

11227  
20143



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA  
DE MEXICO**

**División de Estudios de Postgrado  
"Centro Hospitalario 20 de Noviembre"  
I. S. S. S. T. E.**

**"UTILIDAD DEL ELECTROCARDIOGRAMA EN LOS PACIENTES  
QUE INGRESAN A UNA UNIDAD DE MEDICINA INTERNA"**

**T E S I S**

**Que para obtener el título de  
Especialista en Medicina Interna  
presenta**

**DR. GABRIEL ALBERTO GUERRERO CARREÑO**



**ISSSTE México, D. F.**

**1988**

**FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Vo.Bo.

DR. RAFAEL SANCHEZ CABRERA  
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE POSTGRADO,  
ESPECIALIDAD DE MEDICINA INTERNA  
HOSPITAL REGIONAL "20 DE NOVIEMBRE"  
I.S.S.S.T.E

Vo.Bo.

DR JOEL RODRIGUEZ SALDAÑA  
ASESOR DE TESIS  
SUBDIRECTOR DE LA CLINICA DE DIAGNOSTICO AUTOMATIZADO  
HOSPITAL REGIONAL "ADOLFO LOPEZ MATEOS"  
I.S.S.S.T.E.

Vo.Bo.

DRA MARIA DE LOS ANGELES SEGURA ROLDAN  
JEFE DE ENSEÑANZA HOSPITAL REGIONAL "20 DE NOVIEMBRE"  
I.S.S.S.T.E.



Vo.Bo.

DR. LUIS FELIPE MONTAÑO ESTRADA  
JEFE DE INVESTIGACION  
HOSPITAL REGIONAL "20 DE NOVIEMBRE" I.S.S.S.T.E.



JEFATURA DE INVESTIGACION  
Y DIVULGACION

**A MIS PADRES:**

**SR. C.P.T. JAVIER GUERRERO ESPINOZA**

**y**

**SRA. ALICIA CARRENO DE GUERRERO**

**PORQUE ELLOS HAN SIDO GUIA  
DE MI VIDA, Y POR SU APOYO  
EN LOS MOMENTOS DIFICILES  
Y EN LOS MOMENTOS DE FELI-  
CIDAD.**

**A MIS HERMANOS :**

**DR. FRANCISCO JAVIER**

**ING. CESAR ARTURO**

**LIC. NORA ALICIA**

**QUE DE ALGUNA U OTRA FORMA  
CONTRIBUYERON EN LA REALI-  
ZACION DE MI CARRERA Y DE  
MI ESPECIALIDAD**

**A MI HERMANO:**

**ING. DOMINGO IGNACIO GUERRERO CARRENO  
(IN MEMORIA)**

**POR SER MI GUIA ESPIRITUAL  
EN MI VIDA PROFESIONAL; Y  
POR SER PARA MI UN EJEMPLO  
DE FUERZA DE VOLUNTAD Y DE  
CARACTER**

**A MI MAESTRO:**

**SR. DR. JULIAN MEDINA MARTINEZ**

**POR SUS SABIOS CONSEJOS  
Y GRANDES ENSEANZAS**

**A MI ASESOR DE TESIS:**

**DR JOEL RODRIGUEZ SALDAÑA**

**CON MI ETERNO AGRADECIMIENTO**

**"UTILIDAD DEL ELECTROCARDIOGRAMA  
EN LOS PACIENTES QUE INGRESAN A  
UNA UNIDAD DE MEDICINA INTERNA"**

## I N D I C E

1)	INTRODUCCION	1
2)	GENERALIDADES	4
3)	JUSTIFICACION	10
4)	HIPOTESIS	10
5)	OBJETIVOS	11
6)	MATERIAL Y METODOS	11
7)	RESULTADOS	13
8)	DISCUSION	30
9)	CONCLUSIONES	37
10)	BIBLIOGRAFIA	39

## INTRODUCCION

EN LA ACTUALIDAD, DIVERSOS PAÍSES PRINCIPALMENTE EN LAS NACIONES DESARROLLADAS COMO LOS ESTADOS UNIDOS DE NORTE AMÉRICA, SE HA ESTADADO DANDO UNA IMPORTANCIA CADA VEZ MAYOR AL ANÁLISIS DE DECISIONES DE LOS DIFERENTES PROCEDIMIENTOS EN LA PRÁCTICA MÉDICA. ESTOS INCLUYEN TODOS LOS NIVELES DE ATENCIÓN DE LA POBLACIÓN, INCLUYENDO ASPECTOS PREVENTIVOS, DE DETECCIÓN DIAGNÓSTICA Y TRATAMIENTO, DENTRO DEL CONTEXTO DEL DIAGNÓSTICO COMO PARTE DE LA INFORMATICA MÉDICA, SE HA INCLUIDO LA EVALUACIÓN DE EXÁMENES DE LABORATORIO, ESTUDIOS DE IMAGEN Y PRUEBAS DIAGNÓSTICAS. EL OBJETO DE ESTAS EVALUACIONES, NO SÓLO VA DIRIGIDO A CONOCER EL COSTO MONETARIO DE UN PLAN DE ESTUDIO, SINO LOS BENEFICIOS QUE APORTARÁ EN LO INDIVIDUAL, EN LO GENERAL, Y LOS COSTOS EN DÍAS NO LABORADOS, AUSENCIA DEL HOGAR, DOLOR Y MOLESTIAS.

EL ANÁLISIS DE DECISIONES Y EL COSTO BENEFICIO, POR LO TANTO, TIENEN EL OBJETIVO DE REFORZAR UNA ATENCIÓN NO SÓLO MÁS BARATA SINO TAMBIÉN MÁS HUMANITARIA Y ÚTIL. POR SU CARÁCTER PECULIAR, LA VALORACIÓN DE UN PROCEDIMIENTO EN MEDICINA TIENE QUE CONSIDERAR ASPECTOS ÉTNICOS, QUE LIMITAN LA ADQUISICIÓN DE CONOCIMIENTOS HASTA SUS ÚLTIMAS CONSECUENCIAS; POR ESTE MOTIVO SE HAN REALIZADO INFERENCIAS TOMADAS DE MODELOS ANIMALES O EVALUACIONES EN HUMANOS, QUE NO ATENDEN CONTRA EL BIENESTAR Y LA VIDA DEL SUJETO DE PRUEBA. ESTA LIMITACIÓN HA FOMENTADO POR OTRO LADO EL DESARROLLO DE UNA SERIE DE ACTITUDES DE TRABAJO COTIDIANO BASADOS EN LA APRECIACIÓN SUBJETIVA Y EN LA EXPERIENCIA INDIVIDUAL QUE EN MUCHAS OCASIONES NO CARECE DE SESGO. UNA DE LAS FORMAS PARA CONTRARRESTAR EL SESGO SUBJETIVO ES EL ESTUDIO CONTÍNUO; OTRA ES LA REVISIÓN DE LAS EXPERIENCIAS OBTENIDAS, APEGADOS AL MÉTODO CIENTÍFICO, Y DE ESTA FORMA LA VERIFICACIÓN MATEMÁTICA DE LAS OBSERVACIONES.

EL ANÁLISIS DE DECISIONES TIENE EL PROPÓSITO DE QUE LA CONDUCTA Y EL JUICIO CLÍNICO SE REALICEN CON CONOCIMIENTO.

MUCHAS DE LAS DECISIONES QUE SE TOMAN EN LA PRÁCTICA COTIDIANA - PUEDEN HACERSE CON SEGURIDAD Y SIN MUCHO RIESGO (PRÁCTICAS PROBADAS Y COMPROBADAS). ESTAS SITUACIONES HAN CREADO EL CONCEPTO DE LAS "PRUEBAS DE RUTINA", QUE EN FORMA SISTEMÁTICA SE ELABORAN SIN MÁS CONTEMPLACIONES; SIN EMBARGO, A MEDIDA QUE AUMENTA EL GRADO DE DIFICULTAD PARA EMPRENDER UN CONOCIMIENTO POR CARO Y PELIGROSO, ES NECESARIO RECURRIR A FUENTES DE INFORMACIÓN AJENAS DE LA APRECIACIÓN INSTINTIVA.

ESTO NO ES FÁCIL, PERO RESULTA OBLIGATORIO SI PRETENDEMOS REALIZAR UNA MEDICINA RACIONAL.

LAS DECISIONES EN MEDICINA PUEDEN VALORARSE EN DIVERSAS FORMAS:

- ESTUDIOS BAYESIANOS (DE PROBABILIDADES PREVIAS, DE PROBABILIDADES CONDICIONADAS Y DE PROBABILIDADES POSTERIORES).
- ÁRBOLES DE DECISIONES.
- SUBÁRBOLES O SUBCLASIFICACIONES.
- ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD.
- AUTOMATIZACIÓN.
- ASIGNACIÓN DE VALORES PRONÓSTICOS.
- ESTUDIOS DE EXPECTATIVA.
- ESTUDIOS DE CALIDAD DE VIDA .

CON ESTOS INSTRUMENTOS RESULTA MÁS OBJETIVO EL ESTUDIO DE CUALQUIER FENÓMENO, AUNQUE ADEMÁS NO EXISTE MODELOS PREDETERMINADOS PARA TODOS LOS CASOS; ESTE CAMPO DE LA MEDICINA HA DESARROLLADO UNA SERIE DE APLICACIONES QUE DEBEN GENERALIZARSE EN TODAS LAS ÁREAS DE LA MEDICINA MODERNA.

EN RELACIÓN AL ANÁLISIS DE DECISIONES, EN MEDICINA, SE HAN ESCRITO MUCHAS PUBLICACIONES AL RESPECTO, EL DR. LEE LUSTED (7), FUÉ UNO DE LOS PIONEROS EN ANÁLISIS DE DECISIONES EN MEDICINA, LUSTED PUBLICÓ UN ARTÍCULO TITULADO ANÁLISIS DE DECISIONES EN EL MANEJO DEL PACIENTE.

