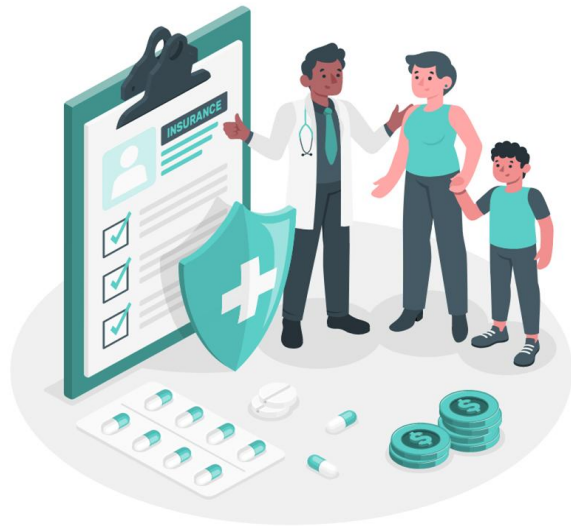


# ETAPA PREANALITICA EN EL LABORATORIO - SOLICITUD MEDICA DE ANALISIS

HOSPITAL PEDIATRICO "Dr. AVELINO L. CASTELAN"  
RESISTENCIA - CHACO



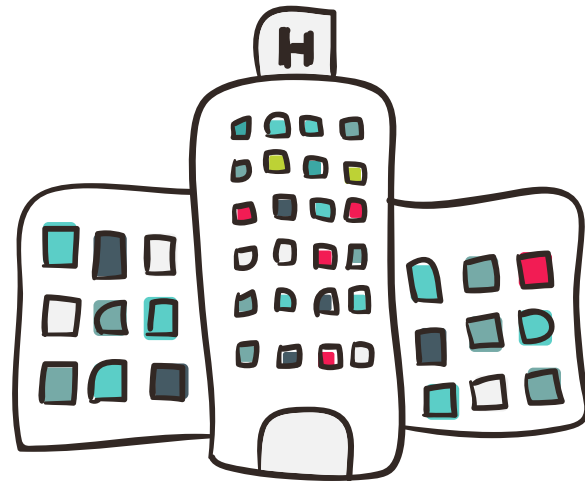
Bioq. Paula Mariana Ferrario  
Estudiante de bioq. Rocío Abigaíl Kesqui Maurel



# INTRODUCCION



La gestión de calidad en los laboratorios clínicos implica el control del proceso en su totalidad, incluyendo las fases preanalítica, analítica y postanalítica. La **fase preanalítica** corresponde a todos los pasos que se deben seguir en orden cronológico, partiendo desde la solicitud del examen por parte del clínico, preparación del paciente, toma de muestra, transporte hacia y dentro del laboratorio, y termina cuando se inicia el procedimiento analítico.





# INTRODUCCION



Actualmente, la fase pre-analítica se considera la **más crítica**, debido a que **en ella es donde se produce un mayor número de errores**, principalmente por la ausencia de instructivos o falta de socialización e incumplimiento de los mismos y se puede perder más tiempo. En ésta, **el analista del laboratorio clínico tiene menos control** por lo tanto, la detección de los errores son estrategias claves para mejorar la calidad en el laboratorio.





# ETAPA PRE-ANALITICA



Validación de  
las condiciones

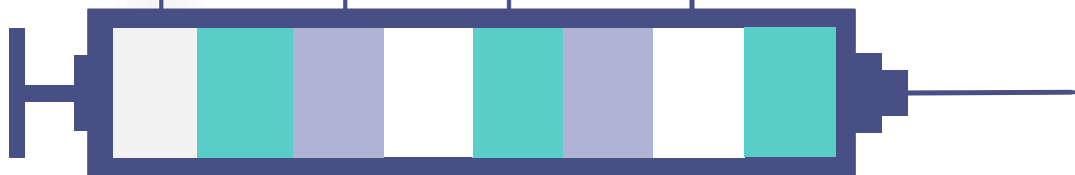


Indicaciones al  
paciente

Transporte

Solicitud del  
análisis

Extracción de la  
muestra



Validación  
del pedido



Recepción del  
pedido

Conservación

Registro de  
datos

Distribución de  
muestras por  
áreas de trabajo



# SOLICITUD DEL ANALISIS



La petición es el **comienzo** del proceso y es la acción mediante la cual se **propvee al laboratorio de la información necesaria para llevar a cabo su trabajo.**

De su **calidad** va a depender en gran medida el resto del proceso.



