, seguro de salud privada sin hospitalización, seguro internacional, seguros municipales y de Consejos Provinciales y/o seguro de vida?		
No	<input type="checkbox"/>	0
Sí	<input type="checkbox"/>	55
3 ¿Cuál es la ocupación del Jefe del hogar?		
Personal directivo de la Administración Pública y de empresas	<input type="checkbox"/>	76
Profesionales científicos e intelectuales	<input type="checkbox"/>	69
Técnicos y profesionales de nivel medio	<input type="checkbox"/>	46
Empleados de oficina	<input type="checkbox"/>	31
Trabajador de los servicios y comerciantes	<input type="checkbox"/>	18
Trabajador calificados agropecuarios y pesqueros	<input type="checkbox"/>	17
Oficiales operarios y artesanos	<input type="checkbox"/>	17
Operadores de instalaciones y máquinas	<input type="checkbox"/>	17
Trabajadores no calificados	<input type="checkbox"/>	0
Fuerzas Armadas	<input type="checkbox"/>	54
Desocupados	<input type="checkbox"/>	14
Inactivos	<input type="checkbox"/>	17



Según la suma de puntaje final (Umbrales),
identifique a que grupo socioeconómico pertenece su hogar:

Grupos socioeconómicos	Umbrales
A (alto)	De 845,1 a 1000 puntos
B (medio alto)	De 696,1 a 845 puntos
C+ (medio típico)	De 535,1 a 696 puntos
C- (medio bajo)	De 316,1 a 535 puntos
D (bajo)	De 0 a 316 puntos



suma de puntajes finales