EL DR. LUSTED OBSERVÓ COMO EL RESULTADO DE UNA PRUEBA DABA UN -  
CIERTO SIGNO. Y ESTE SIGNO SE USABA PARA LLEGAR A UNA TOMA DE -  
DECISIONES. (8,6,11,20).

UN EJEMPLO IMPORTANTE ES LO CITADO POR F. ALLAN HUMBELL, (4).  
COMENTA EL AUTOR QUE EN 1980, EN LOS HOSPITALES DE LOS ESTADOS -  
UNIDOS DE NORTE AMÉRICA, FUERON TOMADAS 52 MILLONES DE RADIOGRA-  
FÍAS DE TÓRAX, SIENDO ESTE PROCEDIMIENTO EL MÁS FRECUENTE EN ESE  
PAÍS. EN OTRO ESTUDIO, EN EL QUE SE REVISARON 10,000 RADIOGRAFÍAS  
DE TÓRAX, LOS AUTORES OBSERVARON QUE APROXIMADAMENTE EL 60% DE -  
LAS RADIOGRAFÍAS HABÍAN SIDO OBTENIDAS COMO UN PROCEDIMIENTO DE  
"RUTINA". SI ESTO SE APLICA A LOS HOSPITALES DE LOS ESTADOS UNI-  
DOS, SE OBSERVA QUE CASI 30 MILLONES DE RADIOGRAFÍAS DE TÓRAX -  
FUERON EFECTUADAS "DE RUTINA".

RELACIONANDO ESTO CON EL COSTO DEL PROCEDIMIENTO A RAZÓN DE 50 DÓ-  
LARES POR ESTUDIO, SE ESTIMA UN GASTO DE 1,500 MILLONES DE DÓLARES  
POR AÑO.

POR LO TANTO, LOS RECURSOS MÉDICOS DEBEN SER APLICADOS CON MÁS -  
EFICACIA, Y SOBRE TODO RACIONALIZAR SU USO. CON ÉSTO, BRINDAREMOS  
UNA MEJOR CALIDAD DE ATENCIÓN MÉDICA A NUESTROS PACIENTES Y/O A -  
LOS DERECHOHABIENTES DE LA INSTITUCIÓN EN QUE TRABAJAMOS.

EXISTE LITERATURA A NIVEL INTERNACIONAL, ENTRE LAS QUE DESTACAN -  
EL ESTUDIO PUBLICADO POR MOORMAN Y COLS, EN 1985, (1). ACERCA DE  
LOS BENEFICIOS DEL ELECTROCARDIOGRAMA, COMO ESTUDIOS DE RUTINA EN  
LOS PACIENTES QUE INGRESAN A UNA UNIDAD DE MEDICINA GENERAL.

### GENERALIDADES.

LOS HOMBRES HACEN ELECCIONES. ESCOGEN LO QUE HABRÁN DE COMER, CON QUIÉN SE CASARÁN, SI DECLARARÁN O NO LA GUERRA.

LA TEORÍA DE LA DECISIÓN ES UN INTENTO DE DESCRIPCIÓN ORDENADA DE LAS VARIABLES QUE INFLUYEN EN LAS ELECCIONES.

USTED Y SU AMIGO PLANEAN UN VIAJE DE FIN DE SEMANA EN MARZO.

¿ IRÁN A Gstaad para esquiar o a Saint Tropez a disfrutar del sol? USTED PUEDE PREFERIR EL SILBIDO DE UN PARALELO CHRISTIE AL GOLPE DE LAS OLAS, EL SUDOR DEL EJERCICIO, A LAS QUEMADAS DEL SOL, EL GLOGG AL VIN ROUGE, PERO SI EL METEORÓLOGO PRONOSTICA UNA VENTIZCA EN Gstaad DURANTE EL FIN DE SEMANA, MIENTRAS EN SAINT TROPEZ ESTARÁ SOLEADO Y CÁLIDO, QUIZÁ DECIDA USTED EMPACAR SU TRAJE DE BAÑO Y MARCHARSE A SAINT TROPEZ, PROBABLEMENTE PARA ECHAR PESTES POR SU MALA SUERTE CUANDO RESULTE QUE ALLÍ HAY TIEMPO LLUVIOSO.

EN EL EJEMPLO SE APRECIAN DOS CLASES DE VARIABLES. UNO ES LA EVALUACIÓN DE LA ATRACCIÓN RELATIVA DE ESQUIAR EN UN BUEN DÍA, TOSTARSE AL SOL, ESQUIAR EN MEDIO DE UNA VENTIZCA O VER LLOYER TRAS LA VENTANA DE UN CUARTO DE HOTEL. LA OTRA ES SU EVALUACIÓN DE LA PROBABILIDAD QUE NIEVE EN Gstaad Y DE QUE LLUEVA EN SAINT TROPEZ. LLAMAMOS UTILIDAD A LA PRIMERA CLASE DE VARIABLE, A LA SEGUNDA PROBABILIDAD. ESTAS DOS VARIABLES ESTRUCTURAN LAS CUESTIONES FUNDAMENTALES DE LA TEORÍA DE LA DECISIÓN:

- 1) ¿ COMO JUZGAN LOS HOMBRES LA UTILIDAD O LA ATRACCIÓN DE DIVERSAS COSAS QUE LES PODRÍAN OCURRIR, Y CÓMO PUEDEN MEDIRSE ESTAS UTILIDADES.
- 2) ¿ CÓMO JUZGAN LOS HOMBRES LAS PROBABILIDADES DE LOS EVENTOS QUE CONTROLAN LO QUE LES OCURRE, Y CÓMO PUEDEN MEDIRSE ESTOS JUICIOS DE PROBABILIDAD ?
- 3) ¿ CÓMO CAMBIAN LAS PROBABILIDADES JUZGADAS POR LA LLEGADA DE INFORMACIÓN NUEVA ?

- 4) ¿ CÓMO SE COMBINAN LAS PROBABILIDADES Y LAS UTILIDADES PARA CONTROLAR LAS DECISIONES ?
- 5) ¿ CÓMO EXPLICARÁN LOS PSICÓLOGOS EL HECHO DE QUE EL MISMO HOMBRE, COLOCADO DOS VECES EN LA MISMA SITUACIÓN, A MENUDO NO TOMARÁ LA MISMA DECISIÓN ¿ Ó ¿ QUÉ PENSARÁ A ESTE RESPECTO ?

LA TEORÍA DE LA DECISIÓN DIFIERE EN CUANTO A SU ESTRATEGIA DE MUCHOS ENFOQUES DE LA TEORÍA PSICOLÓGICA MÁS CONOCIDOS. QUIZÁ LA DIFERENCIA MÁS IMPORTANTE SEA QUE LOS TEÓRICOS DE LA DECISIÓN EXAMINAN LA SITUACIÓN ACTUAL MÁS BIÉN QUE LAS EXPERIENCIAS PASADAS DE QUIÉN DECIDE, PARA ENCONTRAR LAS VARIABLES QUE CONTROLAN LA DECISIÓN. KURT LEWIN (INFLUIDO POR UNA SERIE DE CONFERENCIAS DICTADAS TIEMPO ATRÁS POR JOHN VON NEUMANN) DISTINGUIÓ CLARAMENTE ENTRE LAS EXPLICACIONES HISTÓRICAS Y AHISTÓRICAS DEL COMPORTAMIENTO. LAS EXPLICACIONES HISTÓRICAS, COMO LAS TEORÍAS DEL APRENDIZAJE, SUELEN INVOCAR LA LEY DEL EFECTO O ALGÚN PRINCIPIO SIMILAR PARA CONECTAR LA PRESENTACIÓN DE UNA RESPUESTA CON LOS RESULTADOS DE PRESENTACIONES ANTERIORES A LA MISMA RESPUESTA. CON FRECUENCIA, TALES TEORÍAS NO SE INTERESABAN EN EL TIPO DE RESPUESTA, SINO SÓLO EN LAS QUE HAYA HABIDO ALGUNA RESPUESTA PARTICULAR. LAS EXPLICACIONES AHISTÓRICAS, COMO LAS QUE SE ENCUENTRAN EN LO QUE SE HA LLAMADO LA TEORÍA ESTÁTICA DE LA DECISIÓN, TRATAN DE ESPECIFICAR CUAL RESPUESTA SE ESCOGERÁ DE UN CONJUNTO DE POSIBILIDADES SOBRE LA BASE DE LOS RESULTADOS PREVISIBLES DE CADA UNA DE LAS RESPUESTAS POSIBLES. LAS EXPERIENCIAS ANTERIORES SE TOMAN EN CUENTA EN LAS EXPLICACIONES AHISTÓRICAS COMO DETERMINANTES DE ESTAS PREVISIONES.

TANTO LAS EXPLICACIONES HISTÓRICAS COMO AHISTÓRICAS SON SENSATAS; UNA TEORÍA COMPLETA DEBIERA ENLAZARLAS. LA TEORÍA DINÁMICA DE LA DECISIÓN, TRATA DE UTILIZAR EN FORMA SIMULTÁNEA AMBOS TIPOS DE EXPLICACIÓN; INEVITABLEMENTE SE CENTRA EN EL EFECTO DEL PROCESO DE INFORMACIÓN SOBRE LA TOMA DE DECISIONES.

LAS IDEAS MATEMÁTICAS HAN APARECIDO EN PSICOLOGÍA DESDE LOS DÍAS DE FECHNER, SOBRE TODO PARA LA DESCRIPCIÓN DEL COMPORTAMIENTO.