# INFORMACIÓN A CUMPLIMENTAR EN LA HOJA DE PETICIÓN (ISO 15189:2012)



1. la identificación del paciente, incluyendo sexo, fecha de nacimiento, y los detalles de la residencia/contacto del paciente, y un identificador único (DNI o HC);

2. el nombre u otro identificador único del médico clínico, proveedor sanitario, u otra persona autorizada legalmente para la petición de los análisis o utilización de la información clínica;

3. el tipo de muestra primaria y, si procede, el lugar anatómico de origen;

4. los análisis objeto de la petición;



5. la información clínicamente pertinente sobre el paciente y la petición, para fines de desempeño del análisis e interpretación del resultado;

6. la fecha y, si procede, la hora de la toma de la muestra primaria;

7. además se debe aclarar el tipo de petición e incorporar la ficha de datos clínicos o epidemiológicos, cuando corresponda hacerlo;

8. letra legible, en todo el pedido de análisis. Es vital para evitar errores que perjudican al paciente.



# HORARIO DE PEDIDO DE ANALISIS

## Control a pacientes internados:

El médico **ingresa** el pedido de laboratorio y el personal administrativo del turno noche **imprime** los pedidos de laboratorio de cada sala que fueron registrados por los médicos **PREVIAMENTE.**





# HORARIO DE PEDIDO DE ANALISIS



## Pacientes Internados:



### Días Hábiles:

2 Turnos de extracciones durante la mañana.



### Consultorio Externo – Emergencia – Guardia Externa:

Durante las 24hs.

Todo pedido después de las 9 hs  
debe tener la palabra **urgente,**  
**cuando así lo sea.**







# ¿ESTO ES VERDADERAMENTE URGENTE?



MINISTERIO DE SALUD PUBLICA  
HOSPITAL PEDIATRIA  
Dr. Valino L. Castelan  
Provincia de Chaco  
Servicio de Neumonología

Rojas Juan

Hemograma  
Orina  
Parasitología  
Sedimento  
Escolilla de  
Sua

**URGENTE!**

16/14

Servicio de Endocrinología y Diabetes.  
Nombre *Zarate Joz*  
H.C.Nº: 109299. DNI: 44153338


Hemograma *DBT*  
Glucemia  
Hemoglobina Glicosilada *E Celio*  
Fructosamina  
Calcio  
Fósforo  
FAL  
Colesterol  
Triglicéridos  
HDL colesterol  
LDL colesterol  
Clearance Creatinina  
Orina  
Proteinuria 24 hs  
Micro albuminuria  
Uremia  
Creatininemia  
TSH  
T4 Libre  
Ac. Antitiroideos  
EMA  
IGA  
Transglutaminosa  
Fecha:  
Firma  
Aclaración

*Urgente*

*Medico Pediatra*  
*M. C. J. P.*



# HORARIO DE PEDIDO DE ANALISIS



Todo **paciente** que es atendido en la **guardia** externa y necesita **análisis de laboratorio de rutina**, solicitar **turno** en días hábiles.



# DEBE LLEVAR LA FICHA EPIDEMIOLOGICA CORRESPONDIENTE



TODOS PEDIDO DE:

- ✓ HIV
- ✓ Hepatitis
- ✓ Rubeola/Sarampión/Varicela
- ✓ Todos los virus respiratorios y gastrointestinales (incluido **SARS-CoV-2** )
- ✓ MENINGITIS EN LCR
- ✓ EMA, ANTI Ttg Ig A
- ✓ DENGUE,ZIKA Y CHICUNGUYA



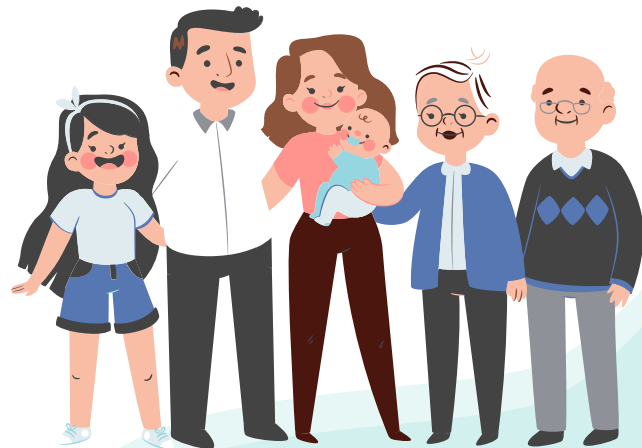
[illegible]



# ¿QUE NOS BRINDA UN PEDIDO CORRECTO ?



- Una adecuada identificación del niño.
- Dar respuesta a cada análisis solicitado.
- Realizar un correcto informe, por ej., asignando los valores de referencia según la edad del niño.
- Correlacionar los resultados hallados con el diagnóstico presuntivo para validarlos antes de informarlos.
- Ofrecer a los médicos una herramienta útil para la elaboración de un diagnóstico acertado a cada paciente.