LOS TEÓRICOS DE LA DECISIÓN TIENDEN A UTILIZAR LAS IDEAS MATEMÁTICAS PARA OTRO PROPÓSITO; ESPECIFICAR LO QUE DEBERÍA DE HACER UN ORGANISMO MAS BIEN QUE DESCRIBIR LO QUE HACE. PERO, LA DISTINCIÓN ENTRE AMBAS COSAS ES FRÁGIL. POR UNA PARTE, CUANDO ESTAMOS MUY INTERESADOS EN ALGO NOS FORZAMOS AL MÁXIMO POR HACER LO QUE DEBEMOS; EN ESTE SENTIDO LOS MODELOS DE LO QUE DEBERÍAMOS HACER TIENE UTILIDAD DESCRIPTIVA. POR OTRA PARTE, TODO MODELO PSICOLÓGICO DESCRIBE NO SOLO EL ORGANISMO QUE ACTUA SINO TAMBIÉN EL AMBIENTE EN QUE LO HACE. LA TEORÍA DE LA DECISIÓN PUEDE CONCEBIRSE PRIMORDIALMENTE COMO UN ANÁLISIS DEL AMBIENTE, ES DECIR UN RESÚMEN ORDENADO DE LAS CARACTERÍSTICAS DEL AMBIENTE, COMBINADA CON SUPUESTOS SIMPLES ACERCA DE LAS TENDENCIAS DEL COMPORTAMIENTO QUE EL ORGANISMO APORTA A TAL AMBIENTE, PUEDE TRADUCIRSE EN UNA DESCRIPCIÓN EFICAZ DEL COMPORTAMIENTO. DESDE ESTE PUNTO DE VISTA. EL PAPEL DE LA TEORÍA DESCRIPTIVA DE LA DECISIÓN EN EL ESTUDIO DE LAS ELECCIONES ES COMO EL PAPEL DE LA ÓPTICA FÍSICA EN EL ESTUDIO DE LA VISION O EL DE LA GRAMÁTICA EN EL ESTUDIO DEL LENGUAJE.

LOS PRIMEROS TEÓRICOS DE LA DECISIÓN FUERON MATEMÁTICOS QUE ACONSEJABAN A LOS JUGADORES DE LA CORTE FRANCESA PARA QUE DISTINGUIERAN LAS APUESTAS JUSTAS DE LAS INJUSTICIAS. LA TEORÍA DE LA DECISIÓN HA PERMANECIDO EN ÍNTIMO CONTACTO CON PROBLEMAS REALES DE APLICACIÓN DESDE ENTONCES. LA TEMÁTICA DE LA TEORÍA DE LA DECISIÓN EN ECONOMÍA, ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS, ESTADÍSTICA APLICADA, Y AÚN DERECHO, MEDICINA Y POLÍTICA, ES MUCHO MÁS ABUNDANTE QUE EN PSICOLOGÍA. LAS IDEAS PRINCIPALES DE LA TEORÍA DE LA DECISIÓN, ESTÁN EN USO DIARIO, AUXILIANDO A LOS HOMBRES A TOMAR DECISIONES REALES, SUSTANCIALES.

CON ESTO NO INTENTO OCUPARNOS DE LAS VARIABLES DEL APRENDIZAJE Y LA PERSONALIDAD EN LA TOMA DE DECISIONES.

EL ANÁLISIS DE DECISIONES EN UNA PARTE DE LAS MATEMÁTICAS QUE REVISTE PARTICULAR IMPORTANCIA POR SU APLICACIÓN EN EL DIAGNÓSTICO PRONÓSTICO Y TERAPEÚTICA MÉDICOS.

LA APLICACIÓN DE ESTA DISCIPLINA A LA MEDICINA ES RELATIVAMENTE NUEVA, PUES LOS PRIMEROS TRABAJOS DATAN DE 1968 CUANDO LEE LUSTED, DE LA UNIVERSIDAD DE CHICAGO, PUBLICÓ SU INTRODUCCIÓN AL ANÁLISIS DE DECISIONES; EN 1972 DOMBAL DE LA UNIVERSIDAD DE LEEDS, INGLATERRA, PUBLICA SU TRABAJO ACERCA DEL DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL DEL ABDÓMEN AGUDO CON AYUDA DE UNA COMPUTADORA.

A FIN DE APLICAR EL ANÁLISIS DE DECISIONES AL DIAGNÓSTICO MÉDICO, HAY QUE CONOCER PRIMERO LO QUE LOS MATEMÁTICOS LLAMAN DATA A PRIORI QUE, EN ESTE CASO, NO ES OTRA QUE EL CONOCIMIENTO DE LA POBLACIÓN CON QUE SE VA A TRABAJAR (PREVALENCIA). ES DECIR, DADO EL SÍNTOMA O SÍNDROME QUE TIENE EL PACIENTE CUANDO SE PRESENTA AL MÉDICO, CON FRECUENCIA OCURREN LOS DIVERSOS PADECIMIENTOS QUE PUEDEN PROVOCARLO.

LA RESPONSABILIDAD DE DECIDIR ACERCA DE LOS PADECIMIENTOS DE SUS ENFERMO SIEMPRE HA RECAIDO EN EL MÉDICO, PUES ES QUIÉN INTERROGA, OBSERVA, HIPOTETIZA, EXPERIMENTA, VERIFICA, Y CON TODO ELLO LLEGA A ESTABLECER EL DIAGNÓSTICO; ES DECIR, DAR UN NOMBRE AL CONJUNTO DE ATRIBUTOS O DATOS, CUYA ETIOLOGÍA PUEDE SER ÚNICA O DIVERSA (TAXONOMÍA). LAS ENFERMEDADES NO SON EN REALIDAD ENTIDADES SEPARABLES PERO CONVIENE DARLES NOMBRE Y CLASIFICARLAS PARA COMUNICARNOS. EL MÉDICO DECIDE CUÁLES SON LAS PREGUNTAS QUE CONVIENE FORMULAR EN UN DETERMINADO MOMENTO Y CUAL DE ELLAS DEBE HACERSE EN PRIMER LUGAR. Y LO MISMO PUEDE DECIRSE ACERCA DE LOS EXÁMENES DE LABORATORIO Y DE GABINETE.

ASÍ, EL MÉDICO INTERVIENE EN UNA SERIE DE DECISIONES PARA LLEGAR A ESTABLECER UN DIAGNÓSTICO, QUE CARECERÍA DE SENTIDO SI NO FUERA DIRIGIDO A PRESCRIBIR UN TRATAMIENTO. ADEMÁS, SE VERÁ FORZADO A AVENTURAR UN PRONÓSTICO.

¿ QUÉ ES LO MÁS CONVENIENTE EN ESTE MOMENTO ? ¿ QUÉ SE DEBE HACER ?  
 ESTAS PREGUNTAS PUEDEN RESPONDERSE Y DE HECHO ASÍ SE HACE DE MANERA INTUITIVA, PERO SE VA A TRATAR DE PROCEDER DE UNA MANERA --

LOS COMPARA CON EXPERIENCIAS PREVIAS: MODELO.  
FINALMENTE TOMA UNA DECISIÓN, SE REQUIERE AÑADIR LOS RESULTADOS  
POSIBLES Y EL RESULTADO FINAL.

## JUSTIFICACION

DURANTE MI ESTANCIA EN LOS PRIMEROS AÑOS DE LA ESPECIALIDAD, ME LLAMÓ LA ATENCIÓN QUE CUANDO SE ADMITÍA UN PACIENTE AL SERVICIO DE MEDICINA INTERNA; ESTOS PACIENTES EN PRIMERA INSTANCIA, SON PACIENTES DE AVANZADA EDAD, CON ENFERMEDADES Y/O PROBLEMAS DE TIPO CRÓNICO, Y EN UN GRAN NÚMERO DE ELLOS CON REPERCUSIÓN CARDIACA. EN MUCHAS OCASIONES, A PESAR DE ELLO, NO SE DECIDÍA TOMAR UN TRAZO ELECTROCARDIOGRÁFICO, PARA OBSERVAR SI EXISTÍAN TRANSTORNOS QUE PUDIERAN SER MORTALES. O BIEN, EN VARIAS OCASIONES SE TOMABA UN TRAZO ELECTROCARDIOGRÁFICO. SIN EMBARGO, A PESAR DE ELLO, POR FALTA DE CONOCIMIENTO, NO SE DECIDÍA UNA CONDUCTA A SEGUIR.

ESTE TIPO DE SITUACIONES, APARENTEMENTE RESULTAN SER MUY OBIAS Y SENCILLAS, PERO TIENEN COMO CONSECUENCIA QUE NO SE BRINDE UNA CALIDAD DE ATENCIÓN ADECUADA A LOS DERECHAHABIENTES DE LA INSTITUCIÓN, Y SE RETRASE LA ESTANCIA DE LOS PACIENTES, CON LA CONSECUENTE ANGUSTIA Y SUFRIMIENTO; ASÍ MISMO DEBE AGREGARSE, EL COSTO DE LA ESTANCIA HOSPITALARIA PROLONGADA, PARA EL PROPIO INSTITUTO. POR OTRA PARTE, POR MUY SIMPLE Y BARATO QUE SEA EL PROCEDIMIENTO, SU USO DEBE OPTIMIZARSE Y RACIONALIZARSE. ESTA CLASE DE INVESTIGACIONES TIENE ADEMÁS EL PROPÓSITO DE DESPERTAR EN NUESTRO MEDIO LA INQUIETUD POR EL APROVECHAMIENTO DE LOS RECURSOS Y SU UTILIZACIÓN CON PLENO CONOCIMIENTO.

## HIPOTESIS

SI LOS PACIENTES QUE INGRESAN A UNA UNIDAD DE MEDICINA INTERNA, PRESENTAN MÚLTIPLES ENFERMEDADES, EL ELECTROCARDIOGRAMA A SU INGRESO ES UN PROCEDIMIENTO ÚTIL PARA INTEGRAR EL DIAGNÓSTICO, DETECTAR O DESCARTAR OTROS PROBLEMAS Y JUSTIFICAR OTROS ESTUDIOS O LA APLICACIÓN DE MEDIDAS TERAPEÚTICAS.