# OBJETIVO

Determinar el porcentaje de ordenes médicas remitidas al laboratorio que cumplen con todos los requisitos analizados y el porcentaje de solicitudes que cuentan con cada uno de ellos individualmente.







# REVISAMOS 600 SOLICITUDES MEDICAS RECIBIDAS EN NUESTRO LABORATORIO



Período: se  
evaluaron pedidos  
de los meses de  
noviembre y  
diciembre del  
2020, y de enero  
del 2021



Correspondientes  
a los turnos  
mañana y tarde



Solicitados por  
Médicos del Area  
de Emergencias,  
Consultorios  
Externos y Centros  
de Salud



Recepcionados por  
personal  
administrativo del  
laboratorio





# ¿QUE VARIABLES ANALIZAMOS EN CADA SOLICITUD?



- NOMBRE Y APELLIDO DEL PACIENTE
- DNI o HC
- FECHA DE NACIMIENTO
- DIAGNÓSTICO PRESUNTIVO O MOTIVO DEL PEDIDO
- LETRA LEGIBLE
- PRACTICAS SOLICITADAS DE FORMA ADECUADA

DE CADA PEDIDO DE ANALISIS EVALUADO SE ANOTO  
EL MEDICO SOLICITANTE DEL MISMO



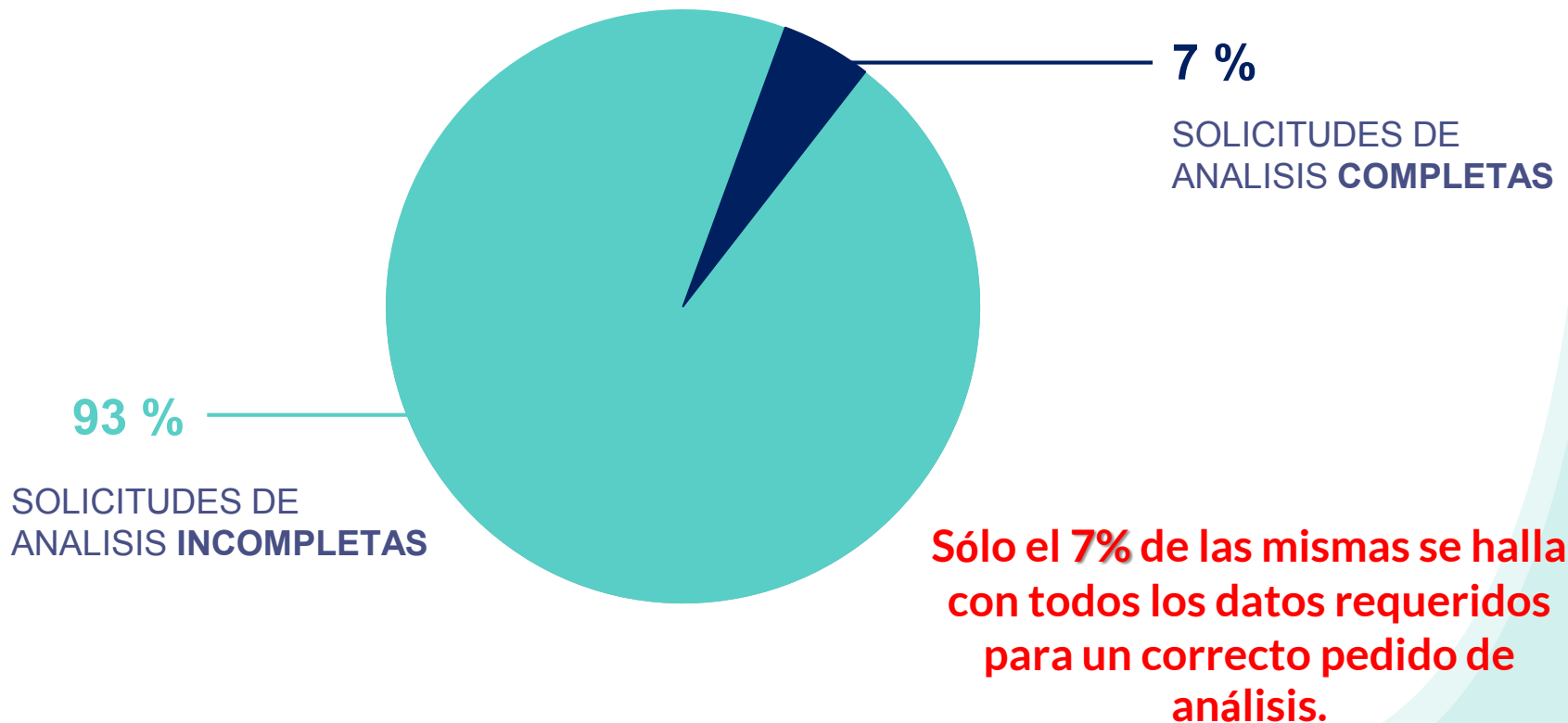


# RESULTADOS





# Del total de ordenes médicas analizadas hallamos que...





# SIX SIGMA

El modelo **Seis Sigma** constituye una **estrategia global de gestión de la calidad** cuyo principal objetivo es el **de eliminar la variabilidad de los procesos**, de tal forma que el número de defectos producidos se aproximen a un valor ideal de cero.

Seis Sigma proporciona una **Metodología de Mejora** global basada en la Gestión de la Calidad Total y constituye una **Herramienta Estadística** muy potente, la cual, en base a la cuantificación de defectos por millón de oportunidades (DPM o DPMO) permite evaluar de forma objetiva el rendimiento del laboratorio.



# SIX SIGMA

CON LOS DATOS OBTENIDOS SE CALCULO EL NUMERO DE ERRORES O DEFECTOS POR MILLON DE OPORTUNIDADES (DPMO), DANDONOS UN TOTAL DE **926.666,67 DPMO**.

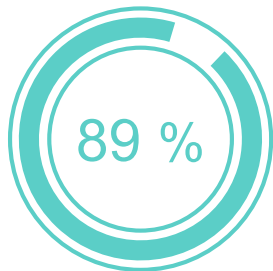
ESTO EQUIVALE A UN **VALOR DE SIGMA DE 0,1** Y SE CONSIDERA QUE EL **MÍNIMO DE CALIDAD ACEPTABLE** PARA TODO PROCESO CORRESPONDE A UN NIVEL **SIGMA DE 3** (EQUIVALENTE A **66.807 DPM**).



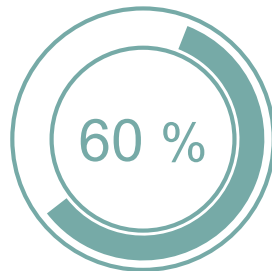
LOS DATOS HALLADOS NOS DICEN QUE **TENEMOS MUCHO POR MEJORAR EN ESTA ETAPA PARA REDUCIR DEFECTOS, ELIMINAR PROCEDIMIENTOS INÚTILES, ELEVAR EL RENDIMIENTO Y SATISFACER LAS NECESIDADES DEL PACIENTE.**



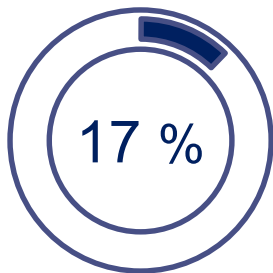
# Del total de ordenes medicas analizadas hallamos que...



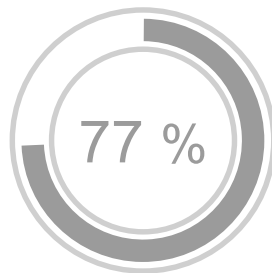
DNI o HC



DIAGNÓSTICO  
PRESUNTIVO  
O MOTIVO DEL  
PEDIDO



FECHA DE  
NACIMIENTO



LETRA LEGIBLE

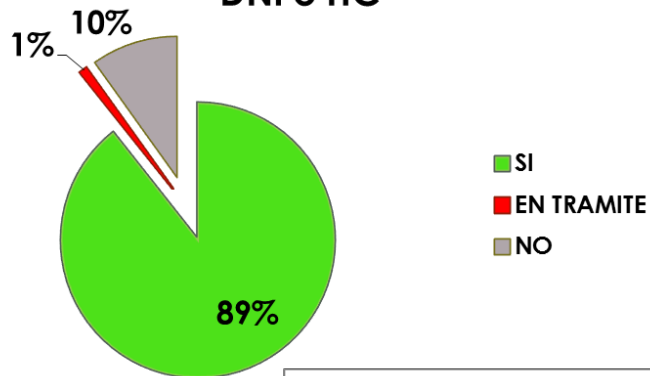
**EL 100 % PRESENTABA EL NOMBRE Y APELLIDO DEL PACIENTE**



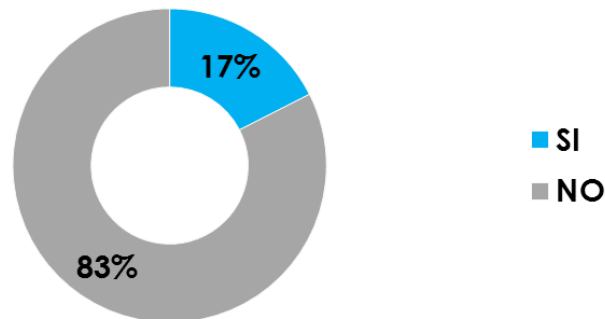
# Observemos con mas detalle...