## OBJETIVOS

LOS OBJETIVOS DEL PRESENTE TRABAJO SON LOS SIGUIENTES:

- CONOCER LA FRECUENCIA CON QUE EL ELECTROCARDIOGRAMA INFORMA DE ALTERACIONES EN ENFERMOS PRIMORDIALMENTE NO CARDIÓPATAS.
- ESTABLECER SI EXISTEN GRUPOS DEFINIDOS CON MAYOR INCIDENCIA DE ALTERACIONES.
- COMPARAR EL VALOR PRONÓSTICO DEL ELECTROCARDIOGRAMA NORMAL - CONTRA EL ELECTROCARDIOGRAMA ANORMAL EN RELACIÓN CON EL MOTIVO DE INGRESO.
- ESTABLECER SI EL ELECTROCARDIOGRAMA, DEBE PERMANECER COMO ESTUDIO SISTEMÁTICO O RESERVARSE A DETERMINADOS PACIENTES.

## MATERIAL Y METODOS

SE REALIZÓ UN ESTUDIO PROSPECTIVO, ABIERTO, OBSERVACIONAL Y COMPARATIVO DE 103 ENFERMOS QUE INGRESARON AL SERVICIO DE MEDICINA INTERNA DEL HOSPITAL REGIONAL " 20 DE NOVIEMBRE ", ESTOS INGRESOS EN SU MAYORÍA FUERON PROCEDENTES DEL SERVICIO DE URGENCIAS ADULTOS, Y EN MENOR PROPORCIÓN DE LA CONSULTA EXTERNA DE MEDICINA INTERNA, O PROCEDENTES DE OTROS SERVICIOS. EL TIEMPO COMPRENDIDO DE ESTUDIO FUÉ DE MAYO A JUNIO DE 1987.

UNA VEZ QUE INGRESABA UN ENFERMO AL SERVICIO DE MEDICINA INTERNA - SE REALIZABA UNA NOTA DE INGRESO, ENLISTANDO LOS DIAGNÓSTICOS DE INGRESO, O PROBLEMAS DETECTADOS EN EL SERVICIO; ENSEGUIDA SE REALIZÓ UN TRAZO ELECTROCARDIOGRÁFICO, QUE SE ANEXABA EN EL EXPEDIENTE, ADEMÁS, DE CONSERVAR OTRO TRAZO PARA AGREGARLO EN LA HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS. UNA VEZ EFECTUADO EL PROCEDIMIENTO, SE PROCEDÍA A INTERPRETARLO Y SE COMPARABA SEGÚN LOS DIAGNÓSTICOS O LOS PROBLEMAS QUE EL PACIENTE PRESENTARA; POSTERIORMENTE, ESTOS RESULTADOS SE ANOTABAN EN LA HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS, Y POR ÚLTIMO, SE PASABA A LA HOJA DE CONCENTRACIÓN DE DATOS, PARA SU ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INTEGRAL.

EN RELACIÓN CON LAS ALTERACIONES ENCONTRADAS EN EL ECG, ESTAS SE CLASIFICARON EN BASE A LA CLASIFICACIÓN DE ARRITMIAS CARDIACAS Y ALTERACIONES DE LA CONDUCCIÓN, ELABORADAS POR LA OMS, Y PUBLICADO EN AGOSTO DE 1979, (2). LA DEFINICIÓN DE LOS TÉRMINOS RELACIONADOS CON EL RITMO CARDIACO, TAMBIÉN SE ESTABLECIÓ SEGÚN LA CLASIFICACIÓN DE LA OMS, PUBLICADA EN JUNIO DE 1978, (3).

EN PRIMER LUGAR LOS TRAZOS ELECTROCARDIOGRÁFICOS FUERON INTERPRETADOS POR EL INVESTIGADOR, Y POSTERIORMENTE ERAN REVISADOS EN SEGUNDO LUGAR POR UN CARDIÓLOGO ESPECIALIZADO.

EL ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE LOS RESULTADOS SE LLEVÓ A CABO UTILIZANDO LAS PRUEBAS DE T DE STUDENT PARA COMPROBAR PROMEDIOS Y LA PRUEBA DE CHI-CUADRADA PARA COMPARAR VARIABLES DISCRETAS, OTORGANDO UN VALOR DE SIGNIFICANCIA A AQUELLOS VALORES DE P. IGUALES O MENORES DE 0,025.

## RESULTADOS

DE LOS 103 PACIENTES ESTUDIADOS 28 ERAN HOMBRES Y 75 ERAN MUJERES (27,1 Y 72,8% RESPECTIVAMENTE). EL PROMEDIO DE EDAD FUÉ DE 59.6 - AÑOS. LA EDAD MENOR FUÉ 18 AÑOS Y EL PACIENTE DE MAYOR EDAD TUVO 90 AÑOS. (CUADRO 1).

LOS DIAGNÓSTICOS DE INGRESO DE LOS ENFERMOS, EN ORDEN DE FRECUENCIA SON LOS SIGUIENTES: 1) DIABETES MELLITUS 26 PACIENTES, (25.2%), 2) HIPERTENSIÓN ARTERIAL SISTÉMICA 22 PACIENTES, (21%), 3) INFECCIÓN DE VÍAS RESPIRATORIAS BAJAS, 22 PACIENTES, (21.3%), 4) NEUMOPATÍA CRÓNICA 20 PACIENTES, (19,4%). 5) CARDIOPATÍAS MIXTAS 13 PACIENTES (12.6%), 6) DERRAME PLEURAL, 11 PACIENTES, (10.6%). 7) INFECCIÓN DE VÍAS URINARIAS 11 PACIENTES, (10.6%) 8) INSUFICIENCIA CARDIACA CONGESTIVA VENOSA, 10 PACIENTES (9.7%), 9) SÍNDROME FEBRIL, 10 PACIENTES (9.7%). 10) CARDIOPATÍA ISQUÉMICA 5 PACIENTES, (4.8%). EL RESTO DE LOS DIAGNÓSTICOS SE APRECIA EN EL CUADRO 2.

EVOLUCIÓN: 96 PACIENTES EVOLUCIONARON HACIA LA MEJORÍA (93.25%) Y 7 PACIENTES (6.7%), FALLECIERON. LAS CAUSAS DE MUERTE APARECEN EN LOS CUADROS 3 Y 4.

CUARENTA Y NUEVE PACIENTES PRESENTARON ECG NORMAL (47,5%), Y 54 - PACIENTES PRESENTARON ECG ANORMAL, (52.4%); EL PROMEDIO DE EDAD DE AMBOS GRUPOS FUÉ DE 63.5 Y 56.7 AÑOS RESPECTIVAMENTE. Y LA DIFERENCIA EN LAS EDADES DE AMBOS GRUPOS NO FUÉ SIGNIFICATIVA.

DE LOS 49 PACIENTES CON ECG NORMAL, 17 FUERON DEL SEXO MASCULINO Y 32 DEL SEXO FEMENINO, (60,7 Y 42,6% RESPECTIVAMENTE), CON RESPECTO DE LOS 54 PACIENTES CON ECG ANORMAL, 11 FUERON DEL SEXO MASCULINO Y 43 DEL SEXO FEMENINO (39,2 Y 57,3% RESPECTIVAMENTE).

LOS DIAGNÓSTICOS FINALES, CON LOS CUALES EGRESARON LOS PACIENTES DEL SERVICIO, FUERON LOS SIGUIENTES: DIABETES MELLITUS EN 26 PACIENTES, HIPERTENSIÓN ARTERIAL SISTÉMICA EN 22 PACIENTES, INFECCIÓN DE VÍAS RESPIRATORIAS BAJAS EN 22 PACIENTES, ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRÓNICA EN 15 PACIENTES, CARDIOPATÍA ISQUÉMICA EN 5 PACIENTES, CARDIOPATÍA ATEROESCLEROSA EN 5 PACIENTES, LUPUS ERITEMATOSO SISTÉMICO EN 5 PACIENTES, LINFOMA DE HODGKIN EN 5 PACIENTES, ESTOS SON LOS 10 DIAGNÓSTICOS MÁS IMPORTANTES EN LOS PACIENTES QUE EGRESARON DEL SERVICIO DE MEDICINA INTERNA. OTROS DIAGNÓSTICOS APARECEN EN EL CUADRO 13.

DE LOS PACIENTES CON ECG ANORMAL, LOS DIAGNÓSTICOS FINALES FUERON LOS SIGUIENTES:

1) DIABETES MELLITUS 20 PACIENTES, (52,4%). 2) HIPERTENSIÓN ARTERIAL SISTÉMICA, 17 PACIENTES, (16,5%). 3) INFECCIÓN DE VÍAS RESPIRATORIAS BAJAS, 17 PACIENTES, (16,5%). 4) ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRÓNICA, 12 PACIENTES, (11,6%). 5) CARDIOPATÍA ISQUÉMICA, 10 PACIENTES, (9,7%). 6) INSUFICIENCIA CARDIACA CONGESTIVA VENOSA, 9 PACIENTES (8,7%). 7) DERRAME PLEURAL, 9 PACIENTES (8,7%). 8) CARDIOPATÍA ISQUÉMICA, 4 PACIENTES, (3,8%). 9) LUPUS ERITEMATOSO SISTÉMICO. 10) CARDIOPATÍA ATEROESCLEROSA, 3 PACIENTES, (2,9%). (CUADRO 6).

EL RESTO DE LOS DIAGNÓSTICOS FINALES DE LOS PACIENTES CON ECG NORMAL, APARECE EN EL CUADRO 7.

LAS ALTERACIONES MÁS FRECUENTES ENCONTRADAS EN ECG, SON LAS SIGUIENTES:

- 1) BLOQUEO DE LA RAMA DERECHA DEL HAS DE HIS, 20 PACIENTES.
- 2) TRASTORNOS DIFUSOS DE LA REPOLARIZACIÓN, 9 PACIENTES.
- 3) TAQUICARDIA SINUSAL, 7 PACIENTES.
- 4) SOBRECARGA SISTÓLICA DE V.D., 7 PACIENTES.
- 5) EXTRASÍSTOLES VENTRÍCULARES, 6 PACIENTES.
- 6) COR-PULMONALE 6 PACIENTES.

EL RESTO DE LAS ALTERACIONES EN EL ECG INCLUYERON EXTRASÍSTOLES AURICULARES, BLOQUEO A-V DE PRIMER GRADO, BLOQUEO DE LA RAMA IZQUIERDA DE LAS HAS DE HIS, SOBRECARGA SISTÓLICA DEL VENTRÍCULO DERECHO, FIBRILACIÓN AURICULAR, BLOQUEO A-V DE SEGUNDO GRADO TIPO MOBITZ II, CRECIMIENTO DE VENTRÍCULO IZQUIERDO; NECROSIS DIAFRAGMÁTICA, BLOQUEO BIFASCICULAR, TRIGEMINISMO, CRECIMIENTO DE VENTRÍCULO DERECHO, TRASTORNOS DE LA CONDUCCIÓN INTRAVENTRICULAR Y DILATACIÓN DEL VENTRÍCULO DERECHO (CUADRO 10).

EN CUANTO A LOS RESULTADOS ESTADÍSTICOS SE OBTUVIERON LOS SIGUIENTES:

RELACIÓN DE EDADES ENTRE HOMBRES Y MUJERES,  $T=1.28$ ,  $P>0.1$   
 RELACIÓN ENTRE MUJERES CON ECG NORMAL Y ANORMAL,  $T=3.26$ ,  $P<0.01$   
 RELACIÓN DE HOMBRES CON ECG NORMAL Y ANORMAL,  $T=1.56$ ,  $P>0.05$   
 RELACIÓN DE MUJERES CON ECG NORMAL Y HOMBRES CON ECG NORMAL  
 $T=1.65$ ,  $P>0.05$   
 RELACIÓN DE MUJERES Y HOMBRES CON ECG ANORMAL,  $T=0.85$ ,  $P>0.15$   
 RELACIÓN DE ECG NORMAL Y ANORMAL ENTRE HOMBRES Y MUJERES,  
 $\chi^2= 3.26$ ,  $P>0.10$   
 RELACIÓN ENTRE HOMBRES VIVOS Y HOMBRES FALLECIDOS,  $T=0.60$ ,  $P>0.25$   
 RELACIÓN ENTRE MUJERES VIVAS Y MUJERES FALLECIDAS,  $T=0.98$ ,  $P>0.15$   
 RELACIÓN DE PACIENTES CON DIABETES MELLITUS, CON ECG NORMAL Y ECG ANORMAL,  $\chi^2= 5.56$ ,  $P<0.025$   
 RELACIÓN DE PACIENTES CON HIPERTENSIÓN ARTERIAL, CON ECG NORMAL Y ECG ANORMAL,  $\chi^2= 6.92$ ,  $P<0.01$

RELACIÓN DE PACIENTES CON INFECCIÓN DE VÍAS RESPIRATORIAS, BAJAS-  
 $\chi^2=6,92$ ,  $P<0,01$

PACIENTES CON CARDIOPATÍA CON ECG NORMAL Y ECG ANORMAL,  $\chi^2=3,57$ ,  
 $P>0,05$  (CUADROS 11 Y 12 ).

LOS PROMEDIOS DE EDAD SON LOS SIGUIENTES:

PROMEDIO DE EDAD EN EL SEXO MASCULINO 63,5 AÑOS, Y EN EL SEXO -  
FEMENINO ES DE 58,2 AÑOS.

PROMEDIO DE EDAD DE LAS MUJERES CON ECG NORMAL ES DE 50,3 AÑOS,  
Y EL DE LAS MUJERES CON ECG ANORMAL ES DE 64 AÑOS.

PROMEDIO DE EDAD EN LOS HOMBRES CON ECG NORMAL ES DE 60,6 AÑOS, -  
Y EL DE LOS HOMBRES CON ECG ANORMAL ES DE 74,4 AÑOS, (CUADRO 14).

CUADRO 1  
NUMERO DE PACIENTES

PACIENTES	NUMERO	POR CIENTO
HOMBRES	28	27.1
MUJERES	75	72.8
TOTAL	103	100

X PROMEDIO DE EDAD 59.6 AÑOS

LA MENOR EDAD FUE DE 18 AÑOS Y LA EDAD MAYOR FUE DE 90 AÑOS.

CUADRO 2  
DIAGNOSTICO DE INGRESO

<u>DIAGNOSTICO</u>	<u>PACIENTES</u>
DIABETES MELLITUS	26
HIPERTENSION ARTERIAL SISTEMICA	22
INFECCION DE VIAS RESPIRATORIAS BAJAS	22
NEUMOPATIA CRONICA	20
CARDIOPATIA MIXTA	13
DERRAME PLEURAL	11
INFECCION DE VIAS URINARIAS	11
INSUFICIENCIA CARDIACA CONGESTIVA VENOSA	10
SINDROME FEBRIL	10
CARDIOPATIA ISQUEMICA	5
NEFROPATIA DIABETICA	4
EMBARAZO	3
FIBRILACION AURICULAR	2
CARDIOPATIA EN ESTUDIO	1
BLOQUEO A-V, PRIMER GRADO	1
BLOQUEO A-V, TERCER GRADO	1
OTROS DIAGNOSTICOS	118

## CUADRO 3

## EVOLUCION

<u>PACIENTES</u>	<u>NUMERO</u>	<u>POR CIENTO</u>
VIVOS	96	93.2
MUERTOS	7	6.7
TOTAL	103	100%

## CUADRO 4

PACIENTE  
NÚMEROCAUSA DE MUERTE

1. - INSUFICIENCIA RESPIRATORIA, INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA, ACIDOSIS METABÓLICA, ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRÓNICA, CARDIOPATÍA ATEROESCLERÓTICA.
2. - CARDIOPATÍA MIXTA, INFECCIÓN DE VÍAS RESPIRATORIAS BAJAS, SANGRADO DE TUBO DIGESTIVO ALTO.
3. - CARDIOPATÍA EN INSUFICIENCIA CARDÍACA CONGESTIVA, DERRAME PERICÁRDICO, TRASTORNOS DEL RITMO CARDÍACO.
4. - CARDIOPATÍA MIXTA, INSUFICIENCIA RENAL AGUDA, TRASTORNOS DEL RITMO CARDÍACO, INFECCIÓN DE VÍAS URINARIAS.
5. - DIABETES MELLITUS, HIPERTENSIÓN ARTERIAL SISTÉMICA, TRASTORNOS DEL RITMO CARDÍACO, INFECCIÓN DE VÍAS URINARIAS.
6. - INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA, PANCIOPENIA, LESIONES LÍTICAS EN CRÁNEO, PROBABLE MIELOMA MÚLTIPLE.
7. - DIABETES MELLITUS, TUMOR RETROPERITONEAL POR TAC.

## CUADRO 5

## PACIENTES CON ECG NORMAL Y ANORMAL

<u>PACIENTES</u>	<u>NUMERO</u>	<u>POR CIENTO</u>
CON ECG NORMAL	49	47.5
CON ECG ANORMAL	54	52.4
TOTAL	103	100%

<u>PACIENTES</u>	<u>NUMERO</u>	<u>POR CIENTO</u>
HOMBRES CON ECG NORMAL	17	60.7
HOMBRES CON ECG ANORMAL	11	39.2
TOTAL	28	100%

<u>PACIENTES</u>	<u>NUMERO</u>	<u>POR CIENTO</u>
MUJERES ECG NORMAL	32	42.6
MUJERES ECG ANORMAL	43	57.3
TOTAL	75	100%

## CUADRO 6

## DIAGNOSTICO FINAL DE PACIENTES CON ECG NORMAL

<u>DIAGNOSTICO</u>	<u>NUMERO PACIENTES</u>
INFECCION DE VIAS URINARIAS	8
DIABETES MELLITUS	6
HIPERTENSION ARTERIAL SISTEMICA	5
INFECCION DE VIAS RESPIRATORIAS BAJAS	5
LINFOMA HODGKIN	5
ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRONICA	3
CARDIOPATIA MIXTA	3
DERRAME PLEURAL	3
EMBARAZO	2
CARDIOPATIA ATEROESCLEROSA	2
SINDROME DE BANTI	2
TUBERCULOSIS PULMONAR	2
INSUFICIENCIA CARDIACA CONGESTIVA	1
CARDIOPATIA ISQUEMICA	1
NEFROPATIA DIABETICA	1
LUPUS ERITEMATOSO SISTEMICO	1
OBESIDAD	1
OTROS	26

## CUADRO 7

## DIAGNOSTICO FINAL DE PACIENTES CON ECG ANORMAL

<u>DIAGNOSTICO</u>	<u>NUMERO PACIENTES</u>
DIABETES MELLITUS	20
HIPERTENSION ARTERIAL	17
INFECCION DE VIAS RESPIRATORIAS BAJAS	17
ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRONICA	12
CARDIOPATIA MIXTA	10
INSUFICIENCIA CARDIACA CONGESTIVA	9
DERRAME PLEURAL	9
CARDIOPATIA ISQUEMICA	4
LUPUS ERITEMATOSO SISTEMICO	4
CARDIOPATIA ATEROESCLEROSA	3
NEFROPATIA DIABETICA	3
OBESIDAD	3
INFECCION DE VIAS URINARIAS	3
ASMA BRONQUIAL	3
ESCLERODERMIA	3
INSUFICIENCIA RESPIRATORIA	3
TRANSORNOS DEL RITMO	2
CA BRONCOGENICO	2
BLOQUEO A-V, 1o. GRADO	1
OTROS	34