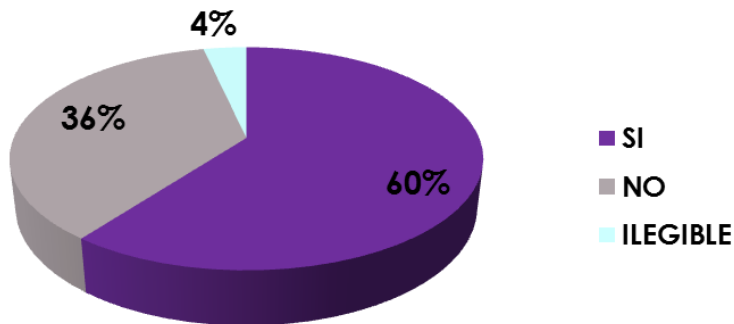
**DNI o HC**



**FECHA DE NACIMIENTO**



**DIAGNÓSTICO PRESUNTIVO O  
MOTIVO DEL PEDIDO**

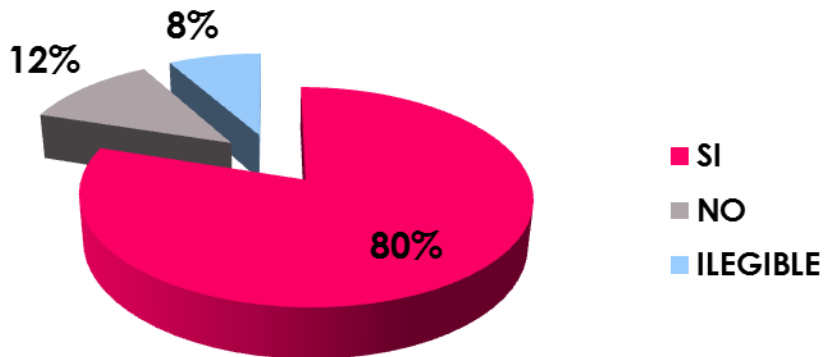




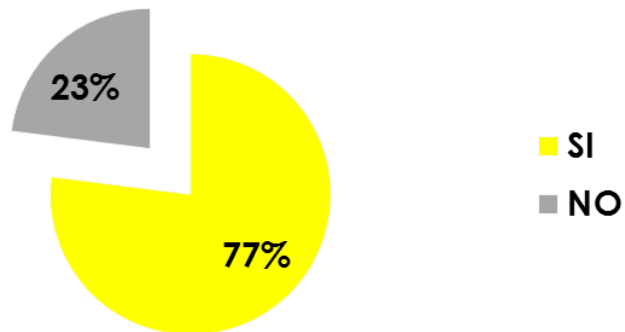
# Observemos con mas detalle...



## PRACTICAS SOLICITADAS DE FORMA ADECUADA



## LETRA LEGIBLE





# Además...



8/10



Se vio que 8 de cada 10 órdenes médicas solicitaban las prácticas bioquímicas de forma adecuada.





# Veamos un poco los malos ejemplos...



HOSPITAL PEDIATRICO DR. AVELINO CASTELAN  
EMERGENCIAS

NOMBRE Y APELLIDO: .....

D.N.I.: .....

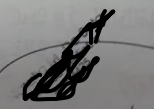
EDAD: .....

FECHA DE NACIMIENTO: .....

DIAGNOSTICO: .....

San Beltrán

- Hemograma
- PCR
- Coagulograma



26/12/20

HOSPITAL PEDIATRICO DR. AVELINO CASTELAN  
EMERGENCIAS

NOMBRE Y APELLIDO: García Rubén

D.N.I.: 56132851


EDAD: .....

FECHA DE NACIMIENTO: .....

DIAGNOSTICO: .....

Paciente

- Coagulograma
- Hemograma
- PCR



26/12/2020.

HOSPITAL PEDIATRICO DR. AVELINO CASTELAN  
EMERGENCIAS

NOMBRE Y APELLIDO: .....

D.N.I.: .....


EDAD: .....

FECHA DE NACIMIENTO: .....

DIAGNOSTICO: .....

Paciente

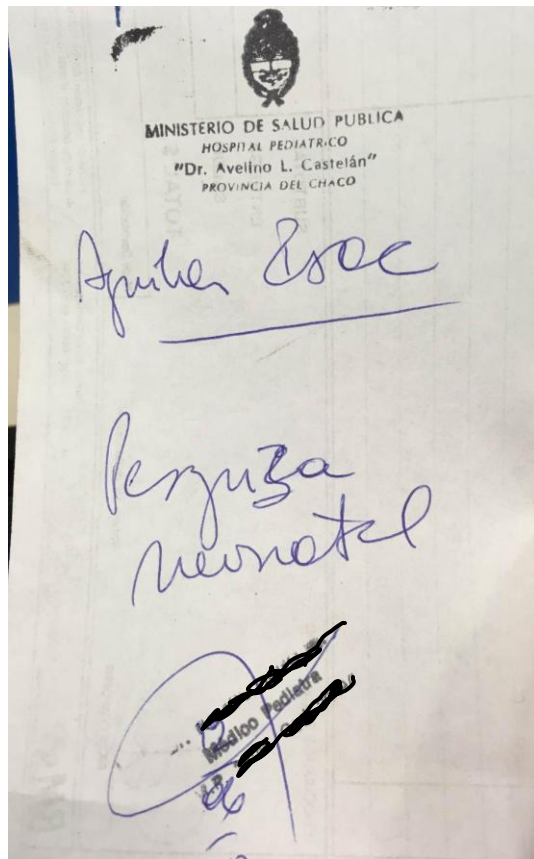
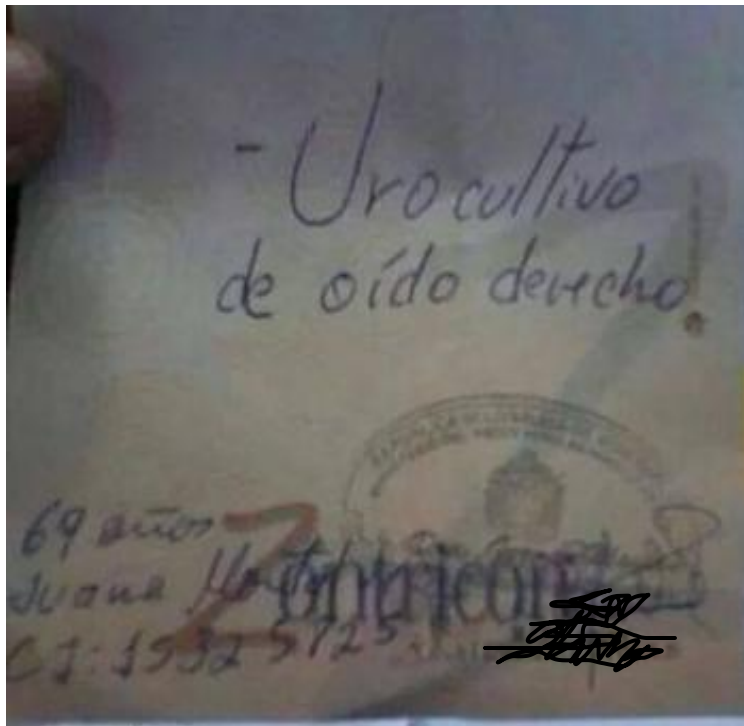
- Hemograma y  
plaquetas
- Coagulograma
- Cines completa



26/12-20.



# Veamos un poco los malos ejemplos...





# Veamos un poco los malos ejemplos...




HOSPITAL PEDIÁTRICO DR. AVELINO CASTELÁN  
**EMERGENCIAS**

NOMBRE Y APELLIDO: Galera Lautaro  
D.N.I.: 55771461  
EDAD: .....  
FECHA DE NACIMIENTO: .....  
DIAGNOSTICO: .....

Orino  
Completa

*[Signature]*  
21/12/2020.

 HOSPITAL  
**pediátrico**  
Dr. Avelino Lorenzo Castelán

R/p. 14 212.022.  
BLITO WILNO

825

- Respiración con ruidos
- pequeños
- peritopos
- flacos
- Vena
- hacia
- Colo
- Torpe
- Mapeo

Dra. Norma de Eng...

MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA  
Hospital Pediátrico Dr. Avelino Lorenzo Castelán  
SERVICIO DE EMERGENCIAS

*[Signature]*  
21/12/2020

Av. Velez Sarfield 108, 3500 Resistencia



# Algunas con practicas solicitadas de forma inadecuada...

MINISTERIO DE SALUD PUBLICA  
HOSPITAL PEDIATRICO  
"Dr. Angel L. Castellan"  
PROVINCIA DEL CHACO  
GUARDIA

Benitez Benjamin  
50.461.990

---

Solab. covid 19

Dr. Quiroga

29/01/21

~~San Juan de los Rios~~  
MEDICO  
M.P.