## CUADRO 8

## EVOLUCION DE LOS PACIENTES CON ECG NORMAL

<u>EVOLUCION</u>	<u>NUMERO PACIENTE</u>
MEJORIA	48
MUERTE	1
TOTAL	49

## CUADRO 9

## EVOLUCION DE LOS PACIENTES CON ECG ANORMAL

<u>EVOLUCION</u>	<u>NUMERO PACIENTE</u>
MEJORIA	48
MUERTE	6
TOTAL	54

## CUADRO 10

ALTERACIONES ENCONTRADAS EN EL ELECTROCARDIOGRAMA

BLOQUEO DE LA RAMA DERECHA DEL HAS DE HIS	20
TRASTORNOS DIFUSOS DE LA REPOLARIZACION	9
TAQUICARDIA SINUSAL	7
SOBRECARGA SISTOLICA VENTRICULO IZQUIERDO	7
ESTRASISTOLES VENTRICULARES	6
DATOS DE COR-PULMONALE	6
EXTRASISTOLES AURICULARES	4
BLOQUEO A-V DE PRIMER GRADO	4
BLOQUEO DE LA RAMA IZQUIERDA DEL HAS DE HIS	3
SOBRECARGA SISTOLICA VENTRICULO DERECHO	3
FIBRILACION AURICULAR	3
BLOQUEO A-V DE SEGUNDO GRADO, MOBITZ II	3
CRECIMIENTO DE VENTRICULO IZQUIERDO	2
NECROSIS DIAFRAGMATICA	2
BLOQUEO BIFACICULAR	2
TRIGEMINISMO	2
CRECIMIENTO DE VENTRICULO DERECHO	1
TRANSTORNOS DE LA CONDUCCION INTRAVENTRICULAR	1
DILATAACION DE VENTRICULO DERECHO	1

CUADRO 11  
RESULTADOS ESTADISTICOS

<u>CARACTERISTICA</u>	T Y X <sup>2</sup>	VALOR DE P
EDADES: HOMBRES Y MUJERES	T=1.28	P>0.1
MUJERES CON ECG NORMAL MUJERES CON ECG ANORMAL	T=3.26	P<0.01
HOMBRES CON ECG NORMAL HOMBRES CON ECG ANORMAL	T=1.56	P>0.05
MUJERES CON ECG NORMAL HOMBRES CON ECG NORMAL	T=1.65	P>0.05
MUJERES CON ECG ANORMAL HOMBRES CON ECG ANORMAL	T=0.85	P>0.15
HOMBRES Y MUJERES CON ECG NORMAL Y ANORMAL	X <sup>2</sup> =2.66	P>0.10
HOMBRES VIVOS Y HOMBRES MUERTOS	T=0.60	P>0.25
MUJERES VIVAS Y MUJERES FALLECIDAS	T=0.98	P>0.15

CUADRO 12  
RESULTADOS ESTADÍSTICOS

<u>CARACTERÍSTICA</u>	$\chi^2$	VALOR DE P
PACIENTES DIABÉTICOS CON ECG NORMAL Y ANORMAL	5.56	$P < 0.025$
PACIENTES HIPERTENSOS CON ECG NORMAL Y ANORMAL	6.92	$P < 0.01$
PACIENTES CON INFECCIÓN DE VÍAS RESPIRATORIAS BAJAS CON ECG NORMAL Y ANORMAL	6.92	$P < 0.01$
PACIENTES CON CARDIOPATÍA CON ECG NORMAL Y ANORMAL	3.57	$P > 0.05$

## CUADRO 13

## DIAGNOSTICOS FINALES DE EGRESO

<u>DIAGNOSTICO</u>	<u>NUMERO PACIENTE</u>
DIABETES MELLITUS	26
HIPERTENSION ARTERIAL SISTEMICA	22
INFECCION DE VIAS RESPIRATORIAS BAJAS	22
ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRONICA	15
CARDIOPATIA MIXTA	13
DERRAME PLEURAL	12
INFECCION DE VIAS URINARIAS	11
CARDIOPATIA ISQUEMICA	5
CARDIOPATIA ATEROESCLEROSA	5
LUPUS ERITEMATOSO SISTEMICO	5
LINFOMA DE HODGKIN	5
NEFROPATIA DIABETICA	4
OBESIDAD	4
ASMA BRONQUIAL	3
ESCLERODERMIA	3
TRANSTORNOS DE RITMO CARDIACO	2
CA BRONCOGENICO	2
SINDROME DE BANTI	2
EMBARAZO	2
METASTASIS DE PRIMARIO DESCONOCIDO	2
OTROS DIAGNOSTICOS	58

CUADRO 14  
PROMEDIOS DE EDAD

CARACTERISTICA	X DE EDAD EN AÑOS
HOMBRES	63.5
MUJERES	58.2
MUJERES CON ECG NORMAL	50.3
MUJERES CON ECG ANORMAL	64
HOMBRES CON ECG NORMAL	59.2
HOMBRES CON ECG ANORMAL	69.0

## DISCUSION

EN EL PRESENTE TRABAJO SE OBSERVA UN PREDOMINIO DEL SEXO FEMENINO, OCUPANDO EL 72,8% PRESENTANDO UNA PROPORCIÓN ENTRE HOMBRES Y MUJERES DE 1 A 3, RESPECTIVAMENTE.

EL PROMEDIO DE EDAD EN NUESTRO ESTUDIO ES DE 59,6 AÑOS. LO REPORTADO POR J. RANDAL MOORMAN Y COL., EN 1985 (1), QUE EL PROMEDIO DE EDAD ES DE 53,2 AÑOS, PRÁCTICAMENTE ES SIMILAR AL NUESTRO.

EN EL POR CIENTO DE PACIENTES CON ELECTROCARDIOGRAMA NORMAL ES DE 47,5. MOORMAN REPORTA 26% DE LOS PACIENTES CON ELECTROCARDIOGRAMA NORMAL. SE OBSERVA QUE EN NUESTRO ESTUDIO, HAY PRÁCTICAMENTE EL DOBLE DE ELECTROCARDIOGRAMAS NORMALES, AL INGRESO DE LOS PACIENTES A LA UNIDAD. ESTE PUEDE EXPLICARSE PRIMERO; POR EL NÚMERO DE PACIENTES ESTUDIADOS POR MOORMAN, QUE FUÉ DE 1410; OTRA, EN NUESTRO CENTRO HOSPITALARIO, ANTES DE INGRESAR AL SERVICIO SON VISTOS PRIMERAMENTE EN EL SERVICIO DE URGENCIAS ADULTOS, EN DONDE SEGURAMENTE SE DETECTAN PROBLEMAS QUE REQUIEREN LA INDICACIÓN DEL ELECTROCARDIOGRAMA. Y POSTERIORMENTE AL INGRESO EN MEDICINA INTERNA, YA SE HAYA RESUELTO EL PROBLEMA.

SE OBSERVA QUE LOS PACIENTES CON ELECTROCARDIOGRAMA ANORMAL SE PRESENTÓ EN 54 PACIENTES, (52,4%). EL ESTUDIO DE MOORMAN REPORTA CASI EL 75%. O SEA UN TERCIO MÁS QUE EN NUESTRO ESTUDIO.

EL POR CIENTO DE PACIENTES CON ELECTROCARDIOGRAMA NORMAL FUE DE 47,5%, Y CON ELECTROCARDIOGRAMA ANORMAL ES DE 52,4%. ESTO DEMUESTRA QUE MÁS DE LA MITAD DE LOS PACIENTES MUESTRAN UNA O MÁS ALTERACIONES EN EL ELECTROCARDIOGRAMA A SU INGRESO. ESTO HABLA DE LA IMPORTANCIA QUE TIENE EL PROCEDIMIENTO, CUANDO INGRESAN AL SERVICIO DE MEDICINA INTERNA.

EL PROMEDIO DE EDAD ENTRE HOMBRES Y MUJERES ES DE 63,5 Y 58,2. -

RESPECTIVAMENTE. ÁTREVÍENDOME A AFIRMAR, QUE EL GRUPO DE HOMBRES, MUESTRAN EN PROMEDIO MAYOR EDAD, Y QUE POR ENDE PRESENTARÁN MAYOR NÚMERO DE ALTERACIONES EN EL ECG. SIN EMBARGO, ESTO NO SE DEMOSTRÓ, YA QUE AUNQUE LAS MUJERES EN PROMEDIO PRESENTARON MENOR EDAD, TUVIERON MAYOR NÚMERO DE ALTERACIONES EN EL ELECTROCARDIOGRAMA DE INGRESO. POR LO TANTO, LA EDAD NO ES UN FACTOR DETERMINANTE PARA RELACIONARLO CON LAS ALTERACIONES ELECTROCARDIOGRÁFICAS OBTENIDAS. UN DATO IMPORTANTE ES QUE POR ARRIBA DE LOS 65 AÑOS SE PRESENTÓ EL MAYOR NÚMERO DE ALTERACIONES EN EL ELECTROCARDIOGRAMA. EN EL ESTUDIO DE MOORMAN ENCONTRARON QUE EL MAYOR NÚMERO DE ALTERACIONES EN EL ELECTROCARDIOGRAMA FUÉ POR ARRIBA DE LOS 45 AÑOS DE EDAD, LO QUE NO ES SIMILAR A NUESTRO ESTUDIO.

A PESAR DE LA MENOR PROPORCIÓN DE HOMBRES, SE APRECIA UNA MAYOR NORMALIDAD EN LOS ELECTROCARDIOGRAMAS. LO QUE PROBABLEMENTE EL SEXO SEA UN FACTOR DETERMINANTE PARA EXPLICAR ESTE HECHO, Y ANTE ESTO, SE EXPLICARÍA EL PORQUÉ LOS PACIENTES DEL SEXO FEMENINO SE PRESENTAN CON ELECTROCARDIOGRAMA ANORMAL (57.3%).