CLINICA Quiroga  
HOSPITAL

Dalseppio Benjamin  
52.746.372

---

COVID 19

24/12/20

~~Medica~~

PEDIATRICO DR. ANGEL CASTELAN  
EMERGENCIAS

Y APELLIDO: Vepa Lourre Roman  
49657349

DE NACIMIENTO: 49657349

OSTICO:

COVID-19

VERIFICADO  
INDEPENDIENTE  
CRUCIADO

85/12/20



# Algunas con practicas solicitadas de forma inadecuada...

MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA  
HOSPITAL PEDIÁTRICO  
"Dr. Américo L. Cusián" -  
PROVINCIA DEL CHACO  
CLÍNICA QUIRÚRGICA

Monsilla Kiara

HC 213991  
47323319

COVID 19

Tumor cerebral

17/11/2020

MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA  
HOSPITAL PEDIÁTRICO  
"Dr. Américo L. Cusián" -  
PROVINCIA DEL CHACO  
CLÍNICA QUIRÚRGICA

Bonito Román, Jeymin

54428501

muerto covid-19

16/11/20

17/11/2020

HOSPITAL PEDIÁTRICO DR. AMÉRICO CASTELAN  
EMERGENCIAS

NOMBRE Y APELLIDOS: Norales, Alejandra

D.N.I.: 47.620.135

EDAD: 12 AÑOS

FECHA DE NACIMIENTO: 14/06/08

DIAGNÓSTICO: Isleto

Muerto por  
Covid-19

17/11/2020



# Veamos los buenos ejemplos de como solicitar las practicas anteriores...

MINISTERIO DE SALUD PUBLICA  
HOSPITAL PEDIATRICO  
Dr. Avilino L. Castellán  
PROVINCIA DEL CHACO  
GUARDIA

Hermosilla Federico Valentín  
48.657.379.

Pro  
Aspirado COVID 19.

13/11/20

MINISTERIO DE SALUD PUBLICA  
HOSPITAL PEDIATRICO  
Dr. Avilino L. Castellán  
Provincia del Chaco  
Servicio de Neumología

Acosto, Sonia L.

20.193.526

ANF para  
Cnd 19

17/11/20





# Y aquí las mejores...



Orden de ingreso (74s.)  
18.01.21

MINISTERIO DE SALUD PUBLICA  
HOSPITAL PEDIATRICO  
DR. AVELINO CASTELAN  
RESISTENCIA  
PROVINCIA DEL CHACO  
CONSULTORIOS EXTERNOS

Esquivel Lopez Mia  
DNI: 51 522.038  
HC: 167.354.  
FN: 17/11/11

- ACTH
- Cortisol.
- TSH, T4 Libre.
- Hemograma
- Glucemia.
- Urea creatinina
- IGA y Ac transglutaminasa

Diag: Deficit Hº crecimiento.

14/01/21

M.P. N° [redacted]  
Médica

HOSPITAL PEDIATRICO DR. AVELINO CASTELAN  
CONSULTORIOS EXTERNOS

NOMBRE Y APELLIDOS: Gleda Tiziane  
DNI: 52.286.812  
EDAD: 8 años  
FECHA DE NACIMIENTO: 29/6/12  
DIAGNOSTICO: Def. Abdominal

Orina Completa

24/01/21

Médico  
M.P. N° [redacted]

MINISTERIO DE SALUD PUBLICA  
HOSPITAL PEDIATRICO  
DR. AVELINO CASTELAN  
PROVINCIA DEL CHACO  
GUARDIA

Cust Ana Maria  
58.274.338  
FN: 11/05/20 (4m)

coagulograma  
TAB ionograma

Diag: probable invaginación  
con intestinal.

29/12/20

M.P. N° [redacted]  
Médico



# Y aquí las mejores...



MINISTERIO DE SALUD PUBLICA  
HOSPITAL PEDIATRICO  
Dr. Avelino L. Castelan  
PROVINCIA DE BUENOS AIRES  
GUARDIA

Estefanie Genz  
Senano

56.587.993

3e

24/10/17

Ordene completa.

Dep: Expediente de G.O.

~~PEDE~~  
PEDIATRA - EMERGOLOGIA

29/12/20

HOSPITAL PEDIATRICO DR. AVELINO CASTELAN  
EMERGENCIAS

NOMBRE Y APELLIDO: Rodriguez Aijo

CUIL: 5.7.199.7913

EDAD: 2 años

FECHA DE NACIMIENTO: 02/10/18

DIAGNOSTICO: ZTV

Orina Completa

~~México~~  
Médico

25/12/20





# ¿En qué se traducen las solicitudes medicas?

**Fecha Pedido:** 04/02/2021  
**Fecha Ingreso:** 04/02/2021 7:44:00  
**Apellido y Nombre:** BAZAN, ROMULO ENRIQUE  
**Fecha Nacimiento:** 24/11/2020  
**DNI:** 58.534.566  
**Edad:** 0 a 3 m 0 d

GLUCEMIA – mét. enzimático  
UREA (SANGRE) – mét. colorimétrico  
CREATININEMIA  
GOT (ASAT) – mét. cinético  
GPT (ALAT) – mét. cinético  
FOSFATASA ALCALINA  
ALBUMINA  
PROTEINAS TOTALES – mét. Biuret  
CALCEMIA – mét. colorimétrico  
MAGNESEMIA  
FOSFATEMIA – mét. colorimétrico