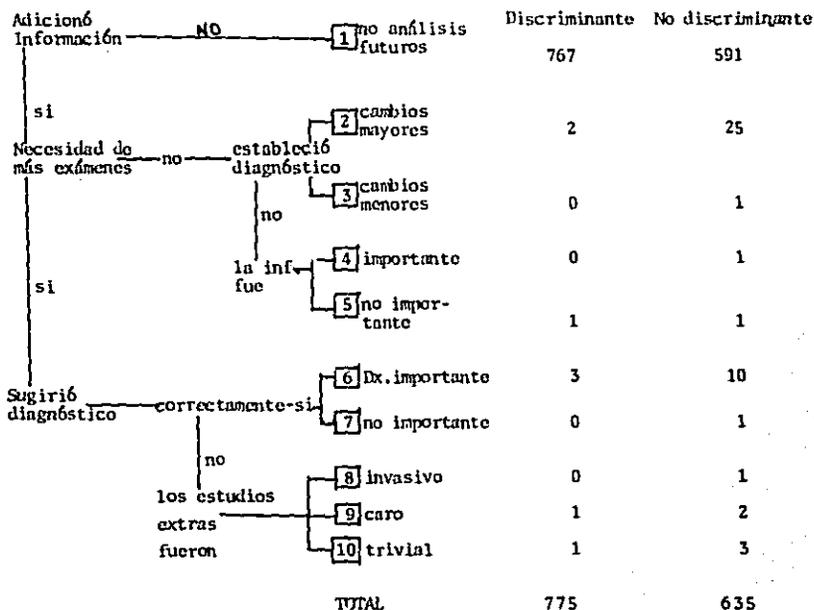
LO ANTERIOR CORRELACIONA CON LO REPORTADO POR MOORMAN Y COLS. EN EL PRESENTE ESTUDIO SE EFECTUÓ EL ESCRUTINIO DE LA UTILIDAD DEL ELECTROCARDIOGRAMA, RELACIONÁNDOLO CON LOS DIAGNÓSTICOS Y/U PROBLEMAS AL INGRESO DE LOS PACIENTES A UNA UNIDAD DE MEDICINA INTERNA, Y DE ESTA MANERA SISTEMATIZAR Y RACIONALIZAR SU USO EN EL SERVICIO.

EN LA EVOLUCIÓN DE LOS PACIENTES CON ELECTROCARDIOGRAMA NORMAL, SOLO SE PRESENTÓ UN FALLECIMIENTO, EL MOTIVO DE LA MUERTE FUÉ POR CAUSA NEOPLÁSICA.

LA EVOLUCIÓN DE LOS PACIENTES CON ELECTROCARDIOGRAMA ANORMAL, FUÉ HACIA LA MEJORÍA EN 48 PACIENTES Y 6 HACIA LA MUERTE. TODOS LOS PACIENTES FALLECIDOS PRESENTARON UNA CARDIOPATÍA DE BASE. Y SÓLO 5 PACIENTES FUERON DEL SEXO FEMENINO.

EN EL ESQUEMA SIGUIENTE, ES EL ÁRBOL DE DECISIONES COMPUESTO POR MOORMAN Y COLS. ESTE CLASIFICA LA UTILIDAD DEL ELECTROCARDIOGRAMA DE INGRESO A UNA UNIDAD DE MEDICINA GENERAL. LA COLUMNA DISCRIMINANTE, CATEGORIZA A LOS PACIENTES SIN EVIDENCIA DE CARDIOPATÍA, - TANTO POR EXÁMEN FÍSICO COMO POR HISTORIA CLÍNICA; LA COLUMNA NO DISCRIMINANTE CATEGORIZA A LOS PACIENTES CON CARDIOPATÍA.

VER EL SIGUIENTE ESQUEMA:



EN CUANTO LOS DIAGNÓSTICOS FINALES, TENEMOS LO SIGUIENTE:

- 1) LA DIABETES MELLITUS. LA GRAN MAYORÍA DE LOS PACIENTES, YA PRESENTABAN ESTE DIAGNÓSTICO DE BASE, Y A SU INGRESO PRESENTABAN UN DESCONTROL, O BIEN EN MENOR PROPORCIÓN UN ESTADO DE - CETOACIDOSIS DIABÉTICA. EN LA FISIOPATOLOGÍA DE LA DIABETES - MELLITUS ES BIEN CONOCIDA LA REPERCUSIÓN A NIVEL DE LA MICRO - CIRCULACIÓN Y MACROCIRCULACIÓN, Y PRINCIPALMENTE SOBRE EL META BOLISMO INTERMEDIO. Y CON ESTO SU REPERCUSIÓN A NIVEL DEL MIO - CARDIO.
- 2) LAS CARDIOPATÍAS, BÁSICAMENTE REPRESENTADAS POR LA CARDIOPATÍA MIXTA; TANTO HIPERTENSIVA, ATROESCLEROSA Y/U ISQUÉMICA.
- 3) LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL SISTÉMICA. ESTE DIAGNÓSTICO SE PRESENTÓ COMO ANTECEDENTE EN TODOS LOS PACIENTES.
- 4) LA INFECCIÓN DE LAS VÍAS RESPIRATORIAS BAJAS. LA MAYORÍA DE - ESTAS FUERON NEUMONÍAS DE ORIGEN EXTRAHOSPITALARIO, QUE RESPON DIERON ADECUADAMENTE AL TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO CONVENCIONAL.
- 5) LAS NEUMOPATÍAS CRÓNICAS, REPRESENTADAS FUNDAMENTALMENTE POR - ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRÓNICA.
- 6) LOS PADECIMIENTOS NEOPLÁSICOS. EL LINFOMA DE HODGKIN PRESENTÓ LA GRAN MAYORÍA DE LOS PACIENTES.

LOS DIAGNÓSTICOS FINALES DE LOS PACIENTES CON ELECTROCARDIOGRAMA NORMAL, SE OBSERVA CLARAMENTE, QUE LA INFECCIÓN DE LAS VÍAS URINA RIAS FUÉ EL PRINCIPAL DIAGNÓSTICO. SIN EMBARGO, LA DIABETES - MELLITUS, LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL SISTÉMICA Y LA INFECCIÓN DE LAS VÍAS RESPIRATORIAS BAJAS, TAMBIÉN PRESENTARON UN LUGAR IMPORTANTE. EN TANTO QUE LAS CARDIOPATÍAS Y LA NEUMOPATÍAS, SE PRESENTARON EN MUCHA MENOR FRECUENCIA.

EN TANTO, EL DIAGNÓSTICO DE LOS PACIENTES CON ELECTROCARDIOGRAMA NORMAL, SE OBSERVA PRINCIPALMENTE A LA DIBETES MELLITUS, OBSERVAN DO QUE MAS DE LA MITAD DE ESTOS PACIENTES CON ELECTROCARDIOGRAMA ANORMAL PRESENTARON DIABETES MELLITUS. QUE EN UN MOMENTO DADO, - ESTE DIAGNÓSTICO SEA UN PARÁMETRO PARA TOMARLO EN CUENTA COMO UN FACTOR DE RIESGO, Y APLICAR ESTE PARÁMETRO COMO UN INDICADOR PARA TOMAR UN ELECTROCARDIOGRAMA DE RUTINA.

LAS CARDIOPATÍAS ESTUVIERON REPRESENTADAS POR LA CARDIOPATÍA MIXTA; HIPERTENSIVA, ATEROESCLEROSA E ISQUÉMICA. AQUÍ ES OBVIO, LA RELACION CAUSA EFECTO, Y QUE ESO NO NECESITA DE MAYOR EXPLICACIÓN.

SIN EMBARGO, LA CORRELACIÓN ES MUY INTERESANTE, YA QUE EN ESTE - CONTEXTO, SERÍA NECESARIO E INDICATIVO ABSOLUTAMENTE, EL EFECTUAR UN ELECTROCARDIOGRAMA DE INGRESO A TODO PACIENTE; Y EN SEGUNDA - INSTANCIA SEGUIR SU EVOLUCIÓN. Y MUY PROBABLEMENTE INCLUIR LA - RUTINA, PERO DE UNA MANERA BIEN JUSTIFICADA Y PROBADA.

EN CUANTO AL COSTO, CON LO SEÑALADO ANTERIORMENTE; DE EQUIPO, DE PAPEL PARA ELECTROCARDIOGRAMA, Y EL PERSONAL PARA EL MANEJO DEL - MISMO. ESTA BIEN JUSTIFICADO. YA QUE LA UTILIDAD Y EL BENEFICIO - SON MUY ALTOS. ESTO PARA MEJOR CALIDAD DE ATENCIÓN A LOS DERECHOHABIENTES DE LA INSTITUCIÓN O DE UNA MANERA INDIVIDUAL.

LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL SISTÉMICA ES OTRO DIAGNÓSTICO FINAL DE - LOS PACIENTES ON ELECTROCARDIOGRAMA ANORMAL, SIENDO ESTE UN - FACTOR DE RIESGO CAUSAL DE UNA CARDIOPATÍA. CONSIDERANDO A ESTE - OTRO INDICADOR PARA LA TOMA DE ELECTROCARDIOGRAMAS.

LA INFECCIÓN DE LAS VÍAS RESPIRATORIAS BAJAS, QUE DEPENDIENDO DE LA SEVERIDAD O REPERCUSIÓN EN EL PARENQUIMA PULMONAR, SEA CAUSAN TE DE ALTERACIONES EN LA RELACIÓN VENTILACIÓN PERFUSIÓN, PROVOCAN DO POR ENDE HIPOXEMIA, LA CUAL REPERCUTE SOBRE LAS CÉLULAS MIOCARDICAS.

POR ÚLTIMO, LAS NEUMOPATÍAS, SIENDO LA ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUC TIVA CRÓNICA LA MÁS FRECUENTE. ESTE PADECIMIENTO TAMBIÉN TIENE REPERCUSIÓN IMPORTANTE SOBRE EL MÍOCARDIO, CAPAZ DE PRODUCIR ALTERACIONES EN EL ELECTROCARDIOGRAMA.