**Destino:** QUIMICA  
**Nº:** 850.378  
**Peso:** 0,00 **Talla:** 0,00  
**Muestra:** 21  
**Diagnostico:**  
**Profesional:** MORENO  
**Procedencia:** Emer

**Fecha Pedido:** 04/02/2021  
**Fecha Ingreso:** 04/02/2021 8:17:00  
**Apellido y Nombre:** FERNANDEZ CAMPESTRINI, LUCIANO GASTO  
**Fecha Nacimiento:** 01/11/2019  
**DNI:** 57.201.736  
**Edad:** 1 a 3 m 0 d

TSH - TIROTROFINA  
T3 - TRIIODOTIRONINA  
T4 libre TIROXINA

**Destino:** ENDOCRINO  
**Nº:** 850.400  
**Peso:** 0,00 **Talla:** 0,00  
**Muestra:** 6  
**Diagnostico:**  
**Profesional:** BELLAGAMBA  
**Procedencia:** H Dia

(26)



# ¿En qué se traducen las solicitudes medicas?

**Fecha Pedido:** 04/02/2021  
**Fecha Ingreso:** 04/02/2021 8:40:00  
**Apellido y Nombre:** SOTELO, OCTAVIO TOMAS  
**Fecha Nacimiento:** 03/10/2005  
**DNI:** 46.518.866  
**Edad:** 15 a 4 m 0 d

**Destino:** QUIMICA  
**Nº:** 850.409  
**Peso:** 0,00  
**Talla:** 0,00  
**Diagnostico:** DMI + OBESIDAD  
**Profesional:** RIOS  
**Procedencia:** Emer

Vitamina D  
☒ Ac Anti TIROGLOBULINA  
GLUCEMIA – mét. enzimático  
— HEMOGLOBINA GLIC. – mét. cromatográfico  
COLESTEROL TOTAL  
COLESTEROL HDL – mét. Precipitación  
TRIGLICERIDOS – mét. enzimático colorimétrico  
GOT (ASAT) – mét. cinético  
GPT (ALAT) – mét. cinético  
UREA (SANGRE) – mét. colorimétrico  
CREATININEMIA

**Fecha Pedido:** 04/02/2021  
**Fecha Ingreso:** 04/02/2021 8:25:00  
**Apellido y Nombre:** SEGURA, STEVEN ALEXANDER  
**Fecha Nacimiento:** 06/01/2021  
**DNI:** 6.012.024  
**Edad:** 0 a 0 m 0 d

**Destino:** QUIMICA  
**Nº:** 850.405  
**Peso:** 0,00  
**Talla:** 0,00  
**Diagnostico:**  
**Profesional:** CHAMORRO  
**Procedencia:** C Salud

BILIRRUBINA TOTAL, DIRECTA E INDIRECTA

44



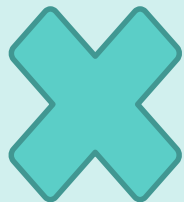
# CONCLUSIONES



**Una escasa minoría de médicos realizan los pedidos cumpliendo el total de variables analizadas.**

**Los pedidos ilegibles se observan en una minoría de las ordenes médicas analizadas.**





**Solo un 17 %** de los pedidos poseen un dato tan importante como es la **fecha de nacimiento**.

Se pudo observar que **solo el 60 %** de las órdenes contenían un **diagnóstico** o motivo del pedido, **quedando un resto bastante amplio** sin ese dato de vital importancia.





# FINALMENTE CONCLUIMOS QUE...

La **experiencia del médico y la especialización del mismo no influyen** a la hora de realizar un pedido de análisis correcto, y al **comparar con evaluaciones previas** de esta misma índole realizadas años anteriores y habiendo aplicado ciertas propuestas de mejora **no se observó un cambio notable en los datos hallados.**





# ¿QUE PODEMOS HACER PARA MEJORAR?





# BIBLIOGRAFIA



SILVANA LOMBARDI - ALBERTO D. REYES - MARCELA V. TOURN --GUIA ETAPA PREANALITICA - ASIGANATURA QUIMICA CLINICA- 2016.



QUIROZ ARIAS, C. (2010). ERRORES PREANALÍTICOS EN EL LABORATORIO CLÍNICO DE UN HOSPITAL DE TERCER NIVEL: PRUEBA PILOTO. REVISTA CIENTÍFICA SALUD UNINORTE, 26(2).



LABORATORIOS CLÍNICOS REQUISITOS PARTICULARES PARA LA CALIDAD Y LA COMPETENCIA (ISO 15189:2012).



PINEDA, D., & CABEZAS, Á. (2014). APLICACIÓN DEL MODELO SEIS SIGMA EN EL LABORATORIO CLÍNICO.