## CONCLUSIONES

1. EN EL GRUPO DE PACIENTES ESTUDIADOS SE ENCONTRARON 54 PACIENTES CON ELECTROCARDIOGRAMA ANORMAL (52,4%), 11 HOMBRES Y 43 MUJERES; EN LOS 49 PACIENTES RESTANTES LA INTERPRETACIÓN DEL TRAZO ELECTROCARDIOGRÁFICO FUÉ NORMAL.
2. LOS DIAGNÓSTICOS DE INGRESO MÁS FRECUENTES FUERON LOS SIGUIENTES: DIABETES MELLITUS, HIPERTENSIÓN ARTERIAL SISTÉMICA, INFECCIÓN DE VÍAS RESPIRATORIAS BAJAS, NEUMOPATÍA CRÓNICA Y CARDIOPATÍA MIXTA (HIPERTENSIVA Y ATEROESCLEROSA).
3. EL DIAGNÓSTICO FINAL DE LOS ENFERMOS CON ALTERACIONES EN EL ELECTROCARDIOGRAMA, SON LOS SIGUIENTES: DIABETES MELLITUS, HIPERTENSIÓN ARTERIAL SISTÉMICA, INFECCIÓN DE VÍAS RESPIRATORIAS BAJAS, CARDIOPATÍA MIXTA (ATEROESCLEROSA E HIPERTENSIVA), PRÁCTICAMENTE LAS MISMAS QUE AL INGRESO.
4. SOLAMENTE SE ENCONTRARON DIFERENCIAS SIGNIFICATIVAS EN LA EDAD DE MUJERES CON ELECTROCARDIOGRAMA NORMAL Y ANORMAL. NO HUBO DIFERENCIAS SIGNIFICATIVAS EN LA EDAD EN HOMBRES CON ELECTROCARDIOGRAMA NORMAL Y ANORMAL, Y ENTRE HOMBRES Y MUJERES.
5. EL MAYOR NÚMERO DE PACIENTES CON ELECTROCARDIOGRAMA ANORMAL SE ENCONTRÓ EN EL SEXO FEMENINO. SIN EMBARGO, LA DIFERENCIA NO FUÉ SIGNIFICATIVA AL COMPARARLOS CON LAS MUJERES.
6. SE ENCONTRARON MÁS ALTERACIONES ELECTROCARDIOGRÁFICAS EN LOS PACIENTES QUE TENÍAN ANTECEDENTES DE HIPERTENSIÓN ARTERIAL, DIABETES MELLITUS E INFECCIÓN DE VÍAS RESPIRATORIAS BAJAS. SIN EMBARGO, NO SE ENCONTRÓ DIFERENCIA SIGNIFICATIVA EN AQUELLOS INDIVIDUOS CON DIAGNÓSTICO DE CARDIOPATÍA MIXTA; HIPERTENSIVA Y ATEROESCLEROSA.

7. LAS ALTERACIONES ELECTROCARDIOGRÁFICAS MÁS FRECUENTES SON:  
BLOQUEO DE LA RAMA DERECHA DE HAS DE HIS, TRANSTORNOS DIFUSOS DE LA REPOLARIZACIÓN, SOBRECARGA SISTÓLICA DEL VENTRÍCULO - IZQUIERDO, Y EXTRASÍSTOLES VENTRÍCULARES.
8. EN CONCLUSIÓN, LA TOMA DEL ELECTROCARDIOGRAMA AL INGRESO ES DE UTILIDAD EN LAS SIGUIENTES SITUACIONES:
- EN PACIENTES DEL SEXO FEMENINO.
  - EN PACIENTES DE 60 AÑOS DE EDAD O MAYORES.
  - EN PACIENTES CON ANTECEDENTES DE DIABETES MELLITUS E HIPERTENSIÓN ARTERIAL SISTÉMICA, Y DESDE LUEGO QUE EN TODAS LAS FORMAS DE CARDIOPATÍA ISQUÉMICA.
  - EN PACIENTES CON AUSCULTACIÓN PRECORDIAL ANORMAL.

## BIBLIOGRAFIA

1. MOORMAN J. R. THE YIELD OF THE ROUTINE ADMISSION ELECTROCARDIOGRAM. ANNALS OF INTERNAL MEDICINE, 1985, 103: 590-95.
2. WHO/ISFC TASK FORCE. CLASSIFICATION OF CARDIAC ARRHYTHMIAS AND CONDUCTION DISTURBANCES. AMERICAN HEART JOURNAL, AGOSTO, 1979, VOL. 98 No. 2: 263-267
3. WHO/ISC TASK FORCE. DEFINITION OF RELATED TO CARDIAC RHYTHM. AMERICAN HEART JOURNAL, JUNIO 1978, VOL. 95 No. 6, PAG.769-806.
4. HUBELL F.A. THE IMPACT OF ROUTINE ADMISSION CHEST X-RAY FILMS ON PATIENT CARE. THE NEW ENGLAND JOURNAL OF MEDICINE. ENERO 24, 1985, VOL. 312, No. 4:PAG. 209-213.
5. MARTON K.I. Y COL. THE CLINICAL VALUE OF UPPER GASTROINTESTINAL TRACT ROENTGENOGRAM SERIE. ARCH INTER MED FEB, 1980, VOL. 140: 191-195.
6. McNEIL B.J. Y COL. PRIMER ON CERTAIN ELEMENTS OF MEDICAL DECISION MAKING. 31 JULIO 1975, VOL. 293, No. 5:211-15
7. LUSTED L.B. DECISION-MAKING STUDIES IN PATIENT MANAGEMENT. THE NEW ENGLAND JOURNAL OF MEDICINE. FEB 25, 1971, VOL. 84, No. 8: 416:423.
8. INGELFINGER F.J. EDITORIALS, DECISION IN MEDICINE. THE NEW ENGLAND JOURNAL OF MEDICINE. JULIO 31, 1975, VOL. 293, No. 5, PAG, 254-55,
9. MEIJLER F.L, ROBLES DE MEDINA E.O, HELDER J.C. FUTURE OF COMPUTERISED ELECTROCARDIOGRAPHY. BR. HEART JOURNAL, 1980, 44:1-4

ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA

10. SELDER A. EDITORIALS. THE BAYES THEOREM AND CLINICAL ELECTROCARDIOGRAPHY. AMERICAN HEART JOURNAL. MARZO 1981, VOL. 101, No. 3:360-63
11. GORRY G.A. Y COL. THE DIAGNOSTIC IMPORTANCE OF THE NORMAL FINDING. NEW ENGLAND JOURNAL OF MEDICINE. MARZO 2:1878, VOL. 298, No. 9:486-89
12. KORAN L.M. THE RELIABILITY OF CLINICAL METHODS, DATA AND JUDGMENT, (SEGUNDO DE DOS PARTES). THE NEW ENGLAND JOURNAL OF MEDICINE. OCT 2, 1975, VOL. 293, No. 14:695-701
13. PAUKER S.G. KASSIER J.P. DECISION ANALYSIS. THE NEW ENGLAND JOURNAL OF MEDICINE. ENERO 29, 1987, VOL. 316: 250-58
14. EDITORIALS. DECISION ANALYSIS; A BASIC CLINICAL SKILL. THE NEW ENGLAND JOURNAL OF MEDICINE. VOL. 316, No. 5, 271-2
15. RIKIN R.D. HOOD W.B. BAYESIAN ANALYSIS OF ELECTROCARDIOGRAPHY EXERCISE STRESS TESTING. THE NEW ENGLAND JOURNAL OF MEDICINE. SEP. 29, 1977, VOL. 297, No. 13:682-85.
16. MILNER P.G. Y COL. AMBULATORY ELECTROCARDIOGRAPH RECORDING. THE AMERICAN JOURNAL OF CARDIOLOGY. OCT. 1, 1985, VOL. 56: 588-592.
17. TIERNEY W.M. Y COL. PHYSICIANS ESTIMATES OF THE PROBABILITY OF MYOCARDIAL INFARCTION IN EMERGENCY ROOM PATIENT WITH CHEST PAIN. MEDICAL DECISION MAKING. ENE-MAR. 1986, VOL. 6, No. 1: 12-17.
18. FEINSTEIN A.R. AN ADDITIONAL BASIC SCIENCE FOR CLINICAL MEDICINE IV. DEVELOPMENT OF CLINIMETRICS. ANNALS OF INTERNAL MEDICINE. DIC. 1983, VOL. 99, No. 6:843-48.

19. DOMAL F.T, PREDICTION OF INDIVIDUAL PATIENT PROGNOSIS: VALUE OF COMPUTER-AIDED SYSTEMS, MEDICAL DECISION MAKING, ENE-MAR 1986, VOL. 6, No. 1:18-22.
20. BOOM A.R, MAASS R, CURSO SOBRE ANÁLISIS DE DECISIONES EN MEDICINA, ESTE CURSO SE LLEVO A CABO EN ENERO DE 1986 EN EL H. R. " 20 DE NOVIEMBRE "
21. GRINER Y COL, PRINCIPLES OF TEST INTERPRETATION, ANNALS OF INTERNAL MEDICINE, ABRIL, 1981, VOL. 94, No. 4(PARTE 2): 565-570.
22. LADISLAO OLIVARES L, ANÁLISIS DE DECISIONES EN MEDICINA, UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO, 1983.
23. W. EDWARDS Y A. TVERSKY, TOMA DE DECISIONES, FONDO DE CULTURA ECONÓMICA, PRIMERA ED. 1979.
24. RICHARD LAYARD, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, FONDO DE CULTURA ECONÓMICO, PRIMERA ED. 1978.
25. SODI PALLARES, MEDRANO, BISTENI, PONCE DE LEÓN, ELECTROCARDIOGRAFÍA CLÍNICA, ANÁLISIS DEDUCTIVO, FRANCISCO MÉNDEZ CERVANTES, EDITOR 1983.
26. LUIS CAREDO DORANTES, INVESTIGACIÓN CLÍNICA, ED. INTERAMERICANA, PRIMERA ED. 1987.
27. J. WILLIS HUSRT, THE HEART, MCGRAW HILL, SEXTA EDICIÓN, 1986, PAG. 406-475 Y 206-227.
28. COMITÉ DIRECTIVO INTERNACIONAL, NUEVOS REQUISITOS PARA LA PUBLICACIÓN DE MANUSCRITOS EN LAS REVISTAS BIOMÉDICAS, REV. MED. IMSS (MEX), VOL. 19, No. 1, 1981, PAG: 119-124